

# PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL



POLY CHAIN

28

COLECCIONABLE  
MARZO-ABRIL  
2009

Para expertos en la operación industrial

# Indice

- 1 Cohisa
- 2 Hidráulica  
Ventajas de los Ensamblajes Hidráulicos Gates parte 2 de 2
- 3 Mangueras Gates  
Mangueras en los Hornos de Fundición
- 4 Abrazaderas  
Pruebas a las abrazaderas industriales: Atracción Magnética y Resistencia a la Corrosión
- 7 Neumática Gates  
Electroválvulas con Presión Diferencial
- 8 Sugerencias del Inge Ciro  
Como Inspeccionar una Polea



PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL  
Comité Editorial Ejecutivo  
Armando Vázquez, Valentín Soto,  
Roberto García Roldán

Colaboradores y Asesores:  
Pablo Rivera, Jorge Hernández, Juan Manuel Arellano,  
Eleazar Mendoza, Víctor Mendoza

Diseño Gráfico / Fotografía  
Victor Cadena Silva

PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL, es una publicación bimestral gratuita. Fecha de Impresión: Marzo 2009

Editor Responsable:  
Roberto Alfonso García Roldán

Número del certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2007-050414351400-102

Número de Certificado de Licitud de Título: No.12874

Número de Certificado de Licitud de Contenido: No.10447

Revista Editada por:  
Gates de México S.A. de C.V.  
Cerrada de Galeana No. 5  
Fracc. Industrial La Loma  
Tlalnepantla, Edo. de México 54060

Impresa en:  
Anagrama, S.A. de C.V.  
Cerrada de Tlapexco No. 2  
Col. Palo Alto  
México, D.F. 05110

Distribuida por:  
SEPOMEX  
Av. Ceylan 468  
Zona Federal Pantaco  
México, D.F. 02520  
Registro Postal: PP15-5094  
Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio

►►► Diente de poliuretano  
►►► Cuerdas de Aramida  
►►► Cuerpo de poliuretano

**Gates**  
AMERICA

**Dura 2.7 veces más**

Todo tipo de bandas Síncronas para el control de movimiento, transporte y posicionamiento lineal

**Gates MECTROL**  
A Tomkins Company

**Poly Chain® GT® Carbon™**

La Banda más potente en el Mundo, para uso Industrial.

Con grandes ventajas sobre transmisiones de cadena

Inclusive han sido preferidas a las cadenas en aplicaciones de equipo original de motociclismo, por marcas de reconocido prestigio como BMW

· Flexibilidad · Potencia · Versatilidad de aplicaciones

**¿URGENCIA DE BANDAS?**  
**Servicio de EMPALMADO**

Ahora nuestras bandas de URETANO empalmadas:  
-Entrega el mismo día\*  
-Pasos L, H, T5, T10, AT10  
-Máxima Calidad y Desempeño

\*Gates Guadalajara (33) 3697-3440  
\*Gates Monterrey (81) 8332-3128  
\*Gates Mexicali (686) 561-1447

**Gates MECTROL**  
A Tomkins Company

**Gates de México**, en su constante búsqueda de innovación y mejoras a sus procesos, incrementa en 32% la capacidad de producción de mangueras hidráulicas, en su área de Trenzado Vertical, mediante la incorporación de nueva maquinaria con tecnología de punta.

Son equipos de alta velocidad, totalmente automáticos y programables, que trabajan bajo el principio de "ROTARY", que superan 3 veces la productividad de las máquinas trenzadoras tradicionales. Además del incremento de velocidad, estos equipos permiten detectar oportunamente y prever defectos en su operación.

Las mangueras hidráulicas que producimos, como la G2, M3K, M5K, M2T, entre muchas otras, para exportación a los mercados de Estados Unidos, Europa y otros países, son las mismas que fabricamos para el mercado doméstico de México, y ahora lo hacemos con esta nueva tecnología, lo que representa una ventaja para nuestra red de distribuidores y clientes en general, tanto en disponibilidad, como en niveles de precio al ser fabricación nacional, además de la calidad que respalda a todos los productos de la marca GATES.



**EL ESPECIALISTA INDUSTRIAL**

<http://www.gates.com.mx/seccion04.asp>

**En esta nueva sección en nuestro sitio de internet contiene la información más reciente de nuestros productos Industriales.**

**Diseñada especialmente para usted:  
Nuestro Cliente Industrial.**

En ella encontrara boletines, información técnica, Tips para mejorar sus transmisiones, Benchmarking, Información sobre nuevos productos (bandas de Uretano o con Fibra de Carbón) y el nuevo Calculador de Transmisiones con Sistema PolyChain para sustituir las cadenas-catarinas.

# Ventajas de los Ensamblajes Hidráulicos Gates

## parte 2 de 2

### La mejor elección: por dentro y por fuera

Las mangueras Global de Gates, tanto por su interior como por su exterior, son la mejor elección para los fluidos más agresivos y los entornos más abrasivos. En su interior, el tubo interno de nitrilo resiste a los aceites más agresivos. En su exterior, las cubiertas de la manguera ofrecen una incomparable resistencia a la abrasión. Dicha resistencia es aún mayor con los revestimientos XtraTuff™ o MegaTuff™, que proporcionan entre 25 y 300 veces más de resistencia a la abrasión, respectivamente.



### Un rendimiento que sobrepasa cualquier norma global

Gracias a estas calidades, las mangueras con mallas trenzadas de alambre Global de Gates y las conexiones MegaCrimp® se han desarrollado para soportar pruebas de 600,000 ciclos de prueba de impulso.

La manguera en espiral Global y las conexiones GS soportan un millón de ciclos.



### Bridas Global Spiral (GS)

Alta confiabilidad, sin uniones con soldadura, mayor resistencia a los esfuerzos y vibraciones. Brida con cabeza cónica, fácil de instalar. Facilidad para adaptarse a puertos. Tubos con mayores espesores. Elimina posibles puntos de fuga. Acero libre de plomo. Mejor desempeño en impulsos.

### Software de intercambio OEM a reemplazo Quick-Pic & Aim

- Intercambio rápido de números de parte OEM a reemplazo
- Localiza en segundos el ensamble de reemplazo adecuado
- Inventario maestro sugerido para equipos de la construcción
- Asegura existencias para satisfacer cualquier necesidad

Los ensambles Gates han sido probados más allá de todas las normas internacionales, proporcionando una reducción de hasta el 70% del tiempo improductivo del equipo. Los productos hidráulicos Gates: la solución al mínimo de costo.



**Conserve sus equipos productivos de forma original.** No permita que se hagan adaptaciones o remiendos en sus tuberías y mangueras hidráulicas.

Las industrias que manejan esta línea de producto son: Agricultura, Minería, Metalmecánica, Acerera, Plástico y Construcción, entre otras.

**Disponibles con nuestros  
Distribuidores autorizados Gates**



# Mangueras para Hornos de Fundición

**E**l asbesto fue utilizado durante mucho tiempo y con una gran variedad de aplicaciones: fabricación de tinacos, como aislante térmico, frenos para automóviles, etc.

A finales de los 80's, se encontró que el asbesto está relacionado con diferentes enfermedades. Afecta principalmente a los pulmones y a la membrana que envuelve a los pulmones, la pleura. Respirar altos niveles de fibras de asbesto por largo tiempo puede producir lesiones que parecen cicatrices en el pulmón y en la pleura. Esta enfermedad se llama asbestosis y ocurre comúnmente en trabajadores expuestos al asbesto.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la EPA han determinado que el asbesto es carcinógeno para seres humanos.

Gates, comprometido con el bienestar social, fabrica desde el siglo pasado las mangueras Puerta de Hornos Plus PH+ y Orca, con una cubierta de Aramida, totalmente libre de asbesto.

Las características de nuestras mangueras son:

**Tubo:** Tipo P (EPDM) color negro de alta resistencia a la temperatura, efectos ambientales y abrasión.

**Refuerzo:** Envuelta con lona de textil sintético de alta resistencia a la ruptura y bajo coeficiente de deformación.

**Cubierta:** Fibra de aramida (Spring cover) de alta resistencia y alta capacidad aislante, color claro.

La resistencia a la radiación térmica de la cubierta es 750°F en servicio continuo y máxima 1,000 °F.

En la gráfica siguiente se muestran los coeficientes de conductividad térmica de los materiales más utilizados: Fibra de Vidrio (F.V.), Asbesto (ASB) y Aramida (ARA). Como se puede ver, la Aramida es el material con menor conductividad térmica, traduciéndose en capacidad aislante superior.

Los beneficios de esta manguera son:

**Capacidad aislante superior = mayor tiempo de vida útil**

**Temperaturas de hasta 400°C = menos tiempos muertos**

**40% más ligera = fácil de instalar**

**Menor tiempo de instalación = Ahorros en mantenimiento**

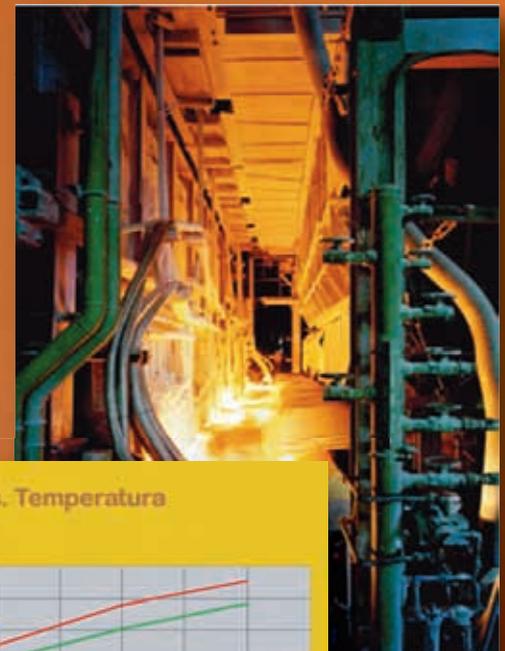
**Aumente la productividad de su empresa y, sobre todo, no exponga a sus trabajadores: utilice Puerta de Hornos Plus y Orca de Gates.**

## Puerta de Horno Plus



*Para Ambientes con Alta Temperatura.*

Recomendada para usarse en el manejo de agua de enfriamiento y vapor a baja presión en las puertas de hornos en la industria metalúrgica. Cuenta con cubierta de aramida para protección extrema a altas temperaturas y salpicaduras de metal.



# Pruebas a las abrazaderas industriales: Atracción magnética y resistencia a la corrosión

Existen dos pruebas muy comunes con las que se busca cuantificar y calificar las propiedades de las abrazaderas, y que están directamente relacionadas con la Vida útil de las mismas.

1. La atracción magnética: es una medida de resistencia a la corrosión del acero. Se realiza colocando un imán sobre el acero y se observa si es atraída o nó. Si no existe atracción, se trata de un acero altamente resistente a la corrosión, pero si hay atracción, la abrazadera es susceptible de ser atacada por la corrosión. Como ésta prueba no se considera una norma, en muchas ocasiones no es del todo confiable. Veamos las siguientes consideraciones.

Por ejemplo, el acero inoxidable 410, que tiene un alto grado de resistencia a la corrosión y es tan magnético como el acero al carbón. Incluso la serie 300 de acero inoxidable, tan conocida por sus propiedades de resistencia a la corrosión, presenta una ligera atracción magnética cuando es rolado en frío -proceso que permite al acero ser relaminado para lograr láminas de espesores más delgados y con acabado superficial brillante, así como una elevada resistencia mecánica, alta dureza y baja ductibilidad.

La tabla siguiente muestra una relación de los aceros más comunes en la manufactura de abrazaderas Sin Fin y su atracción magnética relativa:

| Tipo de acero                   | Atracción Magnética                              | Atracción Magnética Escala del 1 al 100 | Atracción Magnética Escala del 1 al 100 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Acero al Carbón                 | Fuerte en todas condiciones                      | 100                                     | 100                                     |
| Acero Inoxidable Serie 410, 430 | Fuerte en todas condiciones                      | 100                                     | 33                                      |
| Acero Inoxidable Serie 201, 301 | Menor después del proceso de rolado en frío      | 5                                       | 0.2                                     |
| Acero Inoxidable Serie 302, 304 | Ligera después del proceso de rolado en frío     | 3                                       | 0.2                                     |
| Acero Inoxidable Serie 305, 316 | Muy ligera después del proceso de rolado en frío | 1                                       | 0.07                                    |

Como lo muestran los valores en la tabla, la atracción magnética no es el mejor método para determinar si el acero de las abrazaderas es resistente a la corrosión o no, por lo que para éste caso es más recomendable consultar al fabricante de las mismas, para conocer cuál es el tipo de material que empleó en su manufactura,

sus especificaciones y las normas que cumple, así como las certificaciones que tiene, a fin de tener mayor seguridad con los productos que se van a utilizar.

2. La resistencia a la corrosión: es una prueba que mide la resistencia a corrosión del acero, al introducir la abrazadera dentro de una cámara salina, prueba que concluye cuando aparece el primer punto de óxido de hierro en cualquier parte de la pieza.

## Bandas Especializadas para la Industria de Arnéses Automotrices

-Para máquinas Komax  
-Para máquinas Hidro



Esta prueba sí es una norma y cumple con los parámetros ICP-AES y el ASTM E 1019-00.

Las abrazaderas Sin Fin de Gates han sido sometidas a pruebas en los laboratorios IMR en los Estados Unidos para certificar la veracidad de la calidad en los materiales que utilizamos y las normas que cumplen.

Con esto, usted puede estar seguro que nuestras abrazaderas están fabricadas con los mejores materiales del mercado:

Los métodos empleados para estas pruebas fueron ICP-AES y el ASTM E 1019-00.

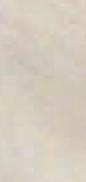
Al utilizar Abrazaderas Gates usted está seguro de que tiene la mayor calidad y el mejor producto del mercado, con el mejor costo-beneficio, lo cual significa al paso del tiempo ahorros muy importantes y evita problemas durante la operación.

| Componente     | Material   |
|----------------|--|
| Banda          | Acero Inoxidable series 201/301                            |
| Caja o Carcaza | Acero Inoxidable series 201/301                            |
| Tornillo       | Acero al carbón  |
| Recubrimiento  | Zincado con 0.0002 de zinc y dicromato amarillo de potasio |

Las especificaciones del acero inoxidable y del acero al carbón cumplen con las siguientes normas:

| Componente           | Material                |
|----------------------|-------------------------|
| Inoxidable serie 301 | UNS-S-30400 (AISI 304)  |
| Inoxidable serie 201 | UNS-S-20100 (AISI 201)  |
| Al Carbón            | UNS-G-10150 (AISI 1015) |

# T-Bolt T-Bolt



# EMPAQUES INDUSTRIALES DE USO GENERAL

La línea más funcional para aplicaciones industriales ligeras y pesadas



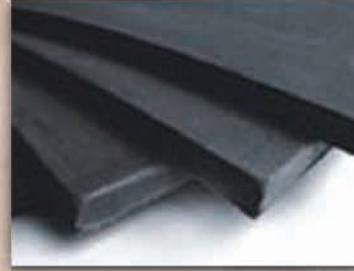
**Empaque negro de Nitrilo**



**Empaque uso Sanitario**



**Plancha de Neopreno**



**Empaque Neopreno CI**



**Empaque SBR Rojo**

La marca de más prestigio en Bandas, Mangueras, Hidráulica y Neumática



A Tomkins Company

## ADAPTAPIPE

Para conducción de polvos de cualquier material como:

metal, granos, vegetales, grava, cemento, virutas de madera, en general materiales altamente abrasivos y/o cortantes

**La mejor opción a sus necesidades**

Gates de México, S.A. de C.V.  
Cerrada de Galeana 5 Fracc. Ind. La Loma  
54060 Tlalnepantla, Edo. de México  
Tel: +52 55 2000 2700



A Tomkins Company

# Electroválvulas con Presión Diferencial



|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| <b>Serie</b>       | <b>8241</b>         |
| <b>Material</b>    | <b>Latón</b>        |
| <b>Conexión</b>    | <b>G 1/4 - G2</b>   |
| <b>Presión</b>     | <b>0.1 - 16 bar</b> |
| <b>Temperatura</b> | <b>+90 °C</b>       |
| <b>Función</b>     | <b>2/2</b>          |
| <b>Página</b>      | <b>104</b>          |

Las válvulas de la serie 8241, están diseñadas para el manejo de fluidos gaseosos (aire y gases ligeros) y fluidos neutros (agua y líquidos no corrosivos). Cuentan con una membrana interior que recibe accionamiento eléctrico indirecto, lo cual permite la reducción en el consumo de energía y contribuye con su empresa para el ahorro de energía.

Si esto no fuera suficiente, hemos evolucionado el sistema de conexión con la bobina eléctrica. Nuestras válvulas cuentan con un sencillísimo sistema de clip (Click-on“) que permite colocar o retirar la bobina,

**¡sin necesidad de herramientas!**

### Características

- Alto Caudal
- Cierre amortiguado
- Diseño compacto y sencillo
- Solenoid intercambiable sin herramientas (sistemas Click-on®)
- Particularmente adecuada para usar como válvula de agua según DIN EN 60730-2-8

**Descripción**

Electroválvula para aire, agua, etc

Función de conmutación:  
Dirección de caudal:  
Presión diferencial:  
Temperatura del fluido:  
Temperatura ambiente:  
Posición del montaje:

normalmente cerrado determinada  
Se requiere 0,1 / 0,3 bar  
-10 °C hasta un máximo de +90°C  
-10 °C hasta un máximo de +50°C  
opcional, preferentemente con el solenoide vertical superior.

**Material**

Cuerpo:  
Junta del asiento:  
Partes Internas:

Latón  
NBR  
Acero inoxidable, PVDF

**EC type examination up to ND 25  
acc. to DIN EN 60730-2-8  
Solenoid Valves  
Test Laboratory  
TUV Rheinland / Brandenburg**



**Calidad de Equipo Original**



- NEUMÁTICA
- CONTROL
- AUTOMATIZACIÓN

# Sugerencias del INGE CIRO

## Como inspeccionar una polea

**S**iempre es conveniente revisar primeramente el alineamiento y montaje adecuado de poleas. Si las bandas han sido retiradas de la transmisión, entonces deberán inspeccionarse en busca de daño o desgaste. Alinee con una regla recta, una cinta de acero o cuerda fuerte (en el caso de transmisiones con centros de poleas retirados), a lo largo de la cara exterior de las poleas como se muestra en la ilustración. El desalineamiento aparecerá como una abertura entre la cara exterior y la regla recta o la cinta o la cuerda. Se podrá ver si las poleas están inclinadas utilizando un nivel de burbuja.

Existen tres causas del porque las poleas estén desalineadas:

- 1.- Las flechas motriz y conducida no están paralelas
- 2.- Las poleas no están montadas apropiadamente en las flechas
- 3.- Las poleas están inclinadas debido a un montaje inapropiado



**Poleas Industriales**  
**La pareja perfecta**  
**de las**  
**Bandas en V Gates**



**Gates**®

A Tomkins Company

- Calidad Premium
- Balanceada estáticamente
- Mayor duración
- La mejor tecnología
- Optimo servicio
- Desempeño excepcional

# NO

## Fabrique un MONSTRUO

Mezcla de  
mangueras  
y  
conexiones  
de diferentes marcas

=

¡Alto riesgo!

¡Peligro para  
operarios!



En Gates de México, fabricamos las mangueras y conexiones hidráulicas bajo las normas y especificaciones internacionales de la más alta calidad.



**Ensamblados Gates Cero Fugas - Cero Riesgos**



A Tomkins Company

## Mangueras Industriales

- Alimentos
- Diferentes Materiales
- Petróleo y Derivados
- Productos Químicos
- Vapor
- Varios Usos
- Agua
- Aire

# Mi SEGURIDAD...

## Se la dejo a los Expertos

### Manguera 45HW

The Gates logo is a stylized, cursive script of the word "Gates" in black, set within a white oval background.

A Tomkins Company

### Para succión y descarga de productos químicos

Gates de México, S.A. de C.V.

Cerrada de Galeana 5 Fracc. Ind. La Loma 54060 Tlalnepanlla, Edo. de Mexico Tel. (0155) 2000 2700 Fax. (0155) 2000 2701 www.gates.com.mx