

PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL



A Tomkins Company

32

COLECCIONABLE
NOVIEMBRE - DICIEMBRE
2009

Para expertos en la operación industrial

Índice

1 Neumática Gates
Cilindros ISO

2 Bandas Gates
Casos de éxito con PolyChain
Carton®

4 Bandas Gates
Principales Fallas atribuidas a las
bandas en V industriales

6 Mangueras Gates
Inspecciones en términos de
mantenimiento preventivo 1 de 2

9 Hidráulica Gates
Manguera -24, -32 EFG3K



A Waters Company



PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL
Contra Edición Especial
Armando Valverde, Vagner Soto,
Roberto García Rodríguez

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

Diseño Gráfico / Fotografía
Victor Cedena Silva

PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL, es una publicación
semestral gratuita. Fecha de Impresión: Noviembre 2009

Editor Responsable:
Roberto Afonso García Rodríguez

Número del certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional
de Derechos de Autor: 04-2007-090014381405-102

Número de Certificado de Libertad de Título: No. 12674
Número de Certificado de Libertad de Contenido: No. 10447

Revista Editada por:
Gates de México S.A. de C.V.
Carretera de Cuernavaca No. 3
Francisco Indurain La Loma
Tehuacan, Edo. de México 64000

Impresa en:
Anagrama S.A. de C.V.
Carretera de Toluca No. 2
Col. Paraíso
México D.F. 05110

Distribuida por:
SEVIMEX
Av. Luperón 468
Zona Federal Poniente
México D.F. 02020
Registro Póster: PPS-1026
Prohibida la reproducción parcial o total
por cualquier medio

Servicio de EMPALMADO



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

Unidad Operadora
Gates Mexicana
Gates Mexicana

152 9647 3400
01 5552 2128
0999 2001 2442



Abrazaderas
T-Bolt
de Servicio Pesado



Para Uniones
Fijas y Resistentes

ELIMINATOR



La banda que
elimina a todas
las demás...

- Diente de poliuretano
- Cuerdas de Aramida
- Cuerpo de poliuretano



Dura 2.7 veces más

EMPAQUES INDUSTRIALES DE USO GENERAL

La línea más funcional para aplicaciones industriales ligeras y pesadas



Empaque
negro
de Nitrilo



Empaque
Neopreno
Cl



Empaque
uso
Sanitario



Empaque
SBR Ropa



Plancha
de
Neopreno

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



En esta temporada de lluvias
La mejor línea de succión y descarga de agua



10058, 35W, Elephant Trunk
y PVC (Masterflex V)

Fabricada en tubo de alta resistencia a la abrasión

Cilindros ISO

1

RM/8000
DOBLE EFECTO ISO 6432
Ø 10 a 25 mm



- ◆ Embolo magnético estándar Según ISO 6432
- ◆ Muy resistentes, unión cabezas/camisas con doble prensado
- ◆ Resistente a la corrosión
- ◆ Amortiguación elástica o regulable
- ◆ Se suministra con tuerca de fijación y contratuerca del vástago
- ◆ Diversas opciones de conexión para una instalación compacta

Ø de Embolo	Ø de Embolo	Conexión	Modelo Magnético
10	4	M5	RM/8010/M*
12	6	M5	RM/8012/M*
16	6	M5	RM/8016/M*
20	8	G1/8	RM/8020/M*
25	10	G1/8	RM/8025/M*

Datos técnicos

- Fluido: Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación.
 Funcionamiento: Doble efecto, embolo magnético, con amortiguación elástica o regulable
 Presión de trabajo: 1 a 10 Bar (14.5 a 145 psi)
 Temperatura de trabajo: -10 °C a +80 °C max.
 Carreras: Estándar ver tabla; No- estándar, hasta 500 mm max.
 Materiales: Camisa: acero inoxidable (Austenítico)
 Tapas finales: aluminio anodizado
 Vástago: acero inoxidable (Austenítico)
 Tope amortiguación: Poliuretano
 Juntas: Hule Nitrilo

NEUMÁTICA GATES Noviembre - Diciembre 2009

Codificación

★ RM/8 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Variantes especiales # Sustituir
Juntas para alta temperatura, 150oC máx.T

Diámetro del cilindro(mm)	Variantes con amortiguación elástica	Sustituir
10		010
12		012
16		016
20		020
25		025

Diámetro del cilindro(mm)	Variantes con amortiguación elástica	Sustituir
10		017
12		021
16		026

Carrera (mm)
500 máx.

Variantes #	Sustituir
Conexión posterior	MC
Cabeza posterior con planos	MF
Vástago antigiro	N2
doble vástago	JM
Unidad de bloqueo	L4
Vástago prolongado	MU
RM/8 ¹⁰ /MU ²⁰ y ²⁵ y ³⁰	

— Prolongación (mm)



Nota: Omír los variantes no seleccionados.
 Para combinaciones de los distintos variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
 Pablo Rivera, Gerente de Área Neumática
 pr127@gates.com

2 Caso de éxito con sistema Polychain Carbon®

MARS
MEXICO

Es una compañía líder en la manufactura de alimentos que dan alegría y bienestar a las mascotas.

PROBLEMÁTICA
PROBLEMÁTICA

Las transmisiones de unos transportadores y mezcladores de carne, que son una parte fundamental del proceso de manufactura de los productos MARS MEXICO, tenían descomposuras y ruptura de bandas GY, las cuales solo duraban 7 días y se rompían, provocando excesivos tiempos muertos y muchas actividades de mantenimiento. Estas transmisiones son determinantes y no pueden dejar de funcionar por falta de relaciones o fallas en sus componentes.

Este equipo es una de las partes más críticas de la empresa.



NADA MÁS RUDO...

Poly Chain® GT® Carbon™
el producto más innovador en Transmisión
de Potencia del año 2007.



*Plant Engineering Magazine, USA

SOLUCIÓN

Las transmisiones que fueron cambiadas al sistema **PolyChain Carbon®** tienen muchos beneficios: se eliminaron los tiempos muertos por causa de las bandas de baja calidad y duración, se redujo el mantenimiento de las mismas y esto hace que la producción sea continua y eficiente; incluso, la producción ha aumentado.

Ha habido ahorros importantes con 24 cambios que hemos realizado. El hecho de no parar la producción significa ahorros muy importantes para el negocio.

PolyChain Carbon® ofrece excelente calidad, resistencia y servicio prolongado.

La transmisión ahora está libre de mantenimiento y de supervisión, lleva 5 meses en operación continua sin problemas ni fallas.

BENEFICIOS

1. Aumento de la confiabilidad producción.
2. Reducción de los costos de mantenimiento.
3. Transmisión libre de mantenimiento.
4. Transmisión ligera y que ahorra energía eléctrica.
5. Cero lubricaciones.
6. Cero mano de obra.
7. Sin actividades riesgosas de mantenimiento.



Ing. José Pablo Flores Ing. Manuel Villaruz
Ing. Jorge Marcano

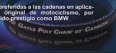


Poly Chain® GT® Carbon™

**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





A Tomkins Company

PRINCIPALES FALLAS ATRIBUIDAS A LAS BANDAS EN V INDUSTRIALES



1
Agrietamiento



2
Desgaste en paredes laterales



3
Ruptura de cuerdas laterales



4
Desgaste de bordes superiores



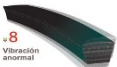
5
Superficie escamada pegajosa o separación del forro



6
Desgaste de la superficie o dorso



7
Superficies endurecidas o rígidas



8
Vibración anormal



9
Alta temperatura de operación



10
Desgaste en la base de la banda



11
Agrietamiento de la parte baja de la banda



12
La banda se "volta" o cambia de posición



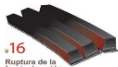
13
Paredes laterales endurecidas o "glaceadas"



14
Desgaste de bordes inferiores



15
Ruido inusual



16
Ruptura de la franja de unión



17
Separación de la franja de unión



18
Ruptura de banda en forma transversal



Poleas dañadas

Las poleas dañadas reducen la vida útil de las bandas y de los componentes de la transmisión. Algunas veces ocurre que los caracoles de las poleas están dañados por un pequeño problema constructivo, pero que se repite constantemente sobre las superficies de las bandas.

Otras veces se ven los caracoles de las poleas dañados por un problema de alineación de la posición de dichas en sus ejes.

Cualquiera que sea la causa, problemas de los caracoles dañados reducen la vida útil de las bandas.

Uso de Escantillones

Genes tiene disponibles los escantillones para la alineación de las bandas en la parte de la transmisión de la pulley.

También puede astringir un escantillón diseñado de la vida útil de la pulley.



Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Problema	Causa Probable	Acciones correctivas
1 Agrietamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poleas más angostas que la sección transversal de la banda. 2. Patinamiento de la banda 3. Polea tensora de diámetro pequeño 4. Almacenamiento en condiciones incorrectas 5. Excesivo calor ó frío sobre la banda 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar poleas de mayor diámetro 2. Tensar de acuerdo a los manuales de productos Gates o manual del fabricante. 3. Utilizar polea tensora de mayor diámetro 4. No enredar las bandas, no retorcer o doblarlas. No exponer directamente a la luz solar. 5. Crear externamente las condiciones de operación óptimas (para enfriar o calentar) la banda.
2 Desgaste en paredes laterales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patinamiento de la banda 2. Desalineamiento entre poleas: angular o paralelo. 3. Poleas dañadas 4. Banda incorrecta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensar de acuerdo a los manuales de productos Gates o manual del fabricante 2. Alinear la transmisión 3. Reemplazar las poleas dañadas 4. Seleccionar las bandas correctas
3 Ruptura de cuerdas laterales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desalineamiento entre poleas: angular o paralelo. 2. Cuerdas de la banda dañadas 3. Poleas dañadas incorrectas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alinear la transmisión 2. Instalar las bandas de acuerdo al procedimiento correcto (ver manuales Gates) 3. Reemplazar las poleas o seleccionar correctamente las secciones transversales tanto de la bandas como de la polea.
4 Desgaste de bordes superiores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acoplamiento incorrecto entre polea-banda 2. Contacto o fricción contra la guarda-protección de la transmisión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar correctamente la sección transversal de la banda 2. Colocar correctamente las guardas-protecciones.
5 Superficie escamada pegajosa o separación del forro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación con productos químicos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No aplicar "cosméticos" industriales sobre las bandas; eliminar la fuente de contaminación de aceite, grasa, o sustancias químicas.
6 Desgaste de la superficie o dorso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacto o fricción contra la guarda-protección de la transmisión. 2. Polea tensora dañada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacto o fricción contra la guarda- protección de la transmisión. 2. Polea tensora dañada.
7 Superficies endurecidas o rígidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medio ambiente demasiado caluroso. 2. Patinamiento de la banda. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la ventilación de la transmisión. 2. Tensar de acuerdo a los manuales de productos Gates o manual del fabricante
8 Vibración anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banda incorrecta instalada 2. Estructura débil sobre la que está montada la transmisión 3. Excesiva excentricidad de la polea ("cabeceo") 4. Componentes débiles de la transmisión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar la banda y polea correctas 2. Verificar que la transmisión esté montada sobre una estructura fuerte y rígida. 3. Reemplazar las poleas defectuosas 4. Verificar el estado de los componentes de la maquina: guardas, motor, soportes de motor, bujes, anclaje, estructuras, correcta tensión, estabilidad e instalación.
9 Alta temperatura de operación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medio ambiente demasiado caluroso 2. Patinamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un sistema de ventilación sobre la transmisión. 2. Retensar aún las correderas y topes.

Problema	Causa Probable	Acciones correctivas
10 Desgaste en la base de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medio ambiente demasiado caluroso 2. Patinamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un sistema de ventilación sobre la transmisión. 2. Retensar aún las correderas y topes.
11 Agrietamiento de la parte baja de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poleas más angostas que la sección de la banda 2. Patinamiento de la banda 3. Diámetro muy pequeño de poleas 4. Excesiva temperatura de operación: calor o frío. 5. Almacenamiento inadecuado de las bandas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar poleas de mayor diámetro 2. Tensar de acuerdo a los manuales de productos Gates o manual del fabricante 3. Utilizar poleas de mayor diámetro 4. Control del medio ambiente de la transmisión 5. No enredar las bandas, no retorcer o doblarlas. No exponer directamente a la luz solar.
12 La banda se "voltea" o cambia de posición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargas de choque o vibración 2. Material extraño en la ranura 3. Poleas desalineadas 4. Ranura de las Poleas dañadas 5. Diámetro muy pequeño de las poleas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar bandas unidas tipo PowerBand 2. Guardas-protección contra entrada de cuerpos extraños 3. Alinear correctamente la transmisión 4. Reemplazar poleas dañadas 5. Sustituir las poleas pequeñas con poleas de diámetros adecuadas
13 Paredes laterales endurecidas o "glaceadas"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patinamiento de banda 2. Poleas dañadas 3. Transmisión sub-diseñada, no suficiente 4. Movimiento de las flechas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensar de acuerdo a los manuales de productos Gates o manual del fabricante 2. Reemplazar poleas dañadas 3. Rediseñar de acuerdo a las especificaciones del fabricante de la maquina 4. Verificar si hay cambios en la distancia entre centros
14 Desgaste de bordes inferiores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acoplamiento incorrecto entre banda-Polea 2. Poleas dañadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar las secciones correctas de Banda y Polea. 2. Reemplazar poleas dañadas
15 Ruido Inusual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sección diferente-incorrecta entre la banda y la polea 2. Tensión incorrecta 3. Poleas dañadas 4. Suciedad en la ranura de la polea 5. Poleas desalineadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección correcta del banda y de la polea 2. Verificar tensión de la banda y ajustarla de acuerdo a los manuales de Gates y recomendaciones del fabricante. 3. Reemplazar las poleas 4. Limpieza de poleas: eliminar oxidación, herrumbre, pintura, suciedad en la ranura de la polea
16 Ruptura de la franja de unión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interferencia-fricción contra las guardas 2. Polea tensora en mal estado 3. Suciedad en la ranura de la polea 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acomodar y ajustar posición de las guardas-protecciones 2. Reparar o cambiar Poleas tensoras 3. Limpieza de Poleas
17 Separación de la franja de unión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espaciamiento incorrecto entre las ranuras de la polea 2. Poleas dañadas o sección incorrecta 3. Desalineamiento de las poleas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar únicamente poleas construidas bajo las normas internacionales 2. Reemplazar poleas 3. Alineas poleas
18 Ruptura de banda en forma transversal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transmisión mal diseñada, con menor capacidad a la requerida 2. Un objeto extraño se introdujo entre la banda y la polea 3. Severas cargas de choque 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rediseñar la transmisión de acuerdo a las recomendaciones del fabricante 2. Poner una guarda o protección a la transmisión. 3. Rediseñar la transmisión, adecuándola a las condiciones reales de operación extremas.

Inspecciones en términos de mantenimiento preventivo

1 de 2

Las mangueras son, en general, productos que requieren de poca atención, por lo que fácilmente se olvidan de su cuidado y mantenimiento; sin embargo, el mantenimiento preventivo es muy importante ya que además de incrementar el tiempo de vida útil de la manguera, ayuda a evitar problemas y descuidos que pueden, en algunos casos, causar serios accidentes.

Una falla inesperada en una manguera industrial puede dañar el equipo, detener la producción y provocar graves lesiones, incluso, la muerte.

Reemplace las mangueras de acuerdo a un programa establecido, independientemente de las condiciones de la manguera.

Identifique los problemas posibles antes de que ocurra la falla.

Utilice la manguera adecuada según la aplicación

Reemplace las mangueras que muestran señales de deterioro o daño, antes de que éstas fallen.

Beneficios de un programa de Mantenimiento Preventivo

Elimina reparaciones costosas

Reducción de paros improductivos provocados por la falla de una manguera

Ayuda a mantener un ambiente seguro de trabajo

Reducción de multas por organismos gubernamentales

Incrementa el tiempo de vida útil de la manguera

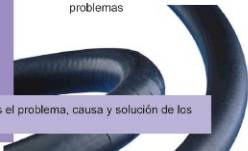
Componentes de un Programa de Mantenimiento Preventivo

- Selección y aplicación de la manguera adecuada
- Selección correcta de las conexiones
- Ensamblaje adecuado de las conexiones
- Guías de mantenimiento y almacenamiento
- Norma y Especificaciones

Acciones Preventivas

- Inspecciones Periódicas
- Pruebas de Hidrostáticas
- Programa de reemplazo
- Adecuado almacenamiento de mangueras
- Guía de solución de problemas

En el próximo número analizaremos el problema, causa y solución de los problemas en las mangueras



Problema	Causa	Solución
Rompiendo de manguera en diferentes partes a lo largo de la misma	Presión de operación mayor a la P.T. de la manguera. Torcimiento de manguera durante la instalación del ensamble, dañando el refuerzo	Cheque la presión de salida del sistema Seleccione manguera con mayor P.T. Utilice conexiones / adaptadores giratorios
Hinchazón o deterioro del tubo de la manguera, provocando obstrucción o fugas	El material del tubo de la manguera no es compatible con el fluido a conducir y/o con la temperatura de operación	Identifique el material y la temperatura de operación. Utilice la tabla de resistencias químicas o contacte a su representante gates 0180077gates
Endurecimiento, fugas y fisuras del tubo	El calor excesivo puede plastificar al tubo. El Aire o aceite pueden causar la oxidación del hule, la cual es acelerada por el calor	Seleccione una manguera con una temperatura más alta de operación Reduzca la temperatura del sistema de aire y/o de aceite.
Grietas en el tubo y cubierta provocan fuga, aunque la cubierta y el tubo son suaves y flexibles a temperatura ambiente.	La flexión de la manguera durante un periodo de fijo extremo, cuando el tubo y cubierta eran rígidos.	Compruebe las temperaturas más bajas en interiores y exteriores, sobre todo en el momento de inicio del equipo. Si es posible, use una manguera que se mantendrá flexible a la temperatura
Expulsión de las conexiones cuando el ensamble es presurizado	Incorrecta selección de conexiones Falta de inserción de la conexión en la manguera Datos incorrectos de crimpado	Cheque la compatibilidad entre las conexiones y la manguera Revise el proceso y las especificaciones de crimpado Asegúrese de que el ruteo no somete a un esfuerzo excesivo al ensamble
Colapsamiento y desprendimiento de tubo	La manguera no está diseñada para alto vacío Poca adhesión entre tubo y refuerzo Torsión y/o doblez excesivo	Utilice manguera diseñada para alto vacío Cheque el ruteo para evitar exceder el radio de curvatura
Ruptura en la cubierta de la manguera. El orificio es de forma elíptica	Dobleza excesivo en el ruteo de la manguera provocando que el refuerzo abra	Cheque el ruteo para evitar exceder el radio de curvatura Si es necesario utilice adaptadores para aliviar el esfuerzo provocado por un doblez excesivo
La manguera se zafa de la conexión	Cuando la manguera se somete a presión tiende a encogerse y si se le adiciona el peso del material a conducir pudiera desprenderse de las conexiones.	Permita cierta holgura para compensar el movimiento de la manguera a presión. Soporte tramos largos con abrazaderas, cables, etc. No use la manguera como sogá o cable.
Aplastamiento en una o más áreas	Manguera torcida o acilastada. La torsión excesiva puede abrir el refuerzo, volviendo vulnerable a la manguera en esa zona.	Compruebe ruteo. Utilice los acoplamientos giratorios para evitar que se deforme la manguera Utilice acoplamientos acodados y longitudes de manguera adecuadas para evitar una flexión excesiva Utilice manguera resistente al aplastamiento



Gates

A Tomkins Company

MANGUERAS INDUSTRIALES

- AIRE
- AGUA
- ALIMENTOS
- PRODUCTOS QUIMICOS
- PETROLEO Y DERIVADOS
- MATERIALES SÓLIDOS
- VARIOS USOS





A Tomkins Company

Contar con los expertos en los momentos difíciles, te da la confianza para lograr el éxito



Compartir retos es difícil. En **Volvo** nos aseguramos de contar con los proveedores más confiables en el mundo para el desarrollo de nuestras excavadoras. Es por eso que en cada proveedor, buscamos la más alta calidad y tecnología en el diseño de sus productos.

La calidad, seguridad y cuidado por el medio ambiente son los valores con los que nos manejamos en el grupo **Volvo**; con los cuales aseguramos el desempeño de nuestros productos. Por lo anterior, consideramos a

Gates de México parte esencial de nuestra operación, ya que en momentos críticos contamos con su apoyo.

Contar con el soporte de los expertos, te da la confianza y la fuerza para alcanzar el éxito.

Ing. Joaquín Hernández
Gerente OTD México (Order to Delivery)
Volvo de México

Gates la marca de más prestigio en bandas, mangueras, hidráulica y neumática.



MANGUERA -24, -32EFG3K

CONEXIONES GSP

05

Recomendada para:

Aplicaciones en líneas Hidráulicas de extrema presión y/o aplicaciones para altas impulsos. Excede todos los requerimientos de especificaciones y funcionamiento de las normas SAE 100R12, EN 854-R12 y EN 854-43P.

Compatible con fluidos Hidráulicos biodegradables como polio-éster, políglicol, y aceite vegetal, incluyendo fluidos de base patríotico. Disponibles en longitudes de 15.24 y 30.90 metros.

Tubo:

Neopreno, resistente al aceite, faja sintético (Pierlo - Tipo C).

Refuerzo:

Cuatro capas alternadas en espiral de alambre de acero de alta tensión.

Cubierta:

Neopreno, resistente al aceite, faja sintético (Pierlo - Tipo A). Disponible en cubierta MegaTuf.

Rango de temperatura:

-40 ° C a + 121 ° C (-40F a 250F)

Conexiones:

GSP

Código	Descripción	Manguera O.D. (Pulg.)	Manguera I.D. (Pulg.)	Presión Trabajo (PSI)	Presión Máx. (PSI)	Ruido (Nivel de Conexión (Pulg.))	Presentación
4200-12-0000011000	1/2" O.D.	1.5	2.75	1,000	12,000	30	15.24/30.90 m
4200-12-0000011000	3/4" O.D.	2	3.25	1,000	12,000	30	15.24/30.90 m



Conexiones para tubos milimétricos

Conservar sus equipos productivos de forma original.

No permita que se hagan adaptaciones o remiendos en sus tuberías y mangueras hidráulicas.

Disponibles con nuestros
Distribuidores autorizados
Gates



HIDRAULICA GATES Noviembre - Diciembre 2009

**¡ Marcas distintas...
no se mezclan!
PRODUCTOS PELIGROSOS**



NO Fabrique
un Monstruo

Mangueras Gates + Conexiones Gates + Crimpadoras Gates

PRODUCTOS SEGUROS

Calidad de Equipo Original



Para Mayor Información Consulte a los Expertos

Gates de México S.A. de C.V., Cerrada de Galeana No. 5, Fracc. Industrial La Loma, Tlahuepantla, Edo. de México 54000
Tel. (0155) 2000 2700 Fax. (0155) 2000 2701 www.gates.com.mx