

# PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL

Para expertos en la operación industrial



ENERO-FEBRERO  
COLECCIONABLE

51

**INDUSTRIAS  
ALIMENTICIAS**

Poly Chain® GT® Carbon™

**BANDAS  
GATES**

Resisten Mayor  
Temperatura

**NEUMÁTICA**

Selección de Filtros





# CONTENIDO

PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL 51  
ENERO - FEBRERO



- Pág. 2 POLY CHAIN® GT® CARBON™  
Beneficios en la Industria Alimenticia
- Pág. 4 NEUMÁTICA  
Selección de Filtros
- Pág. 6 TRANSMISIÓN DE POTENCIA  
Bandas Hi-Power® II
- Pág. 8 BANDAS GATES DE  
TRANSMISIÓN DE POTENCIA  
Resisten Mayor Temperatura
- Pág. 10 HIDRÁULICA SEGURA  
Elegir la Conexión Correcta
- Pág. 12 SUGERENCIAS DEL INGE CIRO  
Evitar Lesiones Debido al Fluido

## PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL®

Comité Editorial Ejecutivo  
Armando Vázquez,  
Juan Manuel Arellano.

Colaboradores y Asesores:  
Alberto Román, Javier Lenoyr,  
Arturo Villagrán, Víctor Mendoza

Diseño Gráfico / Fotografía  
Mariana G. De la Paz Zárate

PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL  
Es una publicación bimestral gratuita.  
Fecha de Impresión: Enero 2013

Editor Responsable:  
Victor Olivares Pineda

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  
Frac. 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,  
02520 México, D.F.  
Registro Postal: PP15-5094  
Prohibida su reproducción parcial o  
total por cualquier medio.



Tel. (01 55 ) 2000 2700  
Fax. (01 55) 2000 2726

Para su comodidad, usted puede consultar  
por Internet cualquier información sobre  
nuestros productos.

PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL  
en: [www.gates.com.mx](http://www.gates.com.mx)



AHORA EN GATES ENSAMBLES DE MANGUERAS INDUSTRIAL 100% SEGUROS, FABRICADOS BAJO NUESTRO NUEVO CONCEPTO  
**Super Ensamblados MIG**

MANGUERAS INDUSTRIALES GATES

# Ensamblados 100% Seguros



## Ventajas:

Código de Identificación MIG, el cual será marcado en las férulas, con el que usted podrá obtener los siguientes Certificados:



## Prueba Hidrostática

Todos los ensambles son probados al doble de su presión de trabajo, detectando oportunamente cualquier señal de fuga y/o de desplazamiento de la conexión.

## Certificado de Calidad

Revisión al 100% de especificaciones de construcción, diámetros y longitud de acuerdo a la norma RMA.

## Equipo Más Avanzado

- Suajadora de alta capacidad.
- Cortadora de alta velocidad.
- Cámara de pruebas de gran longitud.
- Desbastadora eléctrica.

## Célula de Ensamblado

- Espacio suficiente para grandes longitudes de ensamble.
- Áreas específicas para cada proceso (medición, corte, suajado, etc).
- Personal calificado.

## Variedad de Mangueras

- Envueltas.
- Envueltas con alambre helicoidal.
- Trenzado horizontal con refuerzo de alambre.
- Trenzado horizontal con refuerzo de textil.

# INDUSTRIAS ALIMENTICIAS

## BANDAS LIMPIAS, LIBRES DE MANTENIMIENTO

**La industria alimenticia está sujeta a regulaciones de seguridad designadas a controlar o eliminar microbios, químicos y algunos peligros físicos.**

Los peligros microbiológicos son los más comunes (bacterias, virus y parásitos) y pueden provocar enfermedades (patógenos) en nosotros.

Las cadenas están construídas por diferentes elementos: pernos, bujes huecos y eslabones, provocando la existencia de innumerables rincones y grietas para que se escondan los microbios.

La limpieza de las cadenas es más complicada y puede provocar dispersión del lubricante.

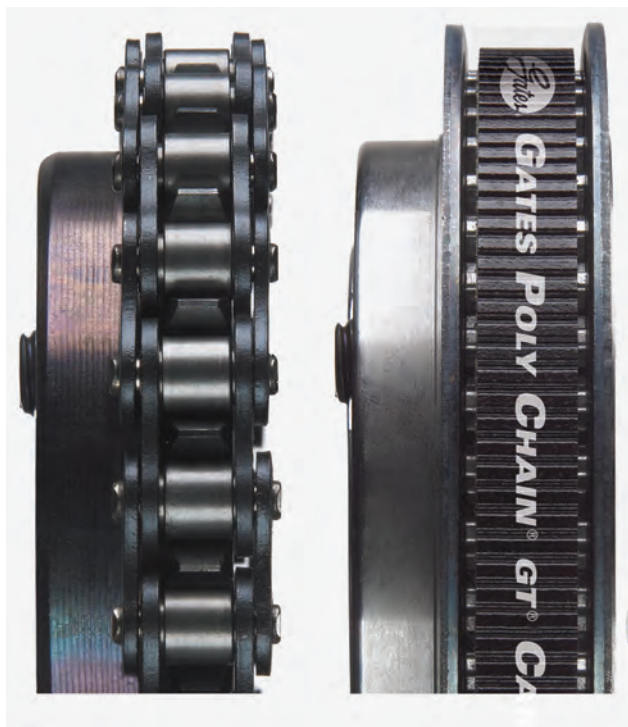
Los químicos que se utilizan para limpiar la cadena (cloro, yodo, flúor, bromo) pueden atacar algunos grados de la cadena y oxidarla.

Una banda es más simple en su diseño, está compuesta por una sola pieza de construcción uniforme.

Las bandas presentan un área más suave y limpia, y no necesita lubricación. Estos factores hacen que el sistema sea más fácil de limpiar.

La fibra de carbono tiene una excelente resistencia a la humedad, a la abrasión y a los químicos. El poliuretano resiste bien los limpiadores y sanitizantes.

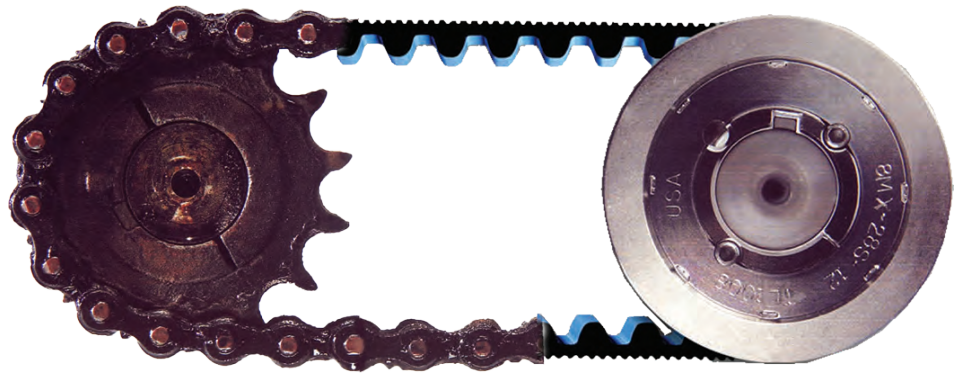
Las poleas de acero inoxidable o de níquel, tiene resistencia a bactericidas y desinfectantes.





Con la banda Poly Chain® GT® Carbon™ estamos cubriendo requerimientos de la FDA (Food and Drugs Administration) para la regulación de procesos de manufactura de productos para el consumo humano.

La banda Poly Chain® GT® Carbon™, se construye con compuestos poliméricos que son resistentes a productos químicos; con una cuerda de fibra de carbón patentada, que ofrece mayor resistencia y fuerza del material sin perder su flexibilidad.



**PARA UN MAYOR  
RENDIMIENTO Y  
TIEMPO DE ACTIVIDAD  
EN LA LÍNEA DE  
PROCESAMIENTO**

#### **TRANSMISIÓN DE POTENCIA CON POLY CHAIN® GT® CARBON™:**

- › Excelente resistencia a aceites, grasas, jugos, vegetales, frutos, lácteos, vinos y vinagres.
- › Resistencia a aceites y químicos de industria alimenticia.
- › Resistencia a lavado a presión, o lavado mediante sprays.
- › Resistencia a la abrasión.
- › No se contamina con partículas.



# SELECCIÓN DE FILTROS

## CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE SEGÚN ISO 8573

Clase de Calidad	Suciedad Tamaño de Partículas	Presión del Agua Punto de Rocío °C (ppm vol.) a 7 bar g	Aceite (incluido vapor) mg/m <sup>3</sup>
1	0,1	-70 (0,3)	0,01
2	1	-40 (16)	0,1
3	5	-20 (128)	1
4	40	+3 (940)	5
5	—	+7 (1 240)	25
6	—	+10 (1 500)	—

### APLICACIÓN GENERAL

Tamaño Tubería	Unidad	Caudal (dm <sup>3</sup> /s)*
1/8"	F07	15
1/4"	F72G	30
1/2"	F64G	70
	F74G	83
1"	F15	175

\*Caudal a 6,3 bar y 0,5 bar de caída de presión.

### CAUDALES PARA FILTROS DE ALTA EFICACIA

Tamaño Tubería	Unidad	Caudal (dm <sup>3</sup> /s)*	Clase de eliminación
1/8"	F39	2,8	2
1/4"	F72C	4,5	2
3/8"	F64C	16	2
	F64B	7	1
	F74C	16	2
1/2"	F64H	28	2
	F64L	11	1
	F74H	28	2
1"	F53	60	2
	F52	60	1
1 1/2"	F47	85	2
	F47	120	3
2"	F47	200	2
	F47	286	3

\*Caudal con entrada de 6,3 bar para alcanzar los requerimientos de 'clase'.

### NIVELES DE FILTRACIÓN RECOMENDADOS.

Aplicación	Clase de Calidad Típica	
	Aceite	Suciedad
Agitación por aire comprimido	1	3
Cojinetes neumáticos	2	2
Calibración neumática	2	2
Motores neumáticos	4	4
Máquinas para fabricación de Ladrillos y Vidrios	5	4
Limpieza de componentes de máquinas	3	4
Construcción	4	5
Cinta transportadora, productos granulados	2	4
Cinta transportadora, productos en polvo	1	3
Fluidico, circuitos de potencia	2	5
Fluidico, sensores	2	3
Máquinas de Fundición	4	5
Alimentos y Bebidas	1	1
Herramientas neumáticas operadas manualmente	5	5
Máquinas herramienta	5	4
Minería	5	5
Fabricación de Micro-electrónica	1	1
Máquinas de embalaje y textiles	5	3
Procesado de películas fotográficas	1	2
Cilindros neumáticos	3	5
Herramientas neumáticas	5	4
Herramientas neumáticas (de alta velocidad)	4	3
Instrumentos de control de proceso	2	3
Pintura por pulverización	1	1
Aspersión de arena	4	5
Máquinas de soldadura	5	5
Aire Taller General	5	4





> Flexibilidad > Potencia > Versatilidad de aplicaciones



## GATES DE MÉXICO

### PROCESOS LIMPIOS QUE GENERAN AHORROS

- > Alta tecnología amigable con el medio ambiente.
- > Mano de obra prácticamente nula.
- > 3 veces más durables que las catarinas.
- > Menor consumo de energía eléctrica.
- > Reducción de tiempos muertos.
- > Ahorro en costos de mantenimiento.
- > Cero contaminación por el uso de lubricantes

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

# BANDA HI-POWER® II

*Ser líderes en el mercado de transmisión de potencia no es una casualidad. El excelente desempeño de nuestros productos nos hace incorporarlos a industrias de clase mundial debido a su excelente desempeño y alta confiabilidad.*

La mayoría de nuestros clientes prefieren productos GATES debido a que son garantía de excelente calidad, a ninguno le gusta poner en riesgo la productividad de sus procesos experimentado con productos económicos que al final, generan altos costos y más problemas que beneficios a su compañía.

Según nuestras pruebas de laboratorio el desempeño de nuestras bandas dura hasta 4 veces contra algunas de nuestros competidores.



• Prueba de laboratorio, peso muerto con tensor inverso.

## ¿Cuál es el costo real de una banda?

El costo real de operación de una banda, debe de analizarse tomando en consideración 3 aspectos relevantes:

- 1.El costo de adquisición de la banda.
- 2.La mano de obra.
- 3.Los tiempos muertos a causa de fallas.

La gráfica anterior muestra los resultados de desempeño de las bandas GATES Hi-Power® II y otras marcas, la cual ejemplifica el tiempo de vida útil de las diferentes bandas probadas.



# Transmisión de Potencia

Les mostramos una simulación práctica con un estimado en costos de los beneficios que obtienen al usar los productos GATES.

CON GATES:

## Costo de una banda Gates: \$100.00 pesos

Costos totales según ejercicio al ocupar un producto GATES considerando que el cambio tarde 4 horas para conseguir la banda y colocarla:



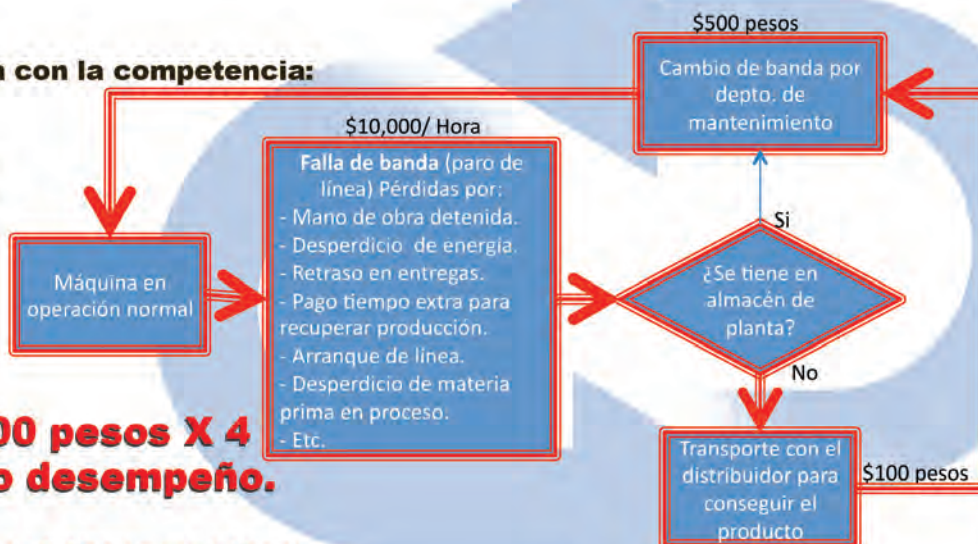
**Total con Gates:  
\$40,700.00 pesos**

CON LA COMPETENCIA:

## Costo de una banda con la competencia:

**\$50.00 pesos**

Costos totales según ejercicio al ocupar un producto que no es Gates.



**\$40,650.00 pesos X 4  
por su bajo desempeño.**

**TOTAL CON LA COMPETENCIA:**

**\$162,600.00 pesos**

**¡4 VECES MÁS CARO!**

**X4**

# LAS BANDAS GATES RESISTEN MAYOR TEMPERATURA

En años pasados, la temperatura ambiente recomendada para las bandas V Gates iba de 120°F a 140°F (48°C a 60°C). Al mismo tiempo, **Gates ofrecía bajo pedido bandas en V con construcción especial para “alta temperatura”**.

Ahora, la mayoría de [las bandas en V vienen en versión estándar con construcción para alta temperatura](#) sin que se tenga que realizar por pedido especial.

La temperatura ambiente es la temperatura del aire que se encuentra alrededor de la banda del motor. La tem-

peratura de operación es la temperatura de la banda mientras está operando. Normalmente la temperatura de operación supera considerablemente la temperatura ambiente.

Tener una temperatura arriba de la recomendada, tanto en ambiente como de operación, deteriora las propiedades del hule de la banda siendo una de las principales causas de una falla prematura.

## Rangos de temperatura ambiente para las bandas en V Gates:

Línea de producto	Secciones	Temperatura ambiente menor (°C)	Temperatura ambiente mayor (°C)
Predator®	AP, BP, CP, 3VP, 5VP, 8VP, SPBP, SPCP	-34	82
Hi Power® II	A, B, C, D, E	-34	60
Tri-Power® Dentada	AX, BX, CX	-51	110
Super HC®	3V, 5V, 8V	-34	82
Super HC® Dentada	3VX, 5VX, 8VX	-51	110
Metric Power™	SPZ, SPA, SPB, SPC	-34	60
Metric Power Dentada	XPZ, XPA, XPB, XPC	-51	110
Micro-V®	J, L, M	-34	82
Truflex®	2L (0), 3L (1), 4L (2), 5L (3)	-34	60
PoweRated®	3L (67), 4L (68), 5L (69)	-34	82

# Transmisión de Potencia

La temperatura ambiente es la principal fuente de calor para los motores con bandas en V. La mayoría de estos deben trabajar en ambientes de altas temperaturas cerca de hornos, de motores que desprenden calor o en máquinas con guardas sin ventilación.

Otro de los factores que incrementan la temperatura en un sistema de transmisión de potencia con banda en V es el deslizamiento o "patinaje" de esta. Esto se debe a la falta de mantenimiento en el sistema o un mantenimiento inadecuado; una de las principales razones que incrementan la temperatura es una instalación de banda sin la suficiente tensión.



Para aplicaciones en ambientes de alta temperatura, incrementar la ventilación alrededor del sistema de transmisión de potencia ayudará a reducir la temperatura de operación de la banda, esto puede lograrse agregando ventilas a las guardas de la banda, colocando aletas a las poleas o instalando un sistema de enfriamiento externo en el mejor de los casos.

Si la temperatura es generada por el deslizamiento o "patinamiento" de un sistema de transmisión de potencia bien calculado, se debe verificar que se tenga una tensión adecuada de la banda y/o que las poleas se encuentren en buen estado. Si la fuente del calor es generada por el tipo de sistema de transmisión de potencia podría ayudar recalcarlo.

Algunos consejos de diseño para minimizar la generación de calor en el sistema son los siguientes:

- Seleccionar bandas con alto rango de temperatura ambiente (ver tabla anterior).
- Usar más bandas en el sistema para reducir la carga por banda.
- Usar diámetros de poleas grandes para reducir el estrés, al doblarse la banda.
- Cambiar a una sección más pequeña u ocupar bandas dentadas para incrementar su flexibilidad.

## ELEGIR LA CONEXIÓN CORRECTA

Hoy en día, existen cinco sistemas de conexiones generalmente usados para los ensambles hidráulicos y son identificados geográficamente o por país:

- ✓ Americano
- ✓ Británico
- ✓ Francés
- ✓ Alemán
- ✓ Japonés

Esta sección enlista el origen y estilo de conexión que encontramos en cada país. Aquí proporcionaremos descripciones breves e información dimensional después de la mención de cada estilo.

### Tipos de Cuerda Americana

Abreviaciones de Roscas para Tubería de Hierro

N - Nacional      P - Tubería/Tubo  
 S - Cuerda Recta    T - Cuerda Cónica  
 F - Combustibles    M - Sello de Unión Mecánica

### Rosca NPTF (National Pipe Tapered Fuel)

Estas roscas se pueden obtener en distintos modelos: Cónicas para uso con combustibles (National Pipe Tapered for Fuels ,NPTF), rectas para uso con combustibles (National Pipe Straight for Fuels, NPSF) rectas para juntas mecánicas (National Pipe Straight for Mechanical Joints, NPSM). El acoplamiento macho NPTF se puede conectar con el acoplamiento hembra NPTF, NPSF o NPSM.

El macho NPTF tiene cuerdas cónicas y un asiento a 30° invertido. La Hembra NPTF tiene cuerdas cónicas y sin asiento. El sello se hace por medio de la deformación de las cuerdas. La hembra NPSM tiene cuerdas rectas y un asiento a 30° invertido. El sello se hace por medio del asiento de 30°.

El conector NPTF es similar, pero no intercambiable, con el conector BSPT. El paso de la cuerda es diferente en casi todos los tamaños. Así mismo, el ángulo de la cuerda es 60° en lugar del ángulo de 55° que se presenta en las cuerdas BSPT.

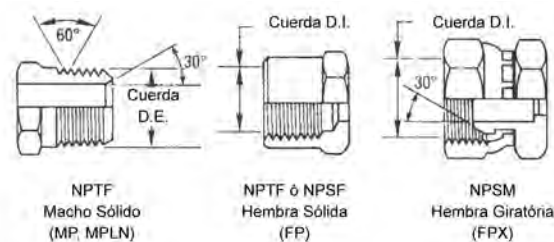
### NPSF

Se trata de la Cuerda de Tubería Recta Nacional para Combustibles. Esta se usa de vez en cuando para terminales hembras y se conecta correctamente a machos con terminales NPTF. Sin embargo, SAE recomienda las cuerdas NPTF preferentemente al NPSF para terminales hembras.

### NPSM

Se trata de la Cuerda de Tubería Recta Nacional para Juntas Mecánicas. Este tipo de cuerda se usa en adaptadores con tuercas hembras giratorias. El sello en la unión no se hace a través de los filetes de la cuerda, sino por medio de un asiento cónico invertido en la parte final de la cuerda.

Medida Rayal	Medida Nominal (pulg.)	No. de Hilos por pulgada	Cuerda Hembra D.I. (pulg.)	Cuerda Macho D.E (pulg.)	Recomendación de Torque Max. para NPTF (Ft-Lbs.)
-2	1/8	27	23/64	13/32	20
-4	1/4	18	15/32	35/64	25
-6	3/8	18	19/32	43/64	35
-8	1/2	14	3/4	27/32	45
-12	3/4	14	61/64	1-1/16	55
-16	1	11-1/2	1-13/64	1-5/16	65
-20	1-1/4	11-1/2	1-17/32	1-43/64	80
-24	1-1/2	11-1/2	1-25/32	1-29/32	95
-32	2	11-1/2	2-1/4	2-3/8	120



# ¡Felicidades!

## Poly Chain® GT® CARBON™

El Sistema de Transmisión de Potencia  
libre de mantenimiento

Felicidades a los 6 mejores vendedores especialistas de  
PolyChain® GT® Carbon™ del Año 2012.

### NOMBRE DE ESPECIALISTA      DISTRIBUIDOR

Ricardo Oliver	Sygma Mex.
Ángel Romero	Ryasa Cordoba
Esthela Zacarías	Ryasa Mty.
Antonio López	Ryasa Gdl.
Javier Ríos	Delamac Obregón
Jorge Clemente	Ryasa Tula

GATES DE MÉXICO



SOLUCIONES CONFIABLES  
PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA.



#### Food Master® Lite

Manguera para alimentos y  
bebidas aceitosas.  
Industria alimenticia, bebidas y  
farmacéutica.

- › Menor peso.
- › Menor inversión.
- › Más resistencia a las  
condiciones de operación.

#### Food Beverage Master®

Manguera para alimentos y bebidas.  
Industria alimenticia,  
bebidas y farmacéutica.

- › Mayor flexibilidad.
- › Absorción de vibración.
- › Fácil manejo.



#### Neumática

Conexiones rápidas de acero inoxidable.

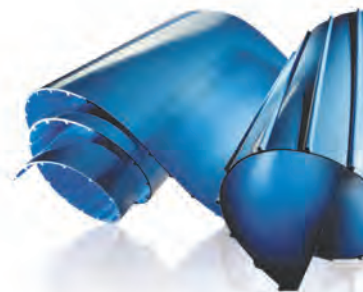
- › Resistente a ambientes agresivos.
- › Adecuado para aplicaciones alimenticias.
- › Compatible con toda la gama de tuberías.



#### Mectrol

Banda PosiClean.

- › Fácil de limpiar.
- › No acumula bacterias ya que  
es completamente cerrada.
- › Contiene cuerdas que le brindan  
mayor resistencia.



#### Poly Chain® GT® Carbon™

Banda de Transmisión de Potencia.  
Empresa de transporte de alimentos y bebidas.

- › Menor consumo de energía eléctrica.
- › Reducción de tiempos muertos.
- › Ahorro en costos de mantenimiento.
- › Cero contaminación por lubricación.
- › Cero contaminación por desgaste.
- › No ruido.
- › Mejor desempeño.



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



Cerrada de Galeana No. 5 Fracc. Industrial La Loma, 54060 Tlalnepanita,  
Edo. de México, México Tel: 52-55-2000-2700 - Fax: 52-55-2000-2726.

## EVITAR LESIONES DEBIDO AL FLUIDO

### Evitar lesiones debido al fluido

Los fluidos bajo presión, incluso en pequeños volúmenes, pueden causar lesiones graves. El fluido presurizado escapando por un pequeño agujero, fácilmente puede perforar la piel. Con el fin de evitar lesiones, nunca toque un ensamble hidráulico presurizado con cualquier parte de su Cuerpo.

### En caso de lesiones

Las lesiones debido al fluido presurizado son algo muy serio. Si el fluido ha perforado la piel, incluso si no siente ningún dolor, busque asistencia médica inmediatamente.

No obtener asistencia médica inmediata podría derivar en la pérdida del miembro del cuerpo afectado o incluso ocasionar la muerte del accidentado.

### Precauciones de prueba

Los ensambles presurizados se pueden romper inesperadamente durante la prueba, por esta razón es aconsejable no acercarse a las zonas de peligro mientras prueba mangueras bajo presión. Siempre siga las precauciones de seguridad adecuadas.



**Hidráulica  
Segura**



POWERING PROGRESS™



## CERTIFICACIÓN INDUSTRIA LIMPIA



Gracias a nuestra avanzada tecnología en favor del equilibrio ambiental, nuestra Planta "LERMA HOSE PLANT S.A. DE C.V.", recibió el Certificado de INDUSTRIA LIMPIA, por su respeto y protección del medio ambiente para los mexicanos del mañana.

*En Gates, trabajamos por un México limpio.*



Mangueras + Conexiones + Máquina + Máquina + Personal  
Crimpadora + Probadora + Certificado

# ENSAMBLES SEGUROS

**CALIDAD DE EQUIPO ORIGINAL**



**Mangueras**



**Conexiones**



**Máquina  
Crimpadora**



**Máquina  
Probadora**



**Personal  
Certificado**

**PARA MAYOR INFORMACIÓN CONSULTE A LOS EXPERTOS**



Gates de México S.A. de C.V. Cerrada de Galeana No. 5, Fracc. Industrial La Loma, Tlalnepantla  
Tel. (0155) 2000 2790 Fax. (0155) 2000 2798 [www.gates.com.mx](http://www.gates.com.mx)