

REVISTA INDUSTRIAL

55

# PERFORMANCE

Para los expertos en la operación Industrial



## CIRCULACIÓN INVERSA

Perforación con circulación inversa

## METRIC POWER®

La mejor Banda milimétrica

## CASOS DE ÉXITO

Polychain®GT®Carbon™





**Click-on<sup>®</sup>**  
Solenoid intercambiable sin herramientas



REVISTA INDUSTRIAL  
**PERFORMANCE**



# CONTENIDO

<b>NEUMÁTICA</b>	2
Válvulas de proceso Serie 8241	
<b>POLYCHAIN® GT® CARBON™</b>	4
Casos de Éxito	
<b>ARTÍCULO EDITORIAL</b>	5
Energía Gates	
<b>TRANSMISIÓN DE POTENCIA</b>	6
Benchmark Metric Power®	
<b>TRANSMISIÓN DE POTENCIA</b>	8
Banda milimétrica Metric Power®	
<b>HIDRÁULICA SEGURA</b>	10
Solución para evitar tiempos muertos	
<b>MANGUERAS INDUSTRIALES</b>	12
Perforación con Circulación Inversa	

## PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL®

No 55 - SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2013

Comité Editorial Ejecutivo  
Armando Vázquez,  
Juan Manuel Arellano.

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

Diseño Gráfico / Fotografía  
Mariana De la Paz Zárate

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

Editor Responsable:  
Víctor 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.  
Av. Vasco de Quiroga 3200, 1er. Piso  
Centro Ciudad Santa Fe, C.P. 01210,  
México, D.F.  
Tel: 52-55-2000-2700 - 01 (800) 774 28 37  
Fax: 52-55 8850-2801

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.



### PERFORMANCE REVISTA INDUSTRIAL

También puedes descargar la revista en:  
[www.Gates.com.mx](http://www.Gates.com.mx)

¿Te gustaría recibir la revista Performance? Envíanos los siguientes  
datos: nombre, empresa y dirección completa.  
Danos tu opinión acerca de la revista, escríbenos a:



[performance@gates.com](mailto:performance@gates.com)

# VÁLVULAS DE PROCESO Serie 8241

### •Válvulas 2/2 DN 8 a 50

Para fluidos gaseosos y neutros.  
Válvulas de membrana con accionamiento eléctrico indirecto.

Rosca interior G 1/4" a G2" ó 1/4" NPT a 2" NPT  
Presión de Trabajo 0,1 a 10/16 bar.

### •Descripción

Electroválvula para aire, agua, etc.  
Función de conmutación: normalmente cerrado  
Dirección del caudal: determinada  
Presión diferencial: Se requiere 0,1 / 0,3 bar.  
Temperatura del fluido: -10 °C hasta un máximo de +90 °C  
Temperatura ambiente: -10 °C hasta un máximo de +50 °C  
Posición de montaje: opcional, preferentemente con el solenoide vertical en la parte superior.

### •Material

Cuerpo: Latón  
Junta del asiento: NBR  
Partes Internas: Acero inoxidable, PVDF  
Para fluidos contaminados, se recomienda la inserción previa de un filtro.

### •Características

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



## Datos técnicos

Tamaño de conexión G	DN mm	Valor Kv m <sup>3</sup> /h	Referencia*	Presión de trabajo bar				
				NBR 00	Normalmente abierto 01	Mando manual 02	FPM 110 °C 03	EPDM 110 °C 14
1/4	8	1,9	82410XX.9101.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
3/8	10	3,0	82411XX.9101.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
1/2	12	3,8	82412XX.9101.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
3/4	20	6,0	82413XX.9101.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
1	25	9,5	82414XX.9101.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
1 1/4	32	23,0	82415XX.9101.00000	0,1 - 10	-	0,1 - 10	0,1 - 10	0,3 - 10
1 1/4	32	23,0	82415XX.9151.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
1 1/2	40	25,0	82416XX.9101.00000	0,1 - 10	-	0,1 - 10	0,1 - 10	0,3 - 10
1 1/2	40	25,0	82416XX.9151.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16
2	50	41,0	82417XX.9101.00000	0,1 - 10	-	0,1 - 10	0,1 - 10	0,3 - 10
2	50	41,0	82417XX.9151.00000	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,1 - 16	0,3 - 16

\* En los pedidos, sírvase especificar voltaje y frecuencia, por ejemplo: 8241200.9101.23050 para 230V 50Hz ó 8241200.9101.02400 para 24V C.C.

## Solenoide 9101 / 9151 (voltaje standard)

C.C.	C.A.	
	50Hz	60Hz
24V	24V	-
-	110V	120V
-	230V	220V

Diseño según DIN VDE 0580

Rango de voltaje +/- 10%, ciclo de Trabajo 100%

Clase de protección según EN 60529:

## Consumo de energía

Solenoide	C.C.	C.A.	
		Arranque	Mantenida
9101	8W	15VA	12VA
9151	16W	45VA	35VA

Conector según DIN EN 175301-803 (incluido)

Los solenoides se encuentran incluidos en la lista UL y aprobados por CSA.

Versión C.A. con rectificador únicamente

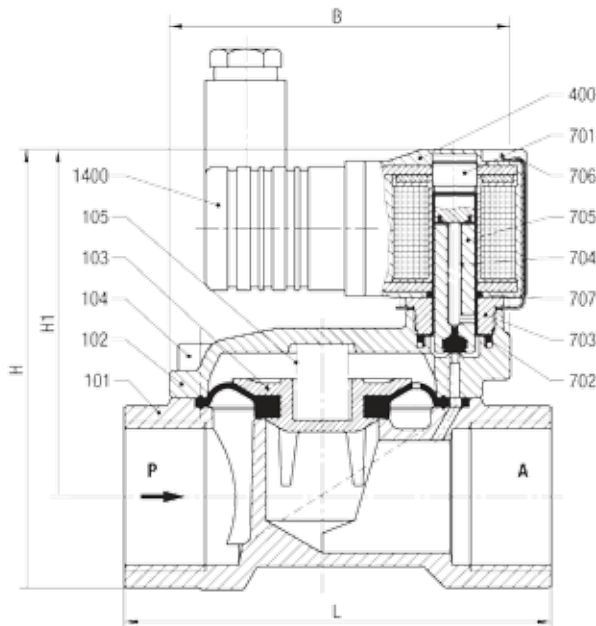
## Ángulo de sujeción

Tamaño de conexión G	Referencia
1/4, 3/8, 1/2	1258986
3/4	1258991
1	1258996
1 1/4, 1 1/2	1259005
2	1259007

## Legenda del esquema

Referencia	Descripción
101	Cuerpo de la válvula
102	Cubierta de la válvula
*103	Membrana (Diafragma)
104	Casquillo de rosca del cabezal del conector
*105	Muelle
400	Solenoide
701	Tubo principal
*702	Junta tórica
703	Parte del tornillo
*704	Muelle
*705	Émbolo
706	Sujetador del conector
*707	Junta tórica
1400	Conector eléctrico (incluido)

\* Estos componentes forman parte de un conjunto completo.



## Con solenoide 9101

Tamaño de conexión G	L mm	B mm	H mm	H1 mm
1/4	60	44	78.5	67.0
3/8	60	44	78.5	67.0
1/2	67	44	81.0	67.0
3/4	80	50	88.0	71.5
1	95	62	97.5	77.0
1 1/4	132	92	124.5	95.5
1 1/2	132	92	124.5	95.5
2	160	109	142.5	108.0

## Con solenoide 9151

Tamaño de conexión G	L mm	B mm	H mm	H1 mm
1 1/4	132	92	142	113
1 1/2	132	92	142	113
2	160	109	160	125.5

## Otras opciones bajo demanda:

- Modelos protegidos de explosión.
- Conexiones de brida.
- Émbolo sellado.
- Versión modelo pulsar en C.C..
- Bajo consumo de energía 2W (sólo 24V C.C.)
- Con rosca NPT

## Otras opciones (solenoides)

XXXXXX.9136 Clase de protección solenoide  
 Ⓢ II 2 GD EEx m II T4 T 130 °C,  
 con cable de conexión de 3 m

## Kits de Reparación

Para válvulas con solenoide 9101	Referencia
8241000, 8241100, 8241200	1256274
8241300	1256275
8241400	1256276
8241500, 8241600	1259344
8241700	1259367
Para válvulas con solenoide 9151	Referencia
8241500, 8241600	1259373
8241700	1259382



# CASOS DE ÉXITO

## PolyChain® GT® Carbon™

### BANDAS LIMPIAS, LIBRES DE MANTENIMIENTO

#### LLANTERA ATLAS, TOLUCA

La transmisión aquí indicada muestra cómo beneficia el cambio del sistema

#### PROBLEMA:

La cadena que anteriormente tenía producía una vibración excesiva y ruptura por atascamiento.

Las transmisiones fueron cambiadas al sistema **PolyChain® GT® Carbon™** con muchos beneficios.

#### SOLUCIÓN:

El sistema PCC con una banda de 21mm, durante 1 mes sin problema de ruptura, incrementó la producción en un 50%.

PolyChain® GT® Carbon™ ofrece excelente **confianza y calidad** en sus productos y contribuye a la mejora continua.

Si quieres conocer más de PolyChain® GT® Carbon™ visítanos en:

[www.Gates.com.mx/pcc](http://www.Gates.com.mx/pcc)





**Sin importar que venga del petróleo, gas natural, carbón, viento, sol, fusión nuclear o de alguna otra fuente, Gates potencializa la calidad de vida alrededor del mundo.**

Las necesidades de crecimiento y desarrollo de la población de países en expansión continúan incrementando su consumo.

El 40% de la demanda de energía en todo el mundo, se concentra en el petróleo, sin embargo, cada día es más difícil y más costoso localizarlo y producirlo.

La combinación de la baja producción y el incremento de la demanda permite la expansión y desarrollo de recursos energéticos como el gas natural, el carbón y muchas otras alternativas.

Gates, está a la vanguardia en la prestación de productos de calidad y servicios avanzados que conducen a una mayor eficiencia, un valor

empresarial mejorado y una mayor productividad para las industrias involucradas en la producción de energía global.

Somos expertos en transmisión de potencia e hidráulica a nivel mundial.

Ya sea que la fuente sea: el viento o el átomo, el sol o los ríos, las profundidades de la tierra, o las tierras de cultivo, las fuentes de energía alternativas serán esenciales en el futuro.

A medida que la necesidad de fuentes de energía alternativas crece, Gates ayuda en el diseño y gestión de equipos y productos para ayudar a las empresas a obtener el máximo valor de estas alternativas.

Dependiendo de la aplicación y los equipos involucrados, las mangueras, ensambles y los sistemas de transmisión por bandas Gates; mantienen un buen funcionamiento en la búsqueda de energías alternativas.

Gates, Impulsando el Progreso.

# BENCHMARK METRICPOWER®

¿P  
TIE



■ **TIEMPO DE VIDA ÚTIL**

PORCEN
CAMBIO (Cantid
PRECIO
COSTO
TIEMPO
COSTOS CONSEC
<b>COS</b>

**OPT**

18%

**AmPrem**

2%

**JAS**

5%

**BA**



# ¿POR QUÉ LAS BANDAS GATES Tienen EL MEJOR DESEMPEÑO?

		OPT	AmPrem	JAS	BAN	BG
RENTAJE Vs GATES	<b>100%</b>	18%	2%	5%	22%	16%
CAMBIOS EN UN AÑO (Cantidad de Bandas)	<b>1</b>	5.6	50.0	20.0	4.5	6.3
COSTO/BANDA [Pesos]	<b>\$ 100</b>	\$ 50	\$ 50	\$ 50	\$ 50	\$ 50
TIEMPO DE PARO DE LÍNEA [Hrs]	<b>\$ 10,000</b>	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
TIEMPO DE CAMBIO [Hrs]	<b>1</b>	1	1	1	1	1
CANTIDAD DE TRASLADO PARA COMPLETAR EL REMPLAZO	<b>100</b>	100	100	100	100	100
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 10,200</b>	\$ 55,933	\$ 502,600	\$ 201,100	\$ 45,781	\$ 62,912

## TABLA COMPARATIVA DE COSTOS



# METRIC POWER®

## LA MEJOR BANDA MILIMÉTRICA DEL MERCADO

### METRIC POWER®

#### LISA

- La parte superior arqueada, los lados cóncavos y las esquinas redondeadas ofrecen un reparto uniforme de las tensiones y un contacto uniforme con las poleas, mejorando así la duración y reduciendo la abrasión de las mismas.
- La capa Flex-Weave® es útil en aplicaciones con temperaturas elevadas (70° C max.) y cuando la banda esta en contacto con grasas o aceites, ya que evita la degradación del hule incrementando su tiempo de vida.
- Las cuerdas de tracción Flex-bonded® garantizan una resistencia superior a la tensión y la flexión, la fatiga y las cargas de choque, incrementando considerablemente el tiempo de vida de la banda.
- Tienen conductividad estática (ISO 1813) y se pueden utilizar por consiguiente en las condiciones descritas en la norma 94/9/EC - ATEX. Esta característica es útil en aplicaciones con manejo de solventes o productos inflamables debido a que nos ayuda a evitar la generación de chispas que pueden resultar en un incendio.

### METRIC POWER®

#### MOLDEADA

- Su dentado moldeado reduce y distribuye mejor las tensiones térmicas y de flexión. El patrón del dentado moldeado también reduce el ruido.
- Los lados rectos aseguran un efecto de cuña uniforme y permiten que la banda encaje perfectamente en las ranuras de la polea, incrementando la tracción de la banda en la transmisión.
- Permite el uso de tensores exteriores. Excelente para aplicaciones donde no se tiene un ajuste en la transmisión.
- Las cuerdas de tracción Flex-bonded® garantizan una resistencia superior a la tensión y la flexión, la fatiga y las cargas de choque, incrementando considerablemente el tiempo de vida de la banda.
- El compuesto de elastómero resiste al calor, al ozono y a la luz solar. Usada en aplicaciones exteriores y/o en contacto con la intemperie.
- La banda no se inflamará por causa del calor, incluso si es sometida a una fuerte fricción, ayudando a evitar la generación de incendios.
- Tienen conductividad estática (ISO 1813) y se pueden utilizar por consiguiente en las condiciones descritas en la norma 94/9/EC - ATEX. Esta característica es útil en aplicaciones con manejo de solventes o productos inflamables debido a que nos ayuda a evitar la generación de chispas que pueden resultar en un incendio.



# Transmisión de Potencia

## VENTAJAS

- Banda con un rendimiento excelente.
- Transmite más potencia que las bandas trapezoidales de sección clásica en el mismo espacio, o la misma potencia en un espacio reducido a un tercio o a la mitad.
- Menor costo y espacio, disminuido gracias a la reducción de las dimensiones de las poleas, rodamientos, protecciones y monturas.
- Reducción de costo de recambio y mantenimiento gracias a la larga duración.



## APLICACIONES

Por su construcción fuerte y flexible, la banda Metric Power® es ideal para una amplia gama de aplicaciones industriales como son: **Construcción, Minería, Agricultura, HVAC - Calefacción y Aire Acondicionado - y Procesos Generales.**

Debido a la amplia gama de tamaños, siempre existirá una banda adecuada para su aplicación.



Secciones y dimensiones nominales

Banda lisa	Banda moldeada	Anchura mm	Altura mm
SPZ	XPZ	10	8
SPA	XPA	13	10
SPB	XPB	16	13
SPC	XPC	22	18

# HIDRÁULICA GATES

## La solución para evitar tiempos muertos.

Cuando la selección de los productos hidráulicos no es la correcta, puede provocar severos periodos de tiempo de inactividad y baja producción.

Afortunadamente Gates se especializa en la solución de los problemas más complejos. No

importa el reto, sabemos lo que se necesita para obtener un funcionamiento óptimo a máxima capacidad que ahorre tiempo y dinero.

Gates cuenta con una línea completa de productos que están aprobados por MSHA y recomendados por SAE.

### REDUCE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

-La solución para mejorar el desempeño y aumentar la productividad son productos que le ofrezcan una larga duración. El uso de mangueras Gates con cubierta MegaTuff® le dará una resistencia a la abrasión hasta 300 veces superior.



-La línea de Mangueras MegaSys® de presión constante y sus conexiones Megacrimp® y GlobalSpiral™ facilitan el montaje y ayudan a optimizar tiempos de operación.



### MANGUERAS Y CONEXIONES DE EXCELENTE RENDIMIENTO PARA APLICACIONES MINERAS DE FRENTE LARGA Y SOPORTES DE TECHO.

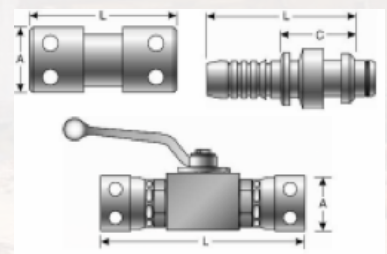


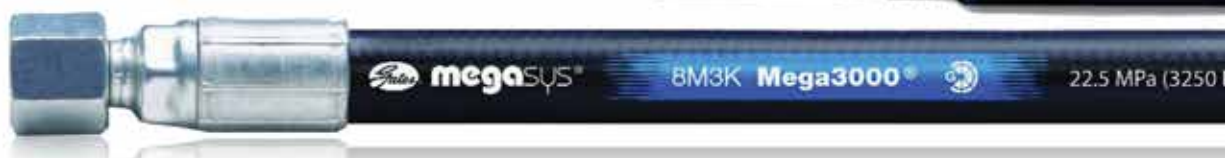
Manguera de 4 ó 6 mallas de alambre de acero en espiral para líneas de muy alta presión, hasta 121°C. Disponible con cubierta MegaTuff®. Excede especificaciones SAE e ISO, y los requerimientos de presión de la norma EN 856 4SH.



Manguera de 2 trenzas de alambre de alta resistencia. Disponible en cubiertas MegaTuff®.

Conectores y Adaptadores Press-Lok® para alta resistencia de estilo grapa, que cumplen con dimensiones SAE J1467.





## GATES MINERÍA

Participamos en la transformación de minerales en historias de éxito.

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

# Perforación con Circulación Inversa (CI)

*La perforación con Circulación Inversa(CI) es hoy el método de perforación de exploración más usado en el mundo, es invencible en la obtención de muestras precisas de roca y sin contaminación, con alta velocidad y bajo costo.*

La Circulación Inversa (CI) fue desarrollada a comienzos de la década de los 70's ante la dificultad para perforar barrenos en algunos tipos de mineral de hierro blando y arenas minerales.

Los primeros tubos para perforación fueron fabricados en Kalgoorlie en el Oeste de Australia, por Bruce Metzke y John Humphries, quienes sacaron la idea de una configuración de tubos usada en la industria petrolera de Estados Unidos.

Los pioneros de la perforación inversa usaron brocas cilíndricas tricónicas con zapatas, obteniendo muestras con una precisión nunca vista. Pronto se desarrollaron colectores y adaptadores. Esta nueva técnica permitió el uso de martillos DTH convencionales lo que significó que la perforación CI pudo ser empleada en cualquier condición de suelo.

Mejores tasas de penetración y costos ventajosos provocaron el éxito de la perforación CI. Con un martillo DTH convencional, hay riesgo de contaminación cuando las muestras son transportadas entre los tubos de perforación, el martillo y las paredes del barreno al sub-colector.

A comienzos de la década de los 90's comienzan las demandas de muestras más limpias y se desarrolló el primer martillo verdaderamente CI, con recolección de muestras en el frente de la broca y la extracción de los residuos por el centro del martillo al tubo de perforación de paredes dobles.

**La manguera Gates Seri Sand® es la mejor opción para estos trabajos por:**

- Mayor durabilidad por su tubo de hule natural.
- Antiestática.
- Cubierta de SBR con excelente resistencia a la abrasión.



La gran ventaja de esta técnica era tener una verdadera muestra desde la broca con un mínimo riesgo de contaminación.

Se necesitaba una presión de aire más elevada para aumentar la productividad y poder perforar barrenos más profundos. El uso de compresores auxiliares y boosters de presión aumentaron la presión del aire a 100 bares, produciendo avances en todos los aspectos del sistema de CI.

La perforación de CI es ahora el método más usado en el mundo para la perforación de exploración



de minerales en superficie, y es cada vez más aceptado, debido principalmente a las siguientes características:

- ***Muestras representativas con altas tasas de recuperación.***
- ***Muestras más precisas en mineral de baja ley.***
- ***Muestreo continuo desde el fondo del barreno.***
- ***Muestras sin contaminación.***
- ***Barrenos más rectos en formaciones fracturadas.***
- ***Alta productividad.***
- ***Costos de producción reducidos.***
- ***Capacidad de obtener grandes muestras a granel.***
- ***Penetración en formaciones no consolidadas con cavidades sin pérdida de circulación.***

Personal  
Certificado +

Mangueras + Conexiones +

Máquina  
Probadora +

**Hidráulica  
Segura**

Máquina  
Crimpadora =

# ENSAMBLES SEGUROS

RECUERDA **NO MEZCLAR**  
COMPONENTES QUE NO  
SEAN DE LA MARCA GATES



**PARA MAYOR INFORMACIÓN CONSULTE A LOS EXPERTOS**

Gates de México S.A. de C.V. Av. Vasco de Quiroga 3200, 1er. Piso Centro Ciudad Santa Fe, C.P. 01210, México, D.F.  
Tel: 52-55-2000-2700 - 01 (800) 774 28 37 - Fax: 52-55 8850-2801