



DRIVEN BY POSSIBILITY™

REVISTA  
COLECCIONABLE

NO. 87

LOS MATERIALES QUE  
REVOLUCIONARÁN EL FUTURO

# [PERFORMANCE] INDUSTRIAL®

ENE - ABR 2020  
04-2015-022711292200-102

## ¿LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE AFECTA TU NEGOCIO?

DESCUBRE SUS CONSECUENCIAS EN LOS  
SISTEMAS INDUSTRIALES

pág. 02

## ELIGE CORRECTAMENTE LA BANDA QUE NECESITAS

pág. 10

## INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS:

TODO LO QUE NECESITAS SABER SOBRE ESTA  
INDUSTRIA DE COMESTIBLES EN MÉXICO

pág. 18

## RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: PROTEGE TUS MANGUERAS

GATES.COM



DESCARGA  
NUESTRA REVISTA

## CONTENIDO

### LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y SUS CONSECUENCIAS EN LOS SISTEMAS INDUSTRIALES

pág.02

### 8 PUNTOS QUE NOS AYUDAN A IDENTIFICAR LA NOMENCLATURA DE UNA MANGUERA MEGASYS®

pág.04

### LOS MATERIALES QUE REVOLUCIONARÁN EL FUTURO

pág.06

### LOS MATERIALES DEL MAÑANA

pág.08

### CORRECTA SELECCIÓN DE TRANSMISIÓN DE POTENCIA

pág.10

### RESISTENCIA A LA ABRASIÓN EN CUBIERTAS DE HULE EN MANGUERA HIDRÁULICA

pág.14

### INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES EN MÉXICO

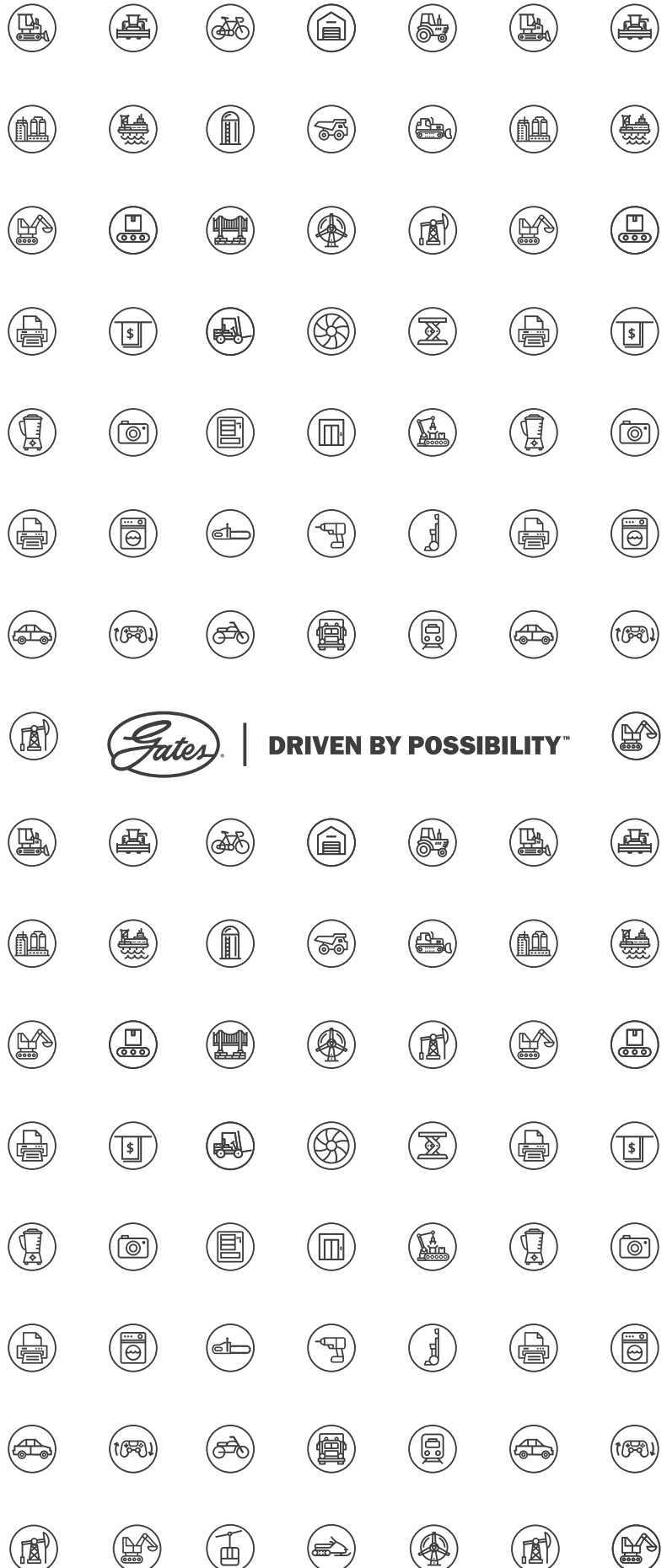
pág.18



Editores de contenido: Juan Manuel Arellano, Yesica Soriano  
 Corrección de estilo: Claudia Escalona  
 Coordinador Editorial: Danae Moreno  
 Columnistas: Alan Martínez, Aldo Raya, Alberto Román, Alberto Díaz, Rolando Morales, Vianey Gallegos, Yesica Soriano.  
 Arte y diseño: Diego Hernández.

Número del certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2015-022711292200-102  
 Número de Certificado de Licitud de Título y Licitud de Contenido: 16458  
 Revista Editada por: Gates de México S.A. de C.V. - Av. Vasco de Quiroga 3200, Piso 1, Centro Ciudad Santa Fe, C.P. 01210, CDMX, México. Tel: (55) 2000-2700  
 Impresa en: Litográfica Dorantes, S.A. de C.V. Oriente 241-A No. 29 Col. Agrícola Oriental Delg. Iztacalco, CDMX, México.  
 Distribuida por: SEPOMEX - Av. Ceylán 468, Zona Federal Pantaco, 02520 CDMX, México - Registro Postal: PP09-02002 [PERFORMANCE] INDUSTRIAL® Es una publicación cuatrimestral gratuita.  
 Fecha de impresión: Enero 2020

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.





## EDITORIAL

Iniciamos los primeros meses de este 2020 reiterándote nuestro compromiso para seguir siendo la marca líder en transmisión de potencia y conducción de fluidos. Nos es muy grato seguir siendo parte de tu vida a través de los miles de productos que manufacturamos y comercializamos; recuerda que nuestra filosofía tiene como primicia que el motor que impulsa la maquinaria del progreso y nos hace mejores cada día eres tú.

Arrancamos este año con nuevos proyectos y oportunidades de crecimiento donde definitivamente estaremos a tu lado. Trabajamos para compartirti en cada edición de PERFORMANCE INDUSTRIAL toda la información para que tus procesos sean fáciles de controlar, sin paros técnicos y sobre todo que cuiden la integridad y salud de tu personal operativo.

En este número, conocerás a detalle cómo se genera la contaminación del aire, además de enterarte cómo esto afecta tus procesos productivos; también te mostraremos una herramienta para poder revertir este grave problema.

¿Sabías que hay materiales que parecen salir de una historia digna del cine de cómics? Hoy en Gates utilizamos algunos de ellos para crear los mejores productos, principalmente en cubiertas de manguera para extremas presiones, entérate de este interesantísimo tema en los artículos, “Los materiales que revolucionarán el futuro” y “Resistencia a la abrasión en cubiertas de hule en manguera hidráulica”.

Por otro lado aprenderás a calcular una transmisión de banda síncrona y las diferentes aplicaciones en las que Gates tiene una opción disponible para apoyarte a controlarlas.

Por último, ¿Sabes en qué procesos alimenticios interviene Gates? descúbrelo en nuestro artículo “Industria de aceites y grasas comestibles en México” y conoce una parte del sector productivo de alto consumo más importante: los alimentos.

Como verás iniciamos este año con las baterías renovadas y no nos queda más que agradecer tu preferencia; en este viaje de innovación, calidad y progreso, Gates y tú son los principales aliados.

Ing. Alan Martínez  
Gerente Nacional de Hidráulica y Neumática

# LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y SUS CONSECUENCIAS EN LOS SISTEMAS INDUSTRIALES

**H**ablar de contaminación del ecosistema es un tema de amplia difusión e incluso podría decirse que de todos los días, sin embargo, ¿sabes cómo contribuyes a que empeore o mejore este grave problema?

Desde el principio mismo de la humanidad, el hombre se ha visto envuelto en problemas de contaminación hacia su entorno, esto se debe en gran medida a la búsqueda constante de la supervivencia basada en conseguir alimento.

Se dice que el hombre dejó de ser nómada cuando descubrió la agricultura hace más de 10,000 años; sin embargo, uno de los principales factores que detonó en un cambio radical de la atmósfera, fue el descubrimiento del fuego hace más de 1,600,000 años.

El hombre aprendió que el fuego, lejos de lastimarlo, si lo manejaba con cuidado, era un excelente aliado contra depredadores, frío, obscuridad y grupos rivales. Por lo que su uso se extendió incluso hasta nuestros días.

Como sabemos, el fuego es el resultado de la incandescencia de un material combustible, esto quiere decir que cualquier material que tenga la propiedad de alcanzar su máxima oxidación, podrá liberar plasma conocido como fuego, dicho lo anterior, cualquier material puede arder si se le aplica la energía necesaria. También podemos agregar que el fuego es un estado de la materia natural, el cual está presente desde la creación del universo mismo y seguirá estando aún cuando el planeta tierra ya no esté, el problema radica cuando los materiales que combustionan derivan en partículas tóxicas o contaminantes.

El problema de la contaminación se agravó cuando el hombre en pleno siglo XVIII descubrió el uso de combustibles fósiles y empezó a usarlos a gran escala para incrementar sus actividades económicas. Cuando los combustibles fósiles se queman (carbón, petróleo, gas natural o gas licuado de petróleo), producen gases de efecto invernadero altamente contaminantes, estos gases principalmente están constituidos por carbono, ozono y partículas sólidas.

Recién iniciada la década de los 30's, los automóviles comenzaron a llenar las calles de todo el planeta, para sustituir a los caballos, trenes, carruajes o cualquier medio de transporte distinto. Esto derivó en la demanda de gasolina para propulsarlos, la cual en un inicio, al quemarse producía increíbles cantidades de plomo que envenenaban a la población.

Hoy en día vivimos con la consecuencia de aquellos días, peor aún, seguimos aportando grandes cantidades de material de desecho por la quema de combustibles fósiles, ¿cuánto? A razón de 2.7kg x cada litro de gasolina se transforma en CO<sub>2</sub>, además de otros gases como el monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no quemados, compuestos de plomo, anhídrido sulfuroso y partículas sólidas. Si hacemos un cálculo rápido, solo los autos particulares arrojan a la atmósfera un total de 155 millones de toneladas de gases solo en México (no contando ningún otro medio de transporte, ni la actividad en fábricas).

Si te das cuenta todos somos parte del problema pero también de la solución. Evita contaminar de más y utiliza tu auto de manera consciente, además de mantenerlo en óptimas condiciones.

## ¿CÓMO AFECTA LA CONTAMINACIÓN A LOS SISTEMAS NEUMÁTICOS Y REDES DE AIRE COMPRIMIDO?

Esta información es de poca difusión entre el ámbito industrial, debido a que se basa en la primicia de que el aire respirable (principalmente en interiores) es limpio, sin embargo como ya lo revisamos, el aire está sumamente contaminado por lo que es necesario limpiarlo.

La Norma ISO tiene dentro de sus filas, diferentes normatividades que nos dan parámetro para poder medir qué tan limpio es el aire comprimido, estas normas son: ISO 8573, ISO 12500 e ISO 7183.

## ISO 8573

Determina los contaminantes presentes en el aire comprimido. Esta norma hace una clasificación de los contaminantes en:

- Partículas sólidas.
- Humedad residual.
- Contenido de aceite residual incluido el vapor.

En el caso de que aparezcan contaminantes en el sistema de aire comprimido, las consecuencias pueden ser determinantes en los sistemas de producción. Podemos destacar, entre otras:

- Corrosión y desgaste de las tuberías.
- Producción de elementos defectuosos.
- Desgaste prematuro de las máquinas.
- Óxido y corrosión de las herramientas.
- Daños en la instrumentación.
- Daños en superficies pintadas.
- Incremento en el volumen de residuos.
- Detrimento de la calidad del aire comprimido en la industria.

## ISO 8573-1

La clasificación de aire según el ISO esta descrita bajo la siguiente tabla, siendo el 1 el aire más limpio industrialmente hablando.

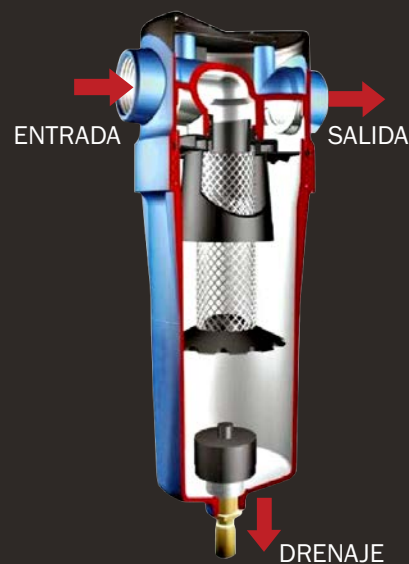
Clase	Sólidos		Agua	Aceite
	Diám. Máx. Partícula	Concentración Máx. mg/m <sup>3</sup>	Temperatura del punto de rocío a presión (°C)	Concentración (mg/m <sup>3</sup> )
1	0.1	0.1	-70	0.01
2	1	1	-40	0.1
3	5	5	-20	1
4	15	8	3	5
5	40	10	7	25
6	-	-	10	-
7	-	-	N/A	-

## ¿CÓMO ES POSIBLE LOGRAR UN AIRE COMPRIMIDO LIMPIO?

El aire, al igual que otros fluidos, puede ser limpiado y tratado para lograr condiciones óptimas de operatividad. Esto se logra usando sistemas de filtrado.

El sistema de filtrado Gates, da la opción de retirar partículas de hasta 5 micrones y gotas de aceite hasta por 0.01 micrones.

Es indispensable para un sistema neumático “sano” estar libre de partículas, aceite y humedad.



Acércate a tu distribuidor neumático Gates más cercano para mayor información en nuestros sistemas de filtrado de aire comprimido.

# 8 PUNTOS QUE NOS AYUDAN A IDENTIFICAR LA NOMENCLATURA DE UNA MANGUERA MEGASYS®



## CAMPO 1

LOGO GATES

## CAMPO 2

MEGASYS®

## CAMPO 3

DESCRIPCIÓN DE LA MANGUERA

3,000 psi = AZUL  
4,000 psi = MORADA  
5,000 psi = ROJA  
6,000 psi = NARANJA  
8,000 psi = DORADA

## CAMPO 4

NOMBRE DE LA FAMILIA DE PRODUCTO

La línea MegaSys® consta de mangueras de alambre espiral y trenzado de presión constante, que pueden doblarse hasta un tercio de las especificaciones SAE. Combinado con acoplamientos innovadores diseñados específicamente para ensamblar en estas mangueras, se garantiza un rendimiento sin fugas en presiones de trabajo máximas de 8,000 psi.

3,000 PSI

M3K/EFG3K

4,000 PSI

M4K/EFG4K

5,000 PSI

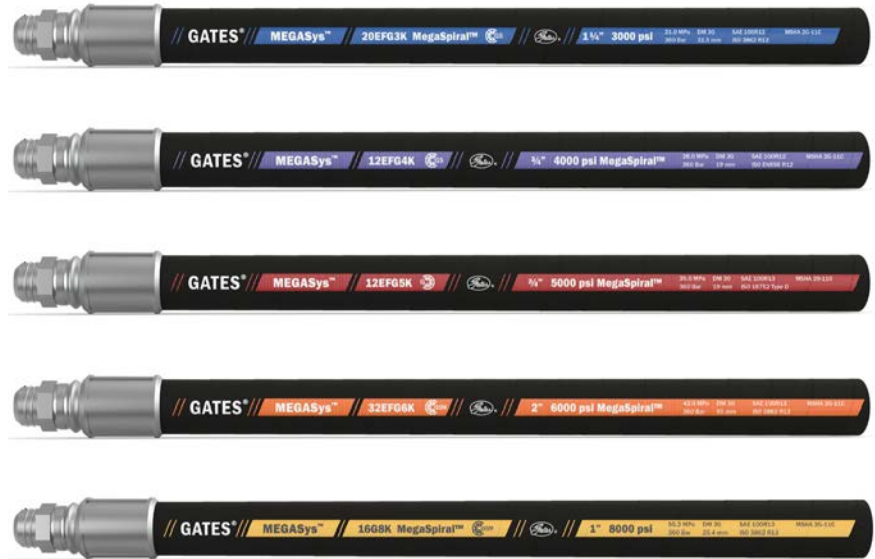
M5K/EFG5K

6,000 PSI

M6K/EFG6K

8,000 PSI

G8K



ITM G Gates 3/4" 5000 psi 35.0 MPa DM 30 SAE 100R13 MSHA 29-110  
 360 Bar 19 mm ISO 18752 Type D

**CAMPO 5**

ÍCONO DE LA CONEXIÓN

- G = MegaCrimp
- GS = GlobalSpiral
- GSP = Global Spiral Plus
- GSH = Global Spiral High
- GSM = Global Spiral Maximum

**CAMPO 6**

DIÁMETRO / PRESIÓN DE TRABAJO

**CAMPO 7**

ESPECIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA

**CAMPO 8**

APROBACIÓN MSHA



# LOS MATERIALES QUE REVOLUCIONARÁN EL FUTURO

Cinco siglos antes de Cristo, los filósofos griegos se preguntaban si la materia podía ser dividida indefinidamente o si llegaría a un punto que tales partículas fueran indivisibles. Es así como Demócrito formuló la hipótesis de que la materia se compone de partículas indivisibles, a las que llamo átomos (del griego indivisible).

Años después (siglo XIX) el químico inglés John Dalton propone una nueva teoría sobre la constitución de la materia, la cual se basa en dos grandes grupos: los elementos y los compuestos. Los elementos estarían constituidos por esferas macizas (átomos). Los compuestos estarían constituidos de moléculas, cuya estructura se conforma por la unión de átomos en proporciones definidas y constantes.

El modelo atómico desde ese entonces tuvo muchas teorías e hipótesis, como las de Thomson, Rutherford, Bohr, Chadwick hasta llegar a las que postulan Schrödinger y Heisenberg.

La imposibilidad de dar una explicación teórica satisfactoria de los espectros de los átomos, con más de un electrón con los principios de la mecánica clásica, condujo al desarrollo del modelo atómico actual que se basa en la mecánica cuántica. También es conocido como el modelo atómico de orbitales.

Así como han variado las concepciones sobre los modelos atómicos, ha sido el cambio de los materiales. La vida como la conocemos el día de hoy, sería muy diferente si no contáramos con una continua innovación y desarrollo en todos los ámbitos; uno de ellos es el avance en la tecnología de materiales, la cual está presente en donde dormimos, en lo que nos transportamos, en lo que comemos e inclusive en cosas tan desapercibidas como el suelo que pisamos. La tecnología de materiales es el estudio y práctica de técnicas de análisis, estudios de física y desarrollo de materiales. También es la disciplina de la ingeniería que trata sobre los procesos industriales que nos proporcionan las piezas que componen las máquinas y objetos diversos, a partir de las materias primas.

---

## PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Estas propiedades se ponen de manifiesto ante estímulos como la electricidad, la luz, el calor o la aplicación de fuerzas a un material. Describen características como elasticidad, conductividad eléctrica o térmica, magnetismo o comportamiento óptico, que por lo general no se alteran por otras fuerzas que actúan sobre el mismo.

Las propiedades mecánicas principales son: dureza, resistencia, elasticidad, plasticidad y resiliencia, aunque también podrían considerarse entre estas a la fatiga y la fluencia.





**Cohesión:** Resistencia de los átomos a separarse unos de otros.

**Plasticidad:** Capacidad de un material a deformarse ante la acción de una carga, permaneciendo la deformación al retirarse la misma. Es decir es una deformación permanente e irreversible.

**Dureza:** Es la resistencia de un cuerpo a ser rayado por otro. Opuesto a duro es blando. El diamante es duro porque es difícil de rayar. Es la capacidad de oponer resistencia a la deformación superficial por uno más duro.

**Resistencia:** Se refiere a la propiedad que presentan los materiales para soportar las diversas fuerzas. Es la oposición al cambio de forma y a la separación, es decir a la destrucción por acción de fuerzas o cargas.

**Ductilidad:** Se refiere a la propiedad que presentan los materiales de deformarse sin romperse obteniendo hilos.

**Maleabilidad:** Se refiere a la propiedad que presentan los materiales de deformarse sin romperse obteniendo láminas.

**Elasticidad:** Se refiere a la propiedad que presentan los materiales de volver a su estado inicial cuando se aplica una fuerza sobre él. La deformación recibida ante la acción de una fuerza o carga no es permanente, volviendo el material a su forma original al retirarse la carga.

**Higroscopicidad:** Se refiere a la propiedad de absorber o exhalar el agua.

**Hendibilidad:** Es la propiedad de partirse en el sentido de las fibras o láminas (si tiene).

**Resiliencia:** Es la capacidad de oponer resistencia a la destrucción por carga dinámica.

Los materiales pueden ser identificados o clasificados en 6 principales rubros:

Biomateriales: Ingeniería de tejidos, para Ortopedia e implantes como ejemplo.

Poliméricos: Materiales ligeros, gestión energética, térmica y biológica.

Avanzados: Alto desempeño para cumplir con condiciones extremas.

Compuestos: Alto rendimiento, materiales ligeros y multifuncionales.

Textiles: Biotecnología y textiles inteligentes.

Funcionales: Producción de energía, medio ambiente y detección.

## ¿SABÍAS QUÉ?

Una madera refrigerante reducirá el consumo energético de los edificios. Esta madera hará que sea reflejada la radiación infrarroja sin ningún tipo de revestimiento adicional.

Un hormigón para la industria de la construcción será reforzado con neumáticos, esto ayudara a dar nueva vida a las fibras procedentes de hule.

Un nuevo revestimiento convierte los edificios en huertos solares. Esta película de 1mm de grosor permite recubrir estructuras de hormigón.

Un exoesqueleto robótico permitirá levantar hasta 90 kilos sin esfuerzo. Una nueva tecnología asistirá a los obreros de la construcción para aligerar su esfuerzo físico.

El cemento será inspirado en la naturaleza que se endurece bajo presión. Científicos desarrollan un nuevo sistema de impresión 3D para la fabricación de estructuras de cemento con un comportamiento similar al de crustáceos y artrópodos.

¿Conoces algún otro adelanto tecnológico? Compártelo con nosotros vía inbox a nuestra Fan page de Facebook.

    @GATESMEXICO

Fuente: Tecnología de los metales. Mir Moscú. Schmidt, Paul (1989). Tecnología de los metales. Reverté.

# LOS MATERIALES DEL MAÑANA

## **Pegamento Molecular.**

Científicos de la Universidad de Oxford aprovecharon la proteína FbaB de la bacteria carnívora *Streptococcus Pyogenes* para convertirla en un pegamento molecular que se adhiere a cualquier sustancia que contenga las proteínas correctas gracias a la creación de enlaces extremadamente fuertes. ¿Cuál sería el uso de este pegamento molecular? En el campo de la medicina puede ser utilizado para bloquear proteínas y mejorar los diagnósticos.

## **Aerogel de Grafeno.**

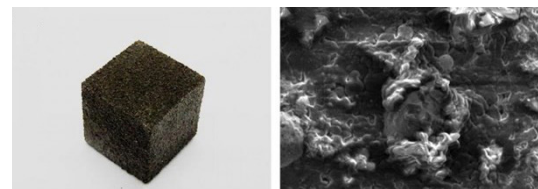
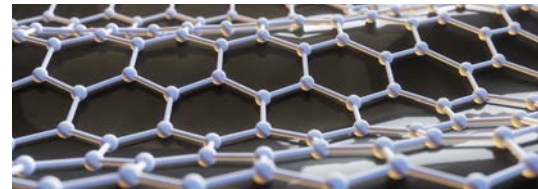
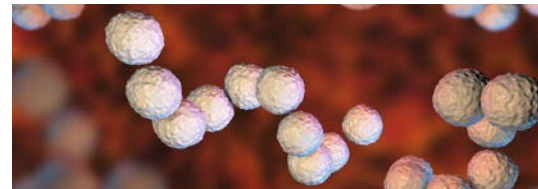
El aerogel es una sustancia similar a un gel, compuesto 90% por aire, que ha sido utilizado para capturar los desechos que un cometa deja tras su recorrido en el sistema solar. El aerogel de Grafeno es aún más novedoso y ostenta el récord de ser el material más ligero del mundo con una densidad de tan solo  $0,16 \text{ mg/cm}^3$  y con una propiedad de absorción de hasta 900 veces su peso.

## **Papel de piedra.**

Así como lo leíste, este papel busca cesar la dependencia de la celulosa y con ello evitar la sobreexplotación forestal. Este papel tiene una composición de carbonato cálcico (75%) y una pequeña cantidad de resina no tóxica. Además de no depender de una celulosa, su fabricación no requiere agua y un ahorro de 50% en energía.

## **Espuma de metal.**

Similar al aerogel, este material es también un material muy ligero gracias a su gran porosidad. Esta espuma puede ser de aluminio o de algún otro metal. ¿Cómo se fabrica? Cuando el aluminio se encuentra en proceso de fundición, es adicionado un agente espumante, titanio híbrido molido.





### **Tejido cerámico.**

En la industria textil se ha desarrollado un material capaz de soportar extremas temperaturas. Estas prendas están orientadas a ambientes de fundición, equipos de emergencias, bomberos, etc.

### **Cemento Autorreparable.**

Todos conocemos el cemento, es más, no podríamos concebir los monstruosos e imponentes logros en la ingeniería civil sin este material. Uno de los avances más notables viene de los Países Bajos, donde este nuevo cemento tiene una bacteria que produce caliza y es activada al estar en contacto con agua.

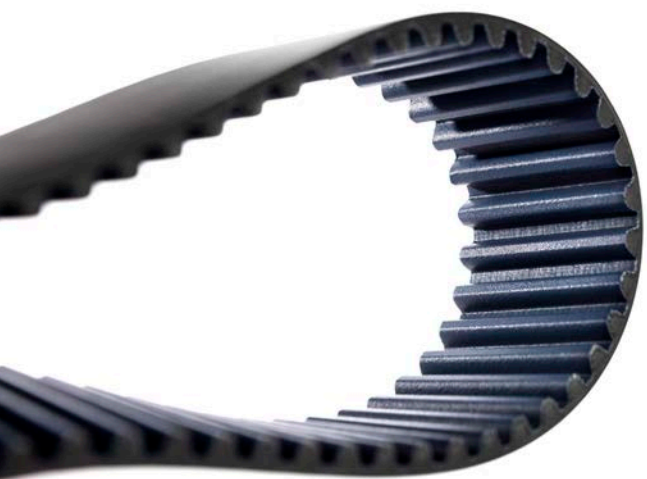


Gates se esmera en la innovación, es por ello, que es referencia en el sector automotriz e industrial por su alta confiabilidad en materiales y procesos que aseguran que tu equipo no fallará.

Un claro ejemplo del avance de materiales es la nueva generación de nuestras bandas TriPower® que ahora tienen una mayor resistencia a la temperatura.



# CORRECTA SELECCIÓN DE TRANSMISIÓN DE POTENCIA



**T**odos los productos y servicios que recibimos a diario se generan utilizando diferentes procesos, dependiendo de su complejidad y uso, estos requieren mayor o menor cantidad de tiempo para su producción.

En cada etapa de un proceso de producción se utiliza algún tipo de banda, ya sea para transmisión de potencia o posicionamiento del producto transportado.

Gates cuenta con un amplio portafolio de productos para el movimiento, transferencia y manipulación de productos, a continuación se presenta un resumen del contexto de producción donde nos encontramos presentes.

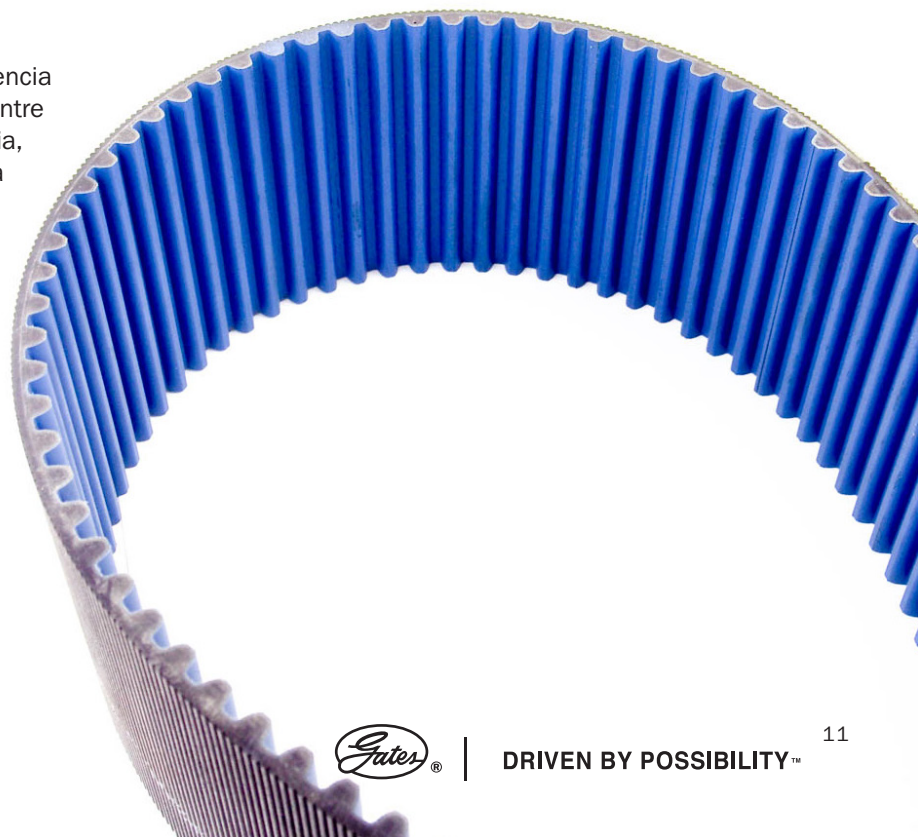
<b>Métodos Comunes</b> Tecnología Tradicional	<b>Soluciones Gates</b> Nueva Tecnología	<b>Propuesta de Valor</b>
Cadena de Rodillos	Poly Chain® GT® Carbon®	Hasta 3 veces mayor duración. Seguridad en el trabajo. Más ligera. Menor tiempo de mantenimiento.
Cajas de engranes / Transmisiones directas	Poly Chain® GT® Carbon®	Mismo tiempo de vida. Reducción en tiempo de entrega. Menor tiempo de mantenimiento. Refacciones disponibles. Menor costo de inversión.
Cadena de alta Tecnología	Banda Termoplástica de Poliuretano (TPU) Timing	Trabajo uniforme + reducción de ruido. No se oxida y no requiere lubricantes. Menor tiempo de mantenimiento. Más ligera. Trabajo a altas velocidades.
Cadena de Tablillas (Modular)	Banda Termoplástica de Poliuretano (TPU) Posiclean	Reducción de riesgos de contaminación (HSE). Trabajo uniforme + reducción de ruido. Económica + fácil de limpiar. Menor tiempo de mantenimiento.
Cables de carga	Banda Plana Termoplástica de Poliuretano (TPU)	Reducción de elongación y menor tiempo de mantenimiento. Trabajo uniforme + reducción de ruido. Mayor ahorro de energía.
Sistemas de husillo / husillo de bolas	Banda en Rollo Termoplástica de Poliuretano (TPU)	Trabajo a altas velocidades. Mejor costo en grandes longitudes. Más ligera. Menor tiempo de mantenimiento.

## **POLY CHAIN® GT® CARBON®**

Representa nuestra mejor opción para transmitir potencia de manera eficiente, es el balance perfecto entre tecnología y capacidad de transmisión de potencia, ya que no requiere lubricación, disminuye peso de la transmisión y al mismo tiempo es muy resistente al desgaste, ya que está hecha de Poliuretano, uno de los materiales más eficientes a la abrasión.

Su refuerzo de fibra de carbono es un material con muy bajo módulo de deformación, por lo que no requiere ser retensada, disminuyendo tiempos por mantenimiento.

Es ideal para procesos con ambientes abrasivos y alimenticios ya que no desprende partículas al estar en funcionamiento.



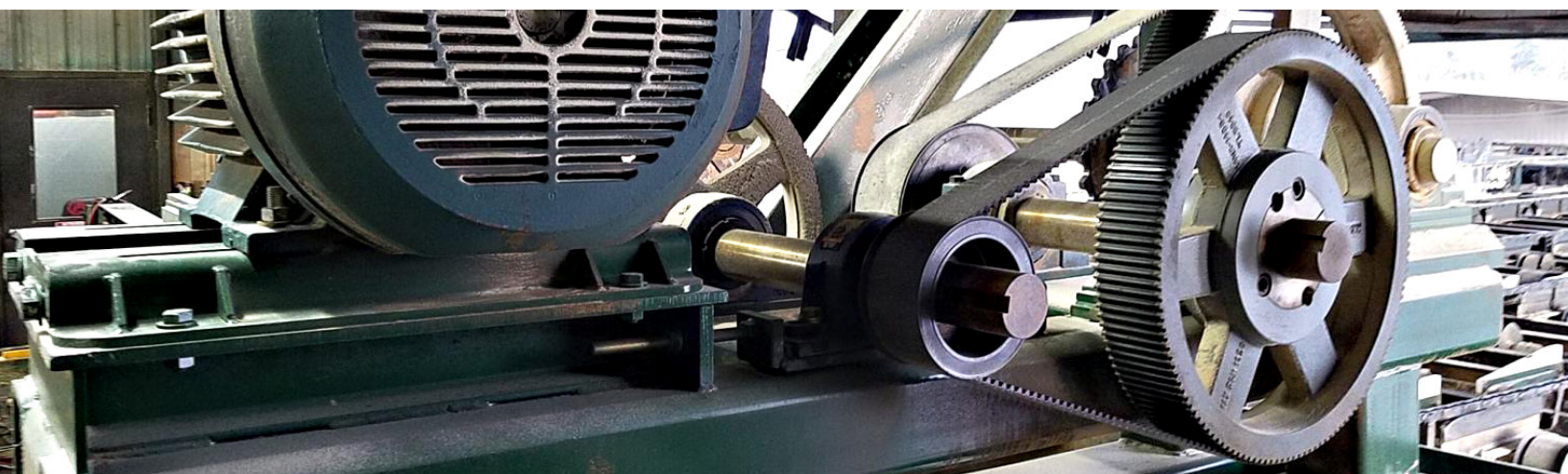


## POLY CHAIN® VOLT®

El objetivo de este producto es conducir la carga estática conservando esta propiedad durante toda la vida útil de la banda, ideal para ambientes explosivos o donde se requiera garantizar el transporte de producto sin dañarlo por la presencia de cargas estáticas generadas por la manipulación de producto.

## POLY CHAIN® 19M

Es la banda de mayor capacidad de transmisión de potencia dentro de la familia Gates, es capaz de sustituir cadenas paso doble 200-2. La gran ventaja de este producto es que se puede fabricar en longitudes de hasta 20m, logrando sustituir cadenas de gran longitud.





## POLIURETANO TERMOPLÁSTICO (TPU)

Es un producto versátil que puede ser utilizado para transmitir baja potencia, al ser de poliuretano tiene la capacidad de resistir abrasión y puede construirse con cuerdas de acero o aramida, adicional puede estar en contacto directo con alimentos (únicamente grado FDA). Gates tiene la opción de confeccionar producto a la medida colocando:

**Recubrimientos:** Contamos con más de 30 materiales diferentes que pueden ser colocados en cualquier banda, el tipo de recubrimiento a utilizar dependerá de la aplicación, los objetivos de colocar un recubrimiento son:

- Incrementar o disminuir el coeficiente de fricción entre el producto transportado y la banda a fin de posicionar el producto correctamente.
- Aumentar la vida útil de la banda y proteger al producto transportado.

- Garantizar la transferencia de carga estática generada por la manipulación de los materiales (recubrimiento antiestático).

**Perfiles:** Contamos con más de 3,000 perfiles diferentes que pueden ser ensamblados en cualquier banda y en caso de no contar con el perfil requerido, Gates cuenta con un departamento especializado que brinda soporte para el diseño de producto requerido. Los perfiles o empujadores se colocan para:

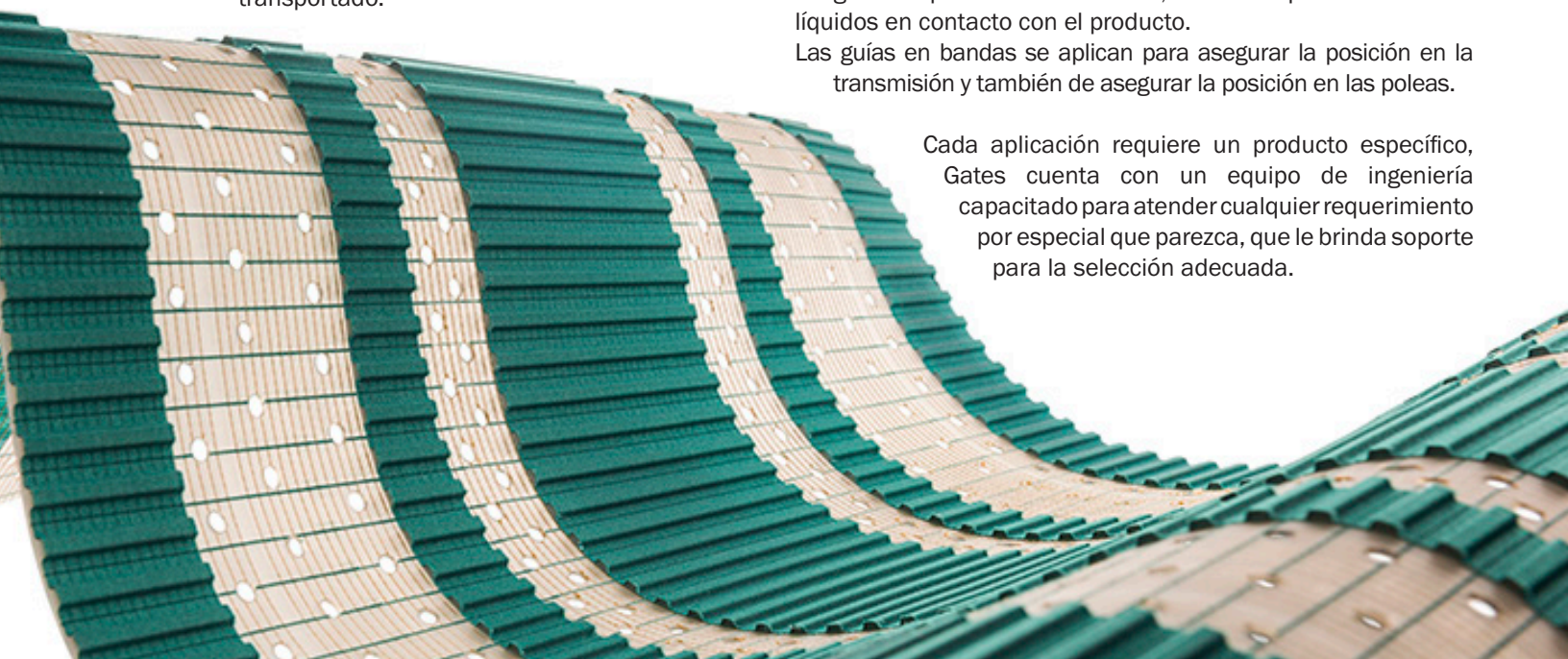
- Posicionar producto.
- Dosificar cantidad de material a transferir en determinado tiempo.
- Separar materiales transportados.

**Especialidades:** Ciertos procesos requieren construcción de bandas fuera de estándar: Perforaciones, guías, ranuras, formas especiales que se adaptan al diseño de producto y/o proceso de fabricación.

Las perforaciones se realizan en aplicaciones de vacío a fin de asegurar la posición del material, así como para drenado de líquidos en contacto con el producto.

Las guías en bandas se aplican para asegurar la posición en la transmisión y también de asegurar la posición en las poleas.

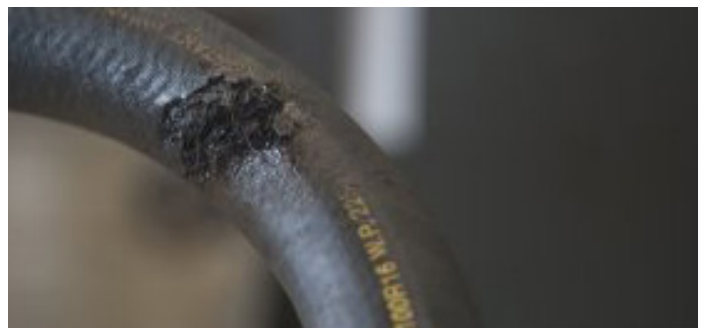
Cada aplicación requiere un producto específico, Gates cuenta con un equipo de ingeniería capacitado para atender cualquier requerimiento por especial que parezca, que le brinda soporte para la selección adecuada.





# RESISTENCIA A LA ABRASIÓN EN CUBIERTAS DE HULE EN MANGUERA HIDRÁULICA

Menudo, al inspeccionar durante el mantenimiento los componentes de los sistemas hidráulicos, seguramente se puede apreciar desgaste por el uso común. Los ensambles de manguera hidráulica tienen una vida útil limitada, la cual puede ser reducida por distintos factores. La abrasión exterior se ha identificado como una de las causas más comunes de falla prematura en las mangueras, debido a la fricción entre mangueras o a la fricción de la manguera con alguna parte del equipo. Las cubiertas de hule tienen la función de proteger las mangueras de las condiciones normales de abrasión y los fabricantes algunas veces hacen cubiertas especiales para ayudar a minimizar la abrasión severa. Estas cubiertas especiales resistentes a la abrasión generalmente vienen con dos materiales: hule modificado (grado medio) o plástico (UHMWPE alto grado). El propósito de este artículo es mostrar la manera en cómo se lleva a cabo este tipo de pruebas que forman parte de la especificación de construcción de una manguera hidráulica.





## MÉTODO DE PRUEBA

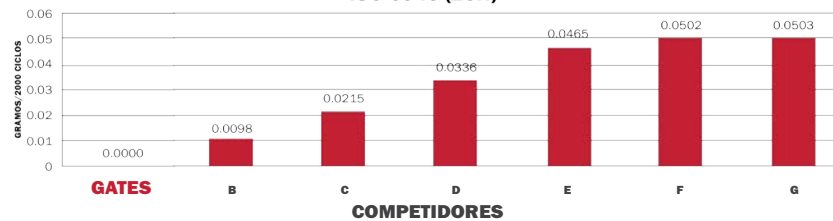
Uno de los métodos más comunes utilizados para medir la resistencia a la abrasión está basado en la Norma ISO 6945. La prueba se realiza ciclando una herramienta de abrasión de un lado a otro a través de la muestra de la manguera, que mide la masa (en gramos) de pérdida de peso que se produjo durante la prueba. Esta prueba no pretende predecir la vida útil de abrasión de un producto, sino más bien para tener una comparación de diferentes materiales de la cubierta.

La prueba se corre a una fuerza de 25 o 50 Newtons y la herramienta de abrasión se frota de un lado a otro a 75 ciclos por minuto, interpretando los resultados de 3 maneras diferentes:

- Cuántos gramos fueron removidos en 2000 ciclos (prueba de desgaste).
- Cuántos ciclos tardó en remover la cubierta hasta alcanzar el refuerzo (prueba de vida).
- Cuántos gramos se eliminaron cuando el refuerzo queda expuesto (prueba de vida).



**PRUEBA DE ABRASIÓN - DESGASTE  
ISO 6945 (25N)**



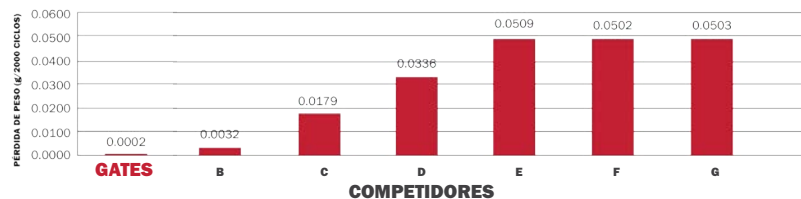
Tres pruebas de 20,000 ciclos fueron corridas para cada muestra, mostrando el promedio. Un número menor significa que menos material fue eliminado por ciclo e indica una cubierta con mayor resistencia a la abrasión y viceversa.

**PRUEBA DE ABRASIÓN - VIDA ÚTIL  
ISO 6945 (25N)**



Muestra cuántos ciclos tardó en desgastar la cubierta hasta alcanzar la capa de refuerzo. La prueba se suspendería si la herramienta de abrasión no hace contacto con el refuerzo después de un millón de ciclos. Un mayor número implica que tardó más ciclos en devastar la cubierta, por lo que el resultado sería un mejor desempeño o mayor resistencia a la abrasión.

**PRUEBA DE ABRASIÓN - VIDA ÚTIL  
ISO 6945 (25N)**



Muestra la cantidad de material removido (gramos) por cada 2000 ciclos. Un mayor número significa que más material fue removido por ciclo, resultando que la cubierta tiene una menor resistencia a la abrasión.

# CUBIERTAS GATES® RESISTENTES A LA ABRASIÓN



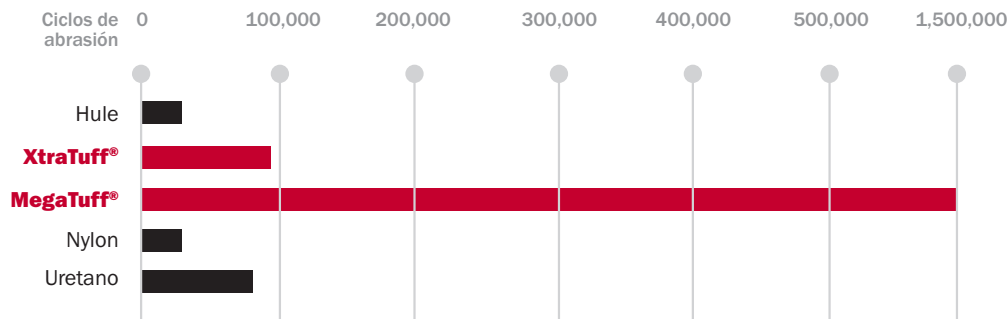
Las mangueras Gates® construidas con cubiertas especiales para la abrasión ofrecen además flexibilidad y resistencia al aceite, ozono y rayos UV. En Gates tenemos un amplio portafolio de mangueras con diferentes especificaciones de resistencia a la abrasión que podrán cubrir cualquier necesidad en tu aplicación. Consulta a tu representante para conocer cuál es la mejor manguera que se adapta a tus necesidades.

## MegaTuff®

- Las mangueras MegaTuff® Gates® son excepcionalmente resistentes a la abrasión.
- La cubierta especial se queda fija y no se desgasta como otras mangueras.
- Mantiene su flexibilidad y su radio de curvatura mínimo.
- Resistente al aceite, al ozono y a los rayos UV.
- Probada para 1,000,000 de ciclos de impulso sin fallar.

## XtraTuff®

- Las mangueras XtraTuff® Gates® están hechas de componentes híbridos, son versátiles, flexibles y fáciles de manejar.
- Incrementan su vida útil.
- Menor mantenimiento y más ahorro.
- Eliminan la necesidad de costosos protectores.





# XXXIII CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE MINERÍA

El pasado Octubre 2019, Gates fue partícipe del evento minero más importante y con mayor tradición en México, celebrando su XXXIII edición: La Convención Internacional de Minería que tuvo lugar en Acapulco, Guerrero. Contando con más de 13,163 asistentes, 425 empresas expositoras y la participación de países como Australia, Canadá, Chile, China, Ecuador, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Perú y Reino Unido, entre otros; sin duda, fue un evento de gran relevancia dentro del sector.

En Gates estamos orgullosos de haber participado como la única empresa fabricante de productos para transmisión de potencia y conducción de fluidos con un stand de 36m<sup>2</sup>, exhibiendo nuestra oferta de negocio en insumos que cumplen los más altos estándares que este sector demanda.



## NEUMÁTICA



## HIDRÁULICA



## MANGUERA INDUSTRIAL



## BANDA INDUSTRIAL



### Nuestra propuesta de valor está orientada en:



PROYECTOS DE AHORRO



EXCELENTE DESEMPEÑO Y REDUCCIÓN DE TIEMPO MUERTO



SOLUCIONES INTEGRALES PARA TODOS TUS PROYECTOS



GRAN PRODUCTIVIDAD EN LOS EQUIPOS



GARANTÍA Y SEGURIDAD



CERTIFICACIÓN EN APLICACIÓN DE PRODUCTO



PRESENCIA A NIVEL NACIONAL



UNA EXTENSA GAMA DE PRODUCTOS

Gates siempre a la vanguardia, innovando y presente en los mejores eventos. Consulta nuestros próximos eventos en nuestras redes sociales.



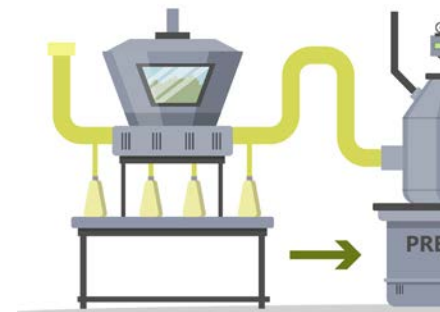


# INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES EN MÉXICO

La industria de aceites comestibles en México está compuesta por productores de aceites y grasas como mantequilla, grasas para cocinar y sembrar, margarina, aceite vegetal y de semillas.

El mercado de aceites y grasas creció 5% alcanzando los MX\$33,834 millones.

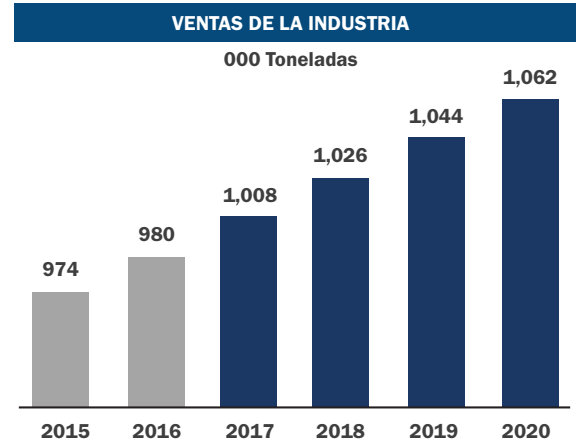
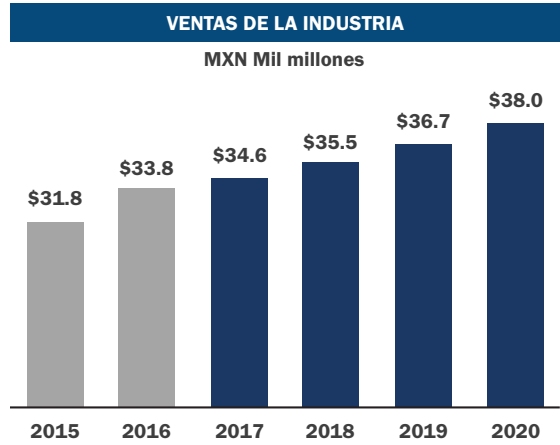
Las categorías más dinámicas en términos de valor son el aceite de oliva y el aceite de soya, logrando un crecimiento del 6%. Este crecimiento se puede atribuir a los hábitos alimenticios más sanos por los consumidores.





Se espera que la industria de aceites y grasas en México tenga un valor de MXN\$38,034 millones, con un crecimiento anual compuesto del 3.6%.

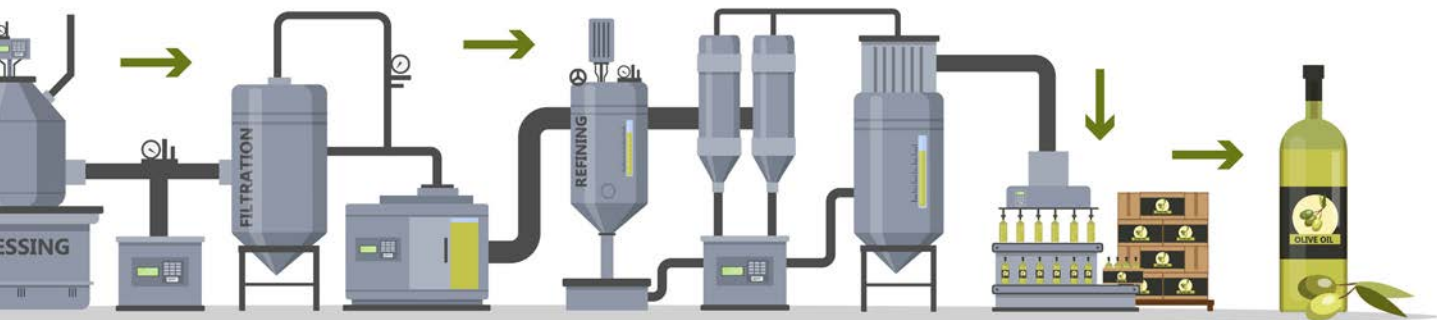
Los jugadores principales dentro de la industria de aceites y grasas representaron alrededor de 75% de participación, dominando la industria con marcas fuertes y bien posicionadas que han estado presentes en México durante décadas.



A nivel nacional estos son los números de las empresas participantes en esta industria:

Entidad Federativa	Total
JALISCO	16
CHIAPAS	8
MÉXICO	7
NUEVO LEÓN	4
MICHOACÁN DE OCAMPO	3
CIUDAD DE MÉXICO	2
SAN LUIS POTOSÍ	2
VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	2
YUCATÁN	2

Entidad Federativa	Total
DURANGO	1
GUANAJUATO	1
HIDALGO	1
PUEBLA	1
QUERÉTARO	1
SONORA	1
TAMAULIPAS	1
TOTAL	53



# GATES® FOOD MASTER



Partiendo de este gran mercado, Gates posee una gran cantidad de productos para el mercado de aceites y grasas alimenticios en México.

Las mangueras alimenticias Gates®, son la gama de productos más completa del mercado.

Gates ofrece mangueras y conexiones que cumplen con requerimientos FDA que exige el mercado, son altamente flexibles y ligeras para su fácil manejo.

Además podemos fabricar ensambles a la medida, certificados y con prueba hidrostática, lo que nos permite garantizar un ensamble “cero fugas” desde su origen.

**Rango de Diámetros:** ¾, 1, 1 ½, 2, 2 ½, 3, 4 y 6”

**Rango de Presión:** 150 psi y 250 psi para fluidos;  
25 psi hasta 150 psi para materiales a granel.

**Colores:** Blanco, gris y amarillo.

**Especificaciones:** Cumplen con FDA.

**Conexiones:** Pueden usar una gran variedad de conexiones, pero debemos de tomar en cuenta que al ser para alimentos, estas deben de ser de acero inoxidable 316, el cual es el único aprobado por FDA. Las conexiones más comunes son: Cam-lock (C Y E), Tri-clamp (TCPM), tipo SMS, Tipo DIN, etc.



Food Master® Oils & Dairy 150SD

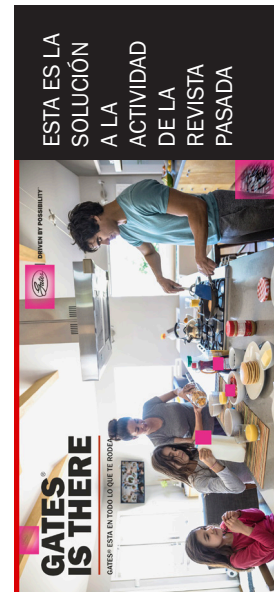
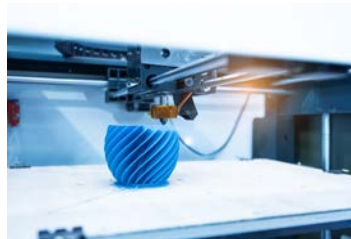
150 PSI (1.03MPa)

# GATES IS THERE

GATES ESTÁ EN TODO LO QUE TE RODEA

## ¿SABES CUÁNTAS Y CUÁLES DE LAS SIGUIENTES APLICACIONES UTILIZAN PRODUCTOS GATES?

Márcalas y si eres de los primeros en enviarnos una fotografía con la respuesta correcta, vía inbox a nuestra Fan page de Facebook, podrás ganarte un exclusivo regalo Gates.



    @GATESMEXICO



## CAPACITACIÓN 2019

La capacitación es una herramienta fundamental para el trabajo diario y el logro de objetivos.

Gracias por ser parte de los más de 1,000 participantes en nuestros eventos de certificación 2019.

Contáctanos para conocer las fechas y sedes que visitaremos próximamente a holamexico@gates.com o al 55 2000 2781.



**GATES ENGINEERING & SERVICES**



**LA ÚNICA EMPRESA CON  
CERTIFICACIÓN **API Q1** Y **API 7K**  
EN MÉXICO PARA REALIZAR  
ENSAMBLES: LOS MÁS ALTOS  
ESTÁNDARES NACIONALES E  
INTERNACIONALES EN CALIDAD  
Y SEGURIDAD.**



---

En la planta Gates Engineering & Services ubicada en Cunduacán, Tabasco, te ofrecemos mangueras y ensambles petroleros además de fabricación de ensambles para aplicaciones industriales.

Mantén tus equipos de perforación marítimos y terrestres en operación con el servicio de ingeniería especializado en evaluación y recertificación que Gates te ofrece.