



**GATES de MÉXICO**



# MÁSTER DE MANGUERAS INDUSTRIALES

**2015**



# ÍNDICE



Pág. 15  
**AIRE**



Pág. 31  
**AGUA**



Pág. 15  
**VARIOS  
USOS**



Pág. 59  
**PETRÓLEO**



Pág. 77  
**ALIMENTOS**



Pág. 85  
**MATERIALES**



Pág. 103  
**QUÍMICOS**



Pág. 111  
**VAPOR**



Pág. 115  
**CONEXIONES**



Pág. 123  
**TABLAS DE  
RESISTENCIAS**



# CARACTERÍSTICAS DE LAS MANGUERAS

**La manguera industrial** es un elemento reforzado, utilizado para la transportación de líquidos, sólidos y gases. Una manguera industrial es enrollada, arrastrada, torcida y sometida a todo tipo de abusos; por tanto, la aplicación y el lugar donde se instalará deben ser tomados en cuenta para una correcta selección.

El seleccionar la manguera y materiales adecuados, incrementará el tiempo de vida útil, mejorará el performance y garantizará la seguridad.

**Las mangueras industriales son usadas para tres cosas principalmente:**

- 1.- Transportar gases, líquidos, sólidos y/o una mezcla de ellos.
- 2.- Como un elemento flexible para absorber vibraciones.
- 3.- Como un conduit para proteger otras mangueras, tubos y/o cables.

**La manguera es utilizada principalmente por:**

- 1.- Su flexibilidad
- 2.- Su capacidad de absorber vibraciones
- 3.- Resistencia a fluidos corrosivos
- 4.- Resistencia a la abrasión
- 5.- Proveer un sistema cerrado
- 6.- Y en muchos casos, por economía



# COMPONENTES BÁSICOS DE LAS MANGUERAS

Las mangueras tienen tres componentes básicos:

## REFUERZO:

Su finalidad es darle la resistencia a la presión. Pueden ser capas múltiples de alambre o de textil, colocadas encima del tubo.

## TUBO:

Su función es transportar el fluido de forma resistente. Una gran variedad de materiales pueden utilizarse y estos dependen de su aplicación.



## CUBIERTA:

Su principal función es proteger al tubo y el refuerzo de agentes externos tales como: el ozono, el clima, abrasión y calor. Una gran variedad de materiales pueden utilizarse y estos dependen de la aplicación.

## GATES OFRECE:

Varios tipos de mangueras industriales, todas ellas diseñadas para una o varias aplicaciones. Cuando estas mangueras son ensambladas con las conexiones adecuadas y usadas en la aplicación correcta, tendrán una larga vida sin problemas de operación y con el mínimo de mantenimiento.

**La clasificación de las mangueras en forma general y de acuerdo a su aplicación es:**

- 1.- Mangueras para **Petróleo y derivados**
- 2.- Mangueras para **Ácidos y Productos Químicos**
- 3.- Mangueras para **Diferentes Materiales**
- 4.- Mangueras para **Alimentos**
- 5.- Mangueras para **Vapor**
- 6.- Mangueras para **Agua**
- 7.- Mangueras para **Aire**
- 8.- Mangueras para **Varios Usos**

# CARACTERÍSTICAS DE LAS MANGUERAS

Para seleccionar correctamente una manguera, deben considerarse los siguientes factores:

- 1.- Tipo de fluido que será conducido.
- 2.- Tamaño de la manguera requerida.
  - A).- Diámetro interior
  - B).- Diámetro exterior
  - C).- Longitud
- 3.- Presión máxima de trabajo y/o succión que la manguera debe resistir.
- 4.- Temperatura del fluido.
- 5.- Tipo de conexiones.
- 6.- Condiciones externas: intemperie, radiación, temperatura, contacto con productos químicos y petroquímicos, etc.
- 7.- Tensiones externas: doblez, aplastamiento, no arrastre, etc.
- 8.- Requisitos especiales: regulaciones gubernamentales, pruebas especiales y aditamentos tales como alambre anti-estático, etc. Es posible, en algunas ocasiones, utilizar un tipo de manguera para varios usos, sin embargo, existen ciertas aplicaciones críticas y/o peligrosas en donde sólo existe un tipo de manguera recomendada por GATES, ya que su diseño está hecho para un uso específico

## USO DEL CATÁLOGO

El presente catálogo está diseñado como una guía para ayudar al usuario de MANGUERAS INDUSTRIALES GATES a seleccionar, entre los varios tipos disponibles, la manguera más adecuada a sus necesidades y a mantener una larga vida de éstas en servicio.

Para un fácil manejo, el catálogo se ha dividido en varias secciones, de acuerdo a las aplicaciones básicas de las mangueras. En cada sección se conjugan las especificaciones de las mangueras que, aunque si bien algunas son para el mismo uso, están diseñadas en diferentes dimensiones para diversas condiciones de operación. Por cada tipo de manguera se describen los MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (de tubo, refuerzo y cubierta), los diámetros interiores en que se fabrican así como diámetro exterior, presión y temperatura de trabajo y, en algunos casos, radio de curvatura, además de la aplicación y ventajas que presentan.

Con el fin de dar a conocer las características que tienen los hules o elastómeros con los que se fabrican las mangueras, este catálogo contiene una TABLA en la que se presentan las PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS que tienen dichos elastómeros a diferentes parámetros tales como abrasión, resistencia al desgarre, intemperie, aceite, gasolinas, etc. En caso de manejar PRODUCTOS QUÍMICOS Y PETROQUÍMICOS, así como INSECTICIDAS Y PESTICIDAS, se recomienda consultar, antes de elegir la manguera, la tabla de resistencias químicas GATES, en la cual se recopilan varios productos y se clasifican según la resistencia o no toxicidad que tengan todos los elastómeros con estos productos.

Finalmente, como una sección especial, se ha integrado al catálogo un resumen sobre RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MANGUERAS, con el propósito de que lo utilice como manual para el mejor servicio del producto. La cual está al final de cada una de las familias de mangueras.

## CONSTRUCCIONES BÁSICAS DE LAS MANGUERAS

Cada manguera de la línea GATES está construida para desempeñar una tarea específica mejor que cualquier otra. Para tareas diferentes se requieren mangueras con características distintas: flexibilidad, peso, resistencia, seguridad y larga duración. Estos métodos básicos de construcción hacen posible fabricar una manguera económica que satisface los requisitos de cualquier aplicación. Después de considerar cuidadosamente las construcciones básicas, GATES elige la más adecuada, a esta construcción adiciona las características extras exigidas para cada tipo de manguera, lo que significa que cada manguera GATES tiene la flexibilidad, peso, resistencia, seguridad y duración necesarias para su tarea específica.

# CARACTERÍSTICAS DE LASMANGUERAS

## 1. Trenzado Vertical B



**Ventajas:** Esta construcción provee mangueras de tramos largos y continuos, con excelente flexibilidad y cubiertas sin arrugas.

**Aplicaciones Típicas:** Aceite, combustible, agua, aire, soldadura y aplicaciones donde se necesitan tramos largos.

**Características Especiales:**

La manguera de trenzado vertical tiene un tubo de hule con una o más capas de textil trenzados. La cubierta puede ser lisa o corrugada. Se pueden fabricar tramos mayores a 30 metros con diámetro interior de ¼" a 1" (25.4 mm). Extremos: Simples.

## 2. Trenzado Horizontal HB (Fabricado con Mandril)



**Ventajas:** Esta construcción provee diámetros mayores y presiones de trabajo más altas que las de trenzado vertical. Además, da un mínimo de contracción y dilatación bajo presión-, flexibilidad excelente, mejor control del D. I. y permite una gran variedad de mezclas de hule, incluyendo los que son demasiado blandos para elaboración sin mandril.

**Aplicaciones Típicas:** Butano-propano (RPG), combustible, aire, aplicaciones de vapor, etc.

**Características Especiales:** Se pueden producir con diámetros interiores hasta 12" (304.8mm.) en tramos de 15.24 metros (50 pies). Para otras dimensiones consultar a su distribuidor.

## 3. Trenzado Horizontal-Refuerzo de Alambre MB



**Ventajas:** Esta construcción es semejante a la manguera de trenzado horizontal, con la adición de un refuerzo de alambre en espiral. Provee mangueras de diámetros y presiones de trabajo mayores que la manguera de trenzado vertical. Además, la manguera es adaptable para aplicaciones comprendiendo succión y sistemas neumáticos, da un mínimo de contracción y expansión bajo presión, mejor control del D. I. y permite el uso de una variedad de materiales, incluyendo los demasiado blandos para elaboración sin mandril. Los refuerzos de alambre también permiten evitar torceduras que dañen la manguera.

**Aplicaciones Típicas:** El trasiego de materiales químicos y aplicaciones de petróleo donde se requieren mangueras para succión y descarga.

**Características Especiales:** Se pueden producir con diámetros interiores hasta 12" (304.8mm.) en tramos de 15.24 metros (50 pies). Para otras dimensiones consultar a su distribuidor.

# CARACTERÍSTICAS DE LAS MANGUERAS

## 4.- Envueltas W



**Ventajas:** Esta construcción provee mangueras con diámetros grandes, con tubo liso que se adapta a las tolerancias exactas. Permite la construcción de extremos especiales en la manguera y el uso de una gran variedad de mezclas de hule. Mangueras con esta construcción son usadas generalmente para presiones de descarga y no de succión.

**Aplicaciones Típicas:** Agua, aire, aceite, productos alimenticios, ácidos, etc., donde se requieren extremos recubiertos de hule y espesores variables del tubo.

**Características Especiales:** Se pueden producir con diámetros interiores hasta 12" (304.8mm.) en tramos de 15.24 metros (50 pies). Para otras dimensiones consultar a su distribuidor.

## 5. Envueltas con Refuerzo de Alambre SB



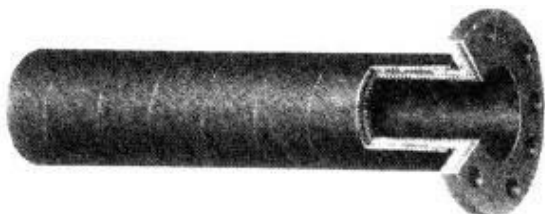
**Ventajas:** Mangueras construidas con tubo liso, proveen resistencia contra el aplastamiento y se adaptan a tolerancias exactas. Provee flexibilidad para doblar en un radio pequeño sin aplastarse. Permite la construcción de extremos especiales en la manguera y el uso de una gran variedad de mezclas de hule.

**Aplicaciones Típicas:** Agua, ácidos, petróleo y sus derivados, lodos y otros materiales en succión y descarga, para aplicaciones que requieren extremos especiales, máxima succión, flexibilidad especial o los tres en conjunto.

**Características Especiales:** Se pueden producir con diámetros interiores hasta 12" (304.8mm.) en tramos de 15.24 metros (50 pies). Para otras dimensiones consultar a su distribuidor.

## EXTREMOS DE MANGUERA PARA TIPO DE ACCESORIO INTERCONSTRUIDO

### Niples y Bridas



**Opciones:** Roscado o sin rosca

Bridas Integrales recubiertas de hule tipo BIRF. Recubiertas en su parte interna de la brida.

**Opciones:** Brida fija y giratoria. Bridas-Niple, construída obre Niple.

**Opciones:** Brida fija, extremo roscado NPT.

# EXTREMOS PARA LAS MANGUERAS GATES

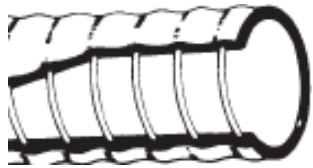
## EXTREMOS PARA LAS MANGUERAS GATES

Muchas aplicaciones requieren mangueras con extremos especiales para proveer protección y mejores conexiones a las mismas. Para cerciorarse que usted recibe la manguera adecuada que requiere, sírvase especificar siempre el tipo de extremo, la longitud del tramo Terminal y su diámetro interior (si es ensanchado y especial).



### 1. Extremos Rectos (Cuando prepare el pedido -especifique- E.R.)

Todas las mangueras construidas a mano, con refuerzo de alambre, están disponibles con extremos rectos. El extremo recto no corrugado tiene todos los elementos de la construcción, con excepción del alambre. Extremos rectos permiten ensamblar la manguera a las conexiones, ya que el alambre no se superpone a la espiga de la conexión, evitando así las fugas.



### 2. Extremos Simples (Cuando prepare el pedido -especifique- E.S.)

Los extremos simples son suministrados en todas las mangueras trenzadas y envueltas. El extremo simple se obtiene por simple corte de la manguera a una longitud específica.

# TOLERANCIAS RMA

En las tablas siguientes se muestran las tolerancias máximas y mínimas permitidas:

1.- Manguera envuelta y envuelta con refuerzo de alambre (W y SB)		
Medida(plg)	D.I plg	D.E. plg
Hasta 3/4	+/- 0.031	+/- 0.031
Arriba de 3/4	+/- 0.031	+/- 0.031
Arriba de 2 hasta 3 1/2	+/- 0.047	+/- 0.063
Arriba de 3 1/2 hasta 4	+/- 0.063	+/- 0.063
Arriba de 4 hasta 12	+/- 0.063	+/- 0.125

2.- Mangueras con trenzado vertical (B) y en espiral		
Medida(plg)	D.I plg	D.E. plg
3/16 a 3/4	+/- 0.031	+/- 0.031
1	+/- 0.063	+/- 0.063

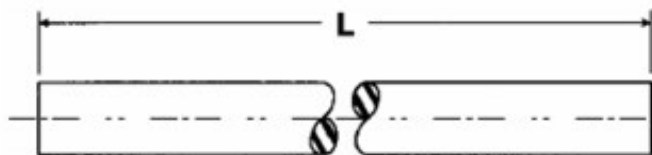
3.- Manguera con trenzado horizontal y trenzado horizontal con refuerzo de alambre		
Medida(plg)	D.I plg	D.E. plg
1/4, 5/16, 3/8	+/- 0.016	+/- 0.031
1/2, 5/8, 3/4	+/- 0.023	+/- 0.031
1	+/- 0.031	+/- 0.031
1 1/4, 1 1/2	+/- 0.039	+/- 0.047
2	+/- 0.039	+/- 0.063
2 1/2, 3	+/- 0.047	+/- 0.063
3 1/2, 4	+/- 0.063	+/- 0.063

4.- Tolerancias en tramos de manguera de long. específica	
Longitud (ft)	Tolerancia (plg)
Hasta 1	+/- 0.125
Arriba de 1 hasta 2	+/- 0.188
Arriba de 2 hasta 3	+/- 0.250
Arriba de 3 hasta 4	+/- 0.375
Arriba de 4 hasta 6	+/- 0.500
Arriba de 6	+/- 1%

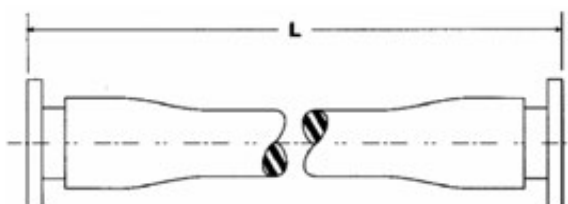
4.- Tolerancias en tramos de manguera de O.P.	
Longitud (ft)	Tolerancia (plg)
Hasta 5	+/- 1
Arriba de 5 hasta 10	+/- 2, -1
Arriba de 10 hasta 25	+/- 2
Arriba de 25	+/- 1%

A continuación se muestra la forma correcta de medir la longitud de una manguera:

a) Sin conexiones



b) Con conexiones



# TABLA DE EQUIVALENCIA MANGUERAS INDUSTRIALES

GATES	GOODYEAR	MESA	PARKER/DAYCO	JASON
<b>AIRE</b>				
18B 78B 14W 18MB 16B 2B ADS-2 BLACK WIND BLUE MASTER GATES AIR MASTER	BRAID AIR 300  PLICORD GREEN AIR YELLOW SUPER ORTAC WELDING HOSE GEMINI  SPIRAFLEX DUCTING PLIOVIC	MESA SUPER SERVICIO 200 ROJA DURANEUMATIC SUPERNEUMATIC 1000 MESA OXIACETILENO MESA OXIACETILENO DOBLE VENTIFLEX	MPT II 7095 GST II 200 7092 MAXIMAIRE 7201/7308 MAXIFLEX STINGER II/THORO BRAID 7268/7251 WELDING SINGLE 7120/7121 SIAMEEZE R 7126  SWAN THERM-O-BLUE EC-200	AIRE SBR 4305GB 4305GB SOLDADOR SOLDADOR GEMELA
<b>AGUA</b>				
35B 100SB 25HB 35W 35W-L MASTERFLEX V CAPRI PH+ FLAT BLUE	BLACK HORIZON 200 PLICORD S&D PULP& PAPER MILL WSDN PLICORD WATER DISCHARGE PLICORD WD SPIRAFLEX 1600 PATHFINDER PLICORD FURNACE DOOR SPIRAFLEX BLUE	MESA HYDRO AQUAFLEX LAVAFLEX ESTILO DA DA LIGERA VINIFLEX RR AMAZONAS ASBESTO FLEX	GST II 200 7093 DAY-FLO WATER SUCTION 7257 WILDCATTER 7360 DAY-FLO MEDIUM DUTY 7306M DAY-FLO ULTRA LIGHT 7306E DYNAFLEX PVC STD DUTY 7560  FURNACE DOOR 7385 GULLY WASHER 7541	4450  4352  4601
<b>MULTIUSOS</b>				
19B 17HP CYCLONE 19W DUROFLEX 250 ADAPTAFLX 200 319MB TERMINATOR MASTERFLEX IND.TRANSPARENTE IND.TRAMADA	ORTAC 300 GAUNTLET 1500  RED HORIZON 250 BLACK HORIZON 250 SUPER ORTAC GORILA SPIRAFLEX 1600/ SPFL 1500	MESA MULTISERVICIOS 300 AUTOLAV 1000 MULTISERVICIOS MESA MULTISERVICIOS 300 HYDRO SUPERNEUMATIC 1000  VINIFLEX	MPT II 7094  SUPER MPT HOSE 7396 JIFFY FLEX 250 7161 GST II 200 7093 STINGER II/THORO BRAID 7268/7251 GRIZZLY 7107 DYNAFLEX PVC MULTIPURPOSE	4105 4194  4105  4601
<b>VAPOR</b>				
11W 205MB	PLICORD 250 STEAM	VAP 100 VAP 250	STEAM LANCE 250 7263	4815
<b>PRODUCTOS QUÍMICOS</b>				
STALLION 45HW 77B 45W THERMO AG	HI-PER GREEN XLPE NR-SPRAY YELLOW CHEM ACID DISCHARGE PLIOVIC 1800	MESA ULTRAQUIM XLPE MESA NYLON PAINT SUPERFORAQUIM D	POLYCHEM 7274/7276 PAINT FLUID HOSE 7108	4430
<b>PETRÓLEO Y DERIVADOS</b>				
0150SB 0200SB 0275SB 0300SB GES 22B 24HW 47HW 20B HB FUEL MASTER JET MASTER	FLEXDOCK 300 FLEXSTEEL HARDWALL BC MARINA PLICORD FLEWING PETROLEUM PIROFLEX HOT TAR & ASPHALT  PETROLEUM DROP HOSE	SUPERTANQ 150 SUPERTANQ 200 SUPERTANQ 275 SUPERTANQ 300  MESA SUPER GAS GASOFLEX S GASOFLEX HOT TAR	OIL SUCTION/DISCHARGE 7372 OIL SUCTION/DISCHARGE 7302  SUPER FLEX 2000 7124 SOFT FLEX 2000 7114 TRANSLITE 7216 HOT TAR & ASPHALT 7290 LP GAS HOSE 7132 / 7232  GOLD LABEL 7300	4420HT
<b>MATERIALES</b>				
230W  429W ADAPTAPIPE M.F. ANTIESTÁTICA	ALLCRETE PASTER & GROUT  PLICORD XF BLAST DIVERSIPIPE	MESACRET D LIGERA LODOFLEX SUPERARENA MESAPIPE	DRILINE CEMENT HOSE 7218 SUPERFLEX 7363 SANDBLAST 7245 SELECTAPIPE 735*	4310  4312SB/ 4314 SBA
<b>ALIMENTOS</b>				
FOOD MASTER LITE FOOD & BEVERAGE FOOD KRYSTAL FOOD KRYSTAL LIGHT MASTERFLEX ACERO	PL. GRAY FOOD WHITE FLEXWING NUTRIFLO NUTRIFLEX NUTRIFLEX STATIC WIRE	SANIFOOD  PVC SUCCION R PVC SUCCION	FOOD S&D HOSE 7310  DYNAFLEX PVC MD 7582	



429W CHORRO DE ARENA 6.67 kg/cm

35W DESCARGA DE AGUA P.T.

MASTERCONCRET DISCHARGE

ADAPTAR

Av. Vasco de Quiroga 3200, 1er. Piso, Centro Ciudad Santa Fe, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01210, México D.F.  
Gerente de línea de Manguera industrial: Ing. Rolando Morales  
Tel. +52-55-2000-2700 ext. 2756 / Rolando.Morales@gates.com



www.Gates.com.mx