

MANGUERAS COMPOSITE DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA

Y MANGUERAS DE CAUCHO DE FABRICACIÓN ESPECIAL

colmangueras@telecorp.net
www.colmangueras.com



PRIMEROS
EN COLOMBIA

En el desarrollo
de tecnología
COMPOSITE

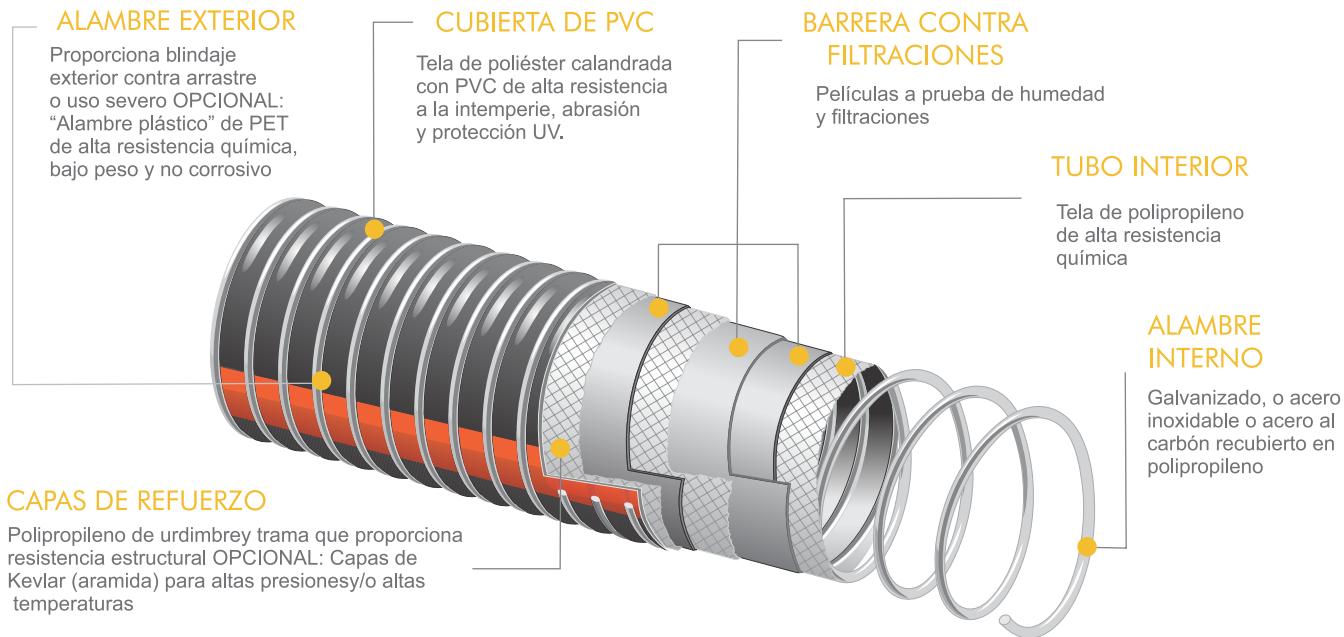
CATÁLOGO MANGUERAS COMPOSITE Y MANGUERAS CAUCHO

- Hidrocarburos
- Petroquímicas
- Operación marina
- Asfalto

Cra. 2^a N^o 16 - 45 El Hato - Funza - Cundinamarca
Teléfonos: 825 93 88 – 826 67 06 – 826 3793 - 318 7503565



COLMANGUERAS S.A.S.
COLOMBIANA DE MANGUERAS PETROLERAS E INDUSTRIALES S.A.S.



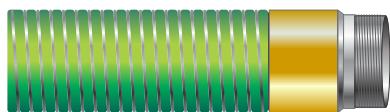
Esta tecnología de CONSTRUCCIÓN permite obtener máxima flexibilidad y peso liviano , tanto para servicio de succión como para descarga de fluidos

La manguera «COLMANGUERAS» tipo «Composite» es fabricada con múltiples capas y películas de Polipropileno virtualmente inertes a reacciones por contacto químico, de fluidos polares y no polares.

El conjunto de capas es soportado interior y exteriormente por dos espirales de alambre de acero. Según la aplicación, el espiral interior puede ser de acero inoxidable, de acero galvanizado o recubierto con polipropileno.

A solicitud, el espiral exterior también puede ser de acero inoxidable o de “alambre plástico” de PET de alta tenacidad, alta resistencia química y no corrosivo. La cubierta exterior se fabrica con tela de poliéster plastificada con PVC resistente a la intemperie, a los rayos solares y a la abrasión.

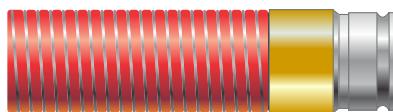
Acoplamientos grafados en fábrica para mangueras «COMPOSITE»



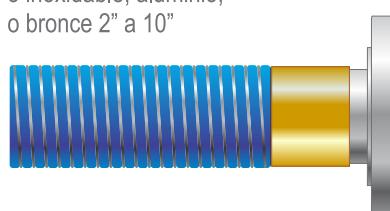
Nipple Rosca NTP en acero carbón o inoxidable, aluminio, o bronce 2" a 10"



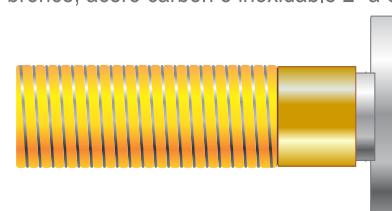
Acoplamiento universal hembra en aluminio, bronce, acero carbón o inoxidable 2" a 6"



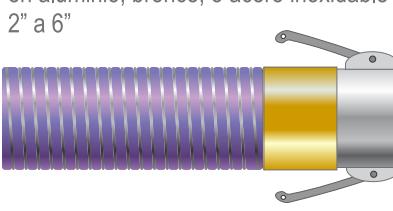
Acople rápido macho Pieza "E" en aluminio, bronce, o acero inoxidable 2" a 6"



Brida fija en acero carbón, acero inoxidable norma ANSI B 16.5 Clase 150 Lbs. 2" a 12"



Brida giratoria en acero carbón, acero inoxidable norma ANSI B 16.5 Clase 150 Lbs. 2" a 12"



Acople rápido Hembra Pieza "C" en aluminio, bronce, o acero inoxidable 2" a 6"

Las características sobresalientes que hacen superiores a las mangueras «COMPOSITE» en relación con las mangueras de caucho o metálicas, son:

- Las mangueras «COMPOSITE» son más flexibles y livianas. Esto permite fácil operación, manipuleo y almacenamiento.
- Su construcción con múltiples capas, virtualmente blindadas entre dos espirales o resortes metálicos, evita colapsamientos y provee resistencia a la presión, con factores de seguridad de 1:5 en relación con la presión de trabajo.
- Su flexibilidad se mantiene a bajas temperaturas y aún a temperaturas criogénicas, que la hace apta para conducir gases en forma líquida.
- Las mangueras están protegidas contra la corrosión y el ataque de otros líquidos, y además su cubierta de tela de Nylon calandrado con PVC, le provee protección UV y resistencia al ozono.

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN DE LA MANGUERA «COMPOSITE»

ESPIRAL DE ALAMBRE INTERIOR: Se fabrica con alambre de Acero Galvanizado, de Acero Inoxidable o de Acero al Carbón recubierto con Polipropileno de alta resistencia química. Cualquiera de éstos le provee soporte estructural y resistencia al aplastamiento, además de ser conductor de la estática por estar conectado a los acoplamientos en ambos extremos.

CAPAS DE POLIESTER, POLIPROPILENO Y/O KEVLAR(ARAMIDA): Estos materiales resisten satisfactoriamente casi todos los solventes y son compatibles con la mayoría de productos químicos⁽¹⁾, comúnmente manipulados en la industria a temperaturas normales. Estos componentes resisten el 100% de los fluidos aromáticos y no son permeados o afectados por líquidos polares o no polares.

ESPIRAL DE ALAMBRE EXTERIOR: Disponible en Acero Galvanizado o en Acero Inoxidable que provee resistencia estructural y virtualmente blinda la cubierta y completa la doble conexión de la conductividad de la estática. También puede ser de "alambre plástico" de PET de alta tenacidad, alta resistencia química y no corrosivo, lo cual es especialmente importante en los casos en que se requiere mínimo peso en la operación.

TELAS INTERIORES DE POLIPROPILENO:

Proporcionan resistencia al ataque químico, protegen las capas de la carcasa, y proveen resistencia axial a la tensión, por estar soportadas por los espirales metálicos internos y externos.

CUBIERTA: Las cubiertas de las mangueras de poliéster plastificadas con PVC resistente a la abrasión y radiación UV, pueden suministrarse con líneas de colores que identifican los productos a conducir o colores de identificación corporativa.

GRAFADO EXTERIOR DE CAPSULAS Y ACOPLES:

Previendo accidentes y riesgos de contaminación ambiental, las normas técnicas internacionales para la fabricación de mangueras petroleras de uso marino en muelles y/o industria petroquímica, establecen que las conexiones o acoplamientos no deben usar abrazaderas y deben ser aseguradas mediante vulcanizado (metal - caucho), o grafadas mecánicamente con prensa hidráulica.

COLMANGUERAS S.A.S ofrece cualesquiera de estas dos alternativas, comprobando la hermeticidad mediante la realización de pruebas hidrostáticas al ciento por ciento de las unidades a despachar, así como pruebas de vacío y conductividad eléctrica.

⁽¹⁾ Cuando se requiere manejar químicos, especialmente corrosivos es posible suministrar mangueras con tubos interiores de TEFLON FEP (Fluorinado Etileno Polipropileno) o PTFE.

ACERCA DE NOSOTROS

COLMANGUERAS S.A.S. es la primera empresa Colombiana, y la segunda en Latinoamérica en desarrollar la tecnología Composite en mangueras petroleras e industriales. Asimismo, durante mas 50 años ha estado fabricando mangueras de caucho para aplicaciones en la industria cementera, concretera y del dragado y en aplicaciones agrícolas (motobombas para agua).

Actualmente se está culminando el proceso de implementación de la Norma ISO 9000:2008. No obstante lo anterior, todas las mangueras fabricadas actualmente por COLMANGUERAS S.A.S, cumplen con normas técnicas internacionales incluyendo EN 13765:2010 y Ocimf (Oil Companies International Marine Forum) y de la (Entidad internacional de seguridad en puertos) ISGOTT Norma NFPA – 24. En cumplimiento de la norma técnica EN 13765:2010, todos los tipos de mangueras Composite de COLMANGUERAS S.A.S, son sometidos a pruebas hidrostáticas y de conductividad eléctrica, cuyos certificados expedidos por la fábrica son reconocidos por la Dirección Marítima DIMAR

El Departamento Técnico ofrece, a solicitud, cursos y charlas de capacitación al personal operativo y técnico de nuestros clientes sobre Normas y Procedimientos de inspección, pruebas hidrostáticas, de vacío y conductividad eléctrica para mangueras petroquímicas, así como información y suministro de procedimientos de montaje, operación, manipulación, almacenamiento y reparación de mangueras petroleras y para Dragas. Esta capacitación está orientada al cumplimiento de Normas de Legislación Ambiental, Seguridad Industrial y optimización de inversiones en materiales para manejo de fluidos.

Estamos en condiciones de asesorar, desarrollar y fabricar otros tipos de mangueras o materiales conexos en caucho y plástico para satisfacer necesidades específicas



CONTENIDO

Construcción de mangueras	2
Características sobresalientes de las mangueras "COMPOSITE"	3
A cerca de nosotros	4
MANGUERAS PETROLERAS	6 - 11
MANGUERAS PETROQUIMICAS	12 - 13
MANGUERAS Y MANGAS DE CAUCHO	14 - 19
Tabla de compatibilidad Química	20 - 27
Acoplamientos para mangueras petroquímicas e industriales	28
Tabla de conversión de temperatura y presión	29
Niple Brida	30
Flanches y conjuntos Niple - Brida	31

ABREVIATURAS UTILIZADAS PARA LOS TIPOS DE ALAMBRE DE LAS MANGUERAS «COMPOSITE»

AG - AG	Alambre interior y exterior de acero galvanizado	AI - PP	Alambre interior de acero inoxidable 316 / 304; alambre exterior de acero recubierto con Polipropileno
AP - AG	Alambre interior recubierto con Polipropileno; alambre exterior de acero galvanizado	AI - AI	Alambres internos y externos de acero inoxidable 316 / 304
AP - AI	Alambre interior recubierto con Polipropileno; alambre exterior de acero inoxidable 316 / 304	XX - PTFE	Cualquiera de las combinaciones anteriores más tubo interior de PTFE

TUBOS INTERIORES: **PP -** Polipropileno
PA - Poliamido
PTFE - Teflon

Manguera Termoplástica «Composite» Para S&D de Hidrocarburos | AG -AG -PP (Trabajo standard)

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: En conexiones múltiples, procesos en refinerías, campos petroleros, plantas de distribución de combustibles, operaciones de mezclado, llenado de tambores, cague y descague de carro tanques o tanques de almacenamiento.

CUBIERTA: Tela plastificada con PVC , resistente a la abrasión.

CARCAZA: Múltiples capas de telas tejidas de polipropileno, películas y capas de barreras de filtración.

ALAMBRES: Interno y externo en Acero Galvanizado

TUBO INTERIOR: Polipropileno plastificado (PP)



REF. HIDROCARBUROS, TS - "COMPOSITE" 2003

ESPECIFICACIONES

Factor de Seguridad. 4:1

D.I. Plg.	D.E. Plg.	Max. P Trabajo P.S.I.	Peso aprox Kgr/Metro	Radio Curvatura Plg.
1	1 1/2	200	1,0	4
1 1/2	2	200	1.3	5
2	2 1/2	200	1.8	5
2 1/2	3	200	2.5	6
3	3 1/2	200	2.8	7
4	4 1/2	150	3.8	10

Vacio: 30 Plg de HG | Longitud max: 30 mtrs

Manguera Termoplástica «Composite» de uso Marino, para S&D de Hidrocarburos | AG - AG - PP (Trabajo Pesado)

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: En puertos, terminales marítimos y/o muelles, refinerías o campos petroleros en el cague o transferencia de gasolinas, aceites lubricantes y aromáticos a presiones especificadas de descague o completa succión.

CUBIERTA: Tela plastificada con PVC, resistente a la abrasión

CARCAZA: Múltiples capas de telas tejidas de polipropileno, películas y capas de barreras de filtración

ALAMBRES: Interior y externo en Acero Galvanizado (Opcional Acero Inoxidable 316)

TUBO INTERIOR: Polipropileno plastificado (PP)



REF. HIDROCARBUROS TP - "COMPOSITE" 2002

ESPECIFICACIONES

Factor de Seguridad. 4:1

D.I. Plg.	D.E. Plg.	Max. P trab. P.S.I.	Peso Aprox Kgr/Mts	Radio Curvatura Plg.
2	3.20	200	2.5	7.0
3	4.50	200	4.0	11.0
4	5.10	200	6.0	16.0
6	7.19	200	9.0	20.0
8	9.5	200	13.0	30.0
10	11.50	200	20.0	36.0
12	13.8	200	13.15	47.2

Vacio: 30 Plg de HG | Longitud max: 30 mtrs

Manguera "Composite" para Bio - Combustibles | AI - AG - PTFE | AA - AG - PTFE

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: En puertos, terminales marítimos y/o muelles, plantas de refinación, en el cargue o transferencia de combustibles, aditivos oxigenados para combustibles y compuestos aromáticos al 100%, en descargue o completa succión.

CARCAZA: Primera capa de PTFE (Teflón), múltiples capas de telas tejidas de polipropileno y películas de barrera de filtración en poliéster.

ALAMBRES: Interno en Acero Galvanizado, Acero Inoxidable o Acero recubierto con Polipropileno y externo en Acero Galvanizado o a solicitud para mangueras hasta 4" Código 15849, espiral plástico de PET de alta resistencia química y mecánica, que a la vez reduce el peso, incrementa la flexibilidad y no es corrosivo

TUBO INTERIOR: Polipropileno plastificado (PP) color blanco neutro, para evitar la contaminación de los combustibles blancos.

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

ESPECIFICACIONES

Uso standard AA - AG - PTFE

Factor seguridad 4.1

D.I Plg.	D.E Plg.	Max. pre trabajo P.S.I. 250	Peso aprox. Kgr/Metro 1.0	Radio Curvatura Plg 4
1	1½	250	1.0	4
1½	2	250	2.1	5
2	2½	250	2.3	6
2½	3	250	3.0	7
3	3½	250	3.2	8
4	4½	200	4.5	12

Código 15849-MTBE Superior

Manguera "Composite" - Hidrocarburos para Cargue por el Fondo

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: las mangueras para cargue por el fondo están diseñadas para conducción de Hidrocarburos en refinería o en plantas de distribución de combustibles a granel en operaciones de cargue por el fondo de tanques y carro tanques. También son utilizadas en toda clase de Brazos de Cargue.

CUBIERTA: Tela de poliéster impregnada de PVC, altamente resistente a la abrasión

CARCAZA: Múltiples capas de polipropileno tejido y plastificado con películas y barreras de filtración

ALAMBRES: Interno y externo en Acero Carbón Galvanizado

NOTA: Longitudes máxima 30 Mts



REF. MTBE, ETANOL E HIDROCARBUROS TP- "COMPOSITE MTBE" AI-AG -PTFE | AA - AG - PTFE

ESPECIFICACIONES

Uso marino AI - AG - PTFE

Factor seguridad 5.1

D.I Plg.	D.E Plg.	Max. P. trabajo P.S.I. 250	Peso aprox. Kgr/Mts 8.0	Radio Curv. Plg 16
4	5	250	8.0	16
6	7	250	11.0	20
8	9½	250	16.0	30
10	11½	200	22.0	36
12	13.8	200	32.5	45.5

Código 15850-MTBE Uso Marino



REF. HIDROCARBUROS CPF- "COMPOSITE" 2008

ESPECIFICACIONES

Factor seguridad 4.1

D.I Plg.	D.E Plg.	Max. Pre. trabajo P.S.I. 200	Peso Aprox. KgrMmtr 3.5	Radio Curvatura Plg 7
3"	3½	200	3.5	7
4"	4½	200	4.5	12

Manguera «Composite» Para S&D de Gasolinas y Combustibles Blancos en carro tanques | AA - AA -PP

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: Descarga de Gasolina, combustibles y productos blancos, aún con contenidos aromáticos del 100%.

DESCRIPCIÓN: Manguera Composite de última tecnología. Extra flexible, peso liviano (Alambre interno y externo en aluminio) y acoplos grafados para descargue de combustible y Bio Combustibles en carro tanques, llenaderos y descargaderos.

CUBIERTA: Telas tejidas y plastificadas de polipropileno

TUBO INTERIOR: Color blanco neutro con el fin de evitar la contaminación de las gasolinas, como ocurre con otras mangueras Negras o de colores.

ALAMBRES: Interno en Aluminio para peso liviano y conductividad eléctrica y externo Acero Galvanizado



REF. COMPOSITE 2015 LLENADEROS Y DESCARGADEROS DE CARROTANQUES "COMPOSITE"

ESPECIFICACIONES

Factor seguridad 4.1

D.I Plg.	D.E mm.	Max. P Trabajo PS.I. (Lbs/Pulg2)	Peso aprox. Kgr/m	Radio Curvatura Plg
2	70	100	1.7	4"
3	98	100	2.8	6"
4	124	100	3.5	9"
6	195	100	8.0	18"

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

Manguera «Composite» para Drenaje de Tanques de Techo Flotante Trabajo Pesado | AI - AI -PP

APLICACIONES: Recomendada para drenaje de aguas en techos móviles de tanques de almacenamiento de combustible en la industria petroquímica, plantas de distribución y refinería. Temp 60°

CUBIERTA: Tela de polipropileno blanco neutro, altamente resistente a combustibles con contenidos aromáticos 100%

CARCAZA: Múltiples capas de tela de polipropileno para trabajo pesado, películas y capas de barrera de filtración

ALAMBRES: Interno y externo en Acero inoxidable Ref.304



REF. DRAINHOSE - "COMPOFLEX" 2004

ESPECIFICACIONES

Factor seguridad 5.1

D.I Plg.	D.E Plg.	Max. P de trabajo PS.I. (Lbs/Metro)	Peso Aprox Kgr/Metro	Radio Curvatura Plg
3"	4"	200	4.5	10
4"	5"	200	8.0	16

Longitud max: 30 mtrs



Manguera << Composite >> Criogénica para GLP, AI - AI - BPPD (Poliamida)



REF: GAS LICUADO DE PETRÓLEO, TP COMPOSITE 2017

Norma técnica de Fabricación: EN 13766: 2010 tipo 3

APLICACIONES: Para transferencia segura (Succión y Descarga) de gas licuado o gases licuados de petróleo refrigerados tales como, gas licuado natural FLN (metano), nitrógeno líquido, Amonio (anidra), Gas licuado de Petróleo - GLP, Propeno, propano, Butano, Estireno, Acetona y solventes Aromáticos. Adecuada para aplicaciones industriales, en carro tanques y vagones tanque, barcos, barcazas y terminales marítimos

CUBIERTA: Telas de aramida (Kevlar), telas de Nylon

ALAMBRES: Externo en inoxidable Ref. 304 e interno en inoxidable Ref. 304 / 316L

TUBO INTERIOR: Polipropileno plastificado (PP)

TEMPERATURA: -50°C

ESPECIFICACIONES

Factor de Seguridad. 5:1

D.I Plg.	Peso aprox Kgr/mtrs	Radio curvatura Plg.	Max. P. de trabajo PSI
1/2"	1,4	7,87	300
3/4"	1,4	7,87	300
1"	1,5	7,87	300
1 1/2"	1,6	7,87	300
2"	1,9	8,85	300
2 1/2"	2,9	8,85	300
3"	3,5	11,81	300
4"	5,2	15,74	300
6"	12,7	22,63	300
8"	15	31,49	300
10"	21,8	39,37	300
12"	30,8	47,24	300

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs hasta 6 pulg, 20 mtrs hasta 10 y 12 Plg | Ver tabla pagina 21

Manguera << Composite >> para S&D de Aceites Vegetales

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3



REF: ACEITES COMESTIBLES 2017, TS «COMPOSITE»

ESPECIFICACIONES

Factor seguridad 4.1

D.I Plg.	D.E Plg.	Max. P. trabajo PS.I.	Peso. Aprox Kgr/Metro	Radio Curvatura Plg
1	1 1/2	150	1.0	4
1 1/2	2	150	1.3	5
2	2 1/2	150	1.8	5
2 1/2	3	150	2.5	6
3	3 1/2	150	2.8	7
4	4 1/2	150	3.8	10

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

APLICACIONES: En conexiones múltiples, plantas de procesamiento y de distribución de aceites vegetales y comestibles, llenado de tambores, y en el cargue y descargue de carro tanques.

DESCRIPCIÓN: Manguera Composite de última tecnología, la cubierta exterior de poliéster Plastificado con PVC, está prácticamente blindada por el espiral interior y Exterior de alambre de acero galvanizado que le protege contra el arrastre y la abrasión.

TUBO INTERIOR: Polipropileno plastificado color blanco neutro con el fin de evitar la contaminación de los aceites vegetales

ALAMBRE: interior en acero inoxidable y alambre exterior en acero galvanizado

Manguera «Composite» para Brazos de Cargue uso Marino en Muelles Marítimos y Fluviales | AG - AG - PP

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: Para conexiones mecánicas, en el cargue y descargue de todo tipo de hidrocarburos, combustibles marinos, biocombustibles e incluso aceites de palma y también productos químicos.

DESCRIPCIÓN: Manguera Composite de última tecnología, con capacidad de trabajo pesado, adecuada para las aplicaciones más exigentes, tales como brazos de cargue, manguera para uso en torres de conexiones mecánicas para conducción de fluidos y para la transferencia de una amplia variedad de ácidos, disolventes, gasolinas, diésel, aceites lubricantes y derivados del petróleo. Por ser una manguera flexible, le permite una ventaja adicional a la carga tradicional de brazo, ya que tiene mínimas conexiones grafadas y por ello ayuda en la eliminación de gran parte de los problemas potenciales de fugas y minimiza los costos.

ALAMBRES: Interno y externo en alambre galvanizado o en acero inoxidable

TUBO INTERIOR: Color blanco neutro con el fin de evitar la contaminación de los aceites vegetales

Manguera Termoplástica <<Composite>> Dieléctrica (Aislante) para uso en Muelles Marinos y Terminales Marítimos

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: Aislamiento por bloqueo completo del paso de corrientes de fuga en ambos sentidos, Buque – Tierra o viceversa a través del brazo de cargue y/o de la manguera aislada. La manguera dieléctrica previene el fuerte flujo eléctrico en el sistema de tubería y elimina el riesgo de un arco eléctrico cuando la manguera es desconectada.

TUBO INTERIOR Y CARCAZA: Múltiples capas de polipropileno de alta resistencia química

CUBIERTA: Exterior con recubrimiento de PVC, resistente a la abrasión, solventes, intemperie y agentes atmosféricos adversos.

ALAMBRES: Interno y externo en Acero Galvanizado



REF: TP, «COMPOSITE» PARA BRAZOS DE CARGUE

ESPECIFICACIONES

Factor de Seguridad. 5:1

D.I Plg.	Max. P Trab PSI	Radio Curvatura Plg.	Peso. Aprox Kgr / Mtrs
2"	200	6 1/2"	2,50
2 1/2"	200	7	3,50
3"	200	8	4,00
4"	200	14	5,80
6"	200	20	12,50
8"	200	32	17,50
10"	200	40	25,00
12"	200	48	35,00

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs



REFERENCIA: COMPOSITE-DIELECTRICA MARINA 2016 T.P.

ESPECIFICACIONES

Factor de Seguridad. 4:1

D.I Plg.	D.E Plg.	Pre. Diseño P.S.I	Pre. Prueba P.S.I	Numeros huecos	Longitud mtrs
3"	3,5"	200	800	4	1.5
4"	5,0"	200	800	8	1.5
6"	7,0"	200	800	8	1.5
8"	9,5"	200	800	8	1.5
10"	11,5"	200	800	12	1.5
12"	13,9"	200	800	12	1.5

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

Manguera << Composite >> para Recuperación de Vapores de Hidrocarburos

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: La manguera es usada para la recuperación de vapores de hidrocarburos en terminales marítimas y plantas fluviales de distribución estaciones de servicio, cargue y descargue de tanques estacionarios y en ferrocarriles y carro tanques.

CUBIERTA: Telas de nylon, calandradadas con PVC resistente a la abrasión

CARCAZA: Telas tejidas y películas de polipropileno resistente a aromáticos.

TUBO INTERIOR: Fabricado en teflón – PTFE con alambre interior de acero inoxidable para manejo de vapores químicos agresivos.

ALAMBRES: Interno y externo en Acero Galvanizado



REF. REC VAPORES COMPOSITE 250 USO MARINO

ESPECIFICACIONES

Factor de seguridad. 4:1

DI Plg.	D.E Plg.	Pre. Trabajo Lbs.	Radio Curvatura Plg.	Peso Aprox. Kgr/Mtrs	Long. Max Mtrs
3"	3 1/2"	200	7"	2.7	20
4"	4 1/2"	150	10"	3.8	20
REC VAPORES "COMPOSITE" 250 (Uso Marino)					
6"	7"	110	17"	5.0	20
8"	9 1/2"	110	27"	8.0	15
10"	11 1/2	110	33"	12.0	15

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

Manguera << Composite >> para asfaltos (Bitumen) y otros productos con altas temperaturas AI - AI - PTFE - Trabajo pesado.

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 4

Estas mangueras están diseñadas con tubo interior de teflón con los espirales interior y exterior con combinaciones de acero inoxidable y acero galvanizado especial y capas adicionales de fibra de vidrio, poliamida y/o kevlar para obtener resistencia a temperaturas de 240°C incluso para aceites térmicos.

APLICACIÓN: Se utiliza principalmente en el cargue y descargue de asfalto caliente en carro tanques, vagones de ferrocarril, barcazas, barcos en muelles, puertos fluviales y marítimos.

CONSTRUCCION: Tubo interior con capas e teflón PTFE
CARCAZA: Capas de fibra de vidrio y/o Kevlar - aramida, rayon tejido.

ALAMBRE INTERIOR: Acero inoxidable 316L / Acero galvanizado.

ALAMBRE EXTERIOR: Acero inoxidable 316L/ Acero Galvanizado.

CUBIERTA: Tejido de poliéster tipo pesado.



REF. ASFALTO CALIENTE AI - AI - PTFE

ESPECIFICACIONES

Factor de seguridad. 5:1

DI Plg.	Pre. Trabajo Lbs. / Plg	Radio Curvatura Plg.	Peso Aprox. Kgr/Mtrs
1"	200	3"	1.30
1 1/2"	200	5"	2.00
2"	200	8"	2.45
2 1/2"	200	9.6"	3.00
3"	200	13"	4.00
4"	200	13.6"	5.95
6"	200	22"	12.50
8"	200	32"	23.00
10"	200	42"	26.00
12"	180	54"	32.00

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud:** Hasta 6" 30 mtrs. / 8", 10", 12" 20 mtrs

Manguera «Composite» para Conducción de Productos Químicos, Trabajo Standar

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: En plantas químicas, refinerías, plantas distribuidoras de productos químicos, fábricas de pinturas, plantas papeleras, cague y descargue de tanques y carro tanques.

TUBO INTERIOR Y CARCAZA: Múltiples capas de polipropileno de alta resistencia de PVC, resistente a la abrasión, solventes, intemperie y agentes atmosféricos adversos.

ALAMBRES: Interno de Acero Inoxidable 316 y externo en Acero Galvanizado



Manguera «Composite» uso Marino para S&D de Productos Químicos - Trabajo Pesado

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010 tipo 3

APLICACIONES: En operaciones de terminales marinos en el cague y descargue en muelles, de Barcos Tanqueros, tanques, botes y barcazas

CARCAZA: Múltiples capas de tela de polipropileno de trabajo pesado, películas y capas de barrera de filtración

CUBIERTA: Tela calandrada con PVC resistente a la abrasión, con raya amarilla de identificación marcada con las especificaciones de la manguera.

ALAMBRES: Interno en Acero recubierto con polipropileno de alta resistencia química y externo en Acero Galvanizado



REF. "QUIMIFLEX" 2004

ESPECIFICACIONES

Factor de seguridad. 4:1

D.I Plg.	D.E Plg.	Maxima P. trabajo P.S.I	Peso prox Kgr/mtrs	Radio Curvatura Plg
1,0"	1 1/2"	250	1.0	4
1 1/4"	1 3/4"	250	1.1	5
1 1/2"	2,0"	250	1.5	5
2,0"	2 1/2"	250	2.3	6
2 1/2"	3,0"	250	3.2	6
3,0"	3 1/2"	250	3.4	8
4,0"	4 1/2"	200	4.6	13

Nota: Para especificaciones técnicas diferentes consultar con la fábrica.

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs, ver tabla página 21



REF. "QUIMIFLEX" 2003

ESPECIFICACIONES

Factor de Seguridad.4:1

D.I Plg.	D.E Plg.	Max P trabajo P.S.I	Radio Curvatura Plg
3.0"	4,0"	250	10"
4,0"	5,0"	250	15.5"
6,0"	7,0"	250	20"
8,0"	9,5"	250	30"
10,0"	12,0"	250	39.5"
12,0"	14,0"	200	46"

Nota: Para especificaciones técnicas diferentes consultar con la fábrica.

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

Manguera «Composite» para gasolinas de aviación AA - AG - PA

Norma técnica de Fabricación: EN 13765: 2010

APLICACIONES: Se utiliza en los trastiegos internos en los aeropuertos desde tanques a los carro tanques. Espiral interior en Acero Inoxidable.

TUBO INTERIOR en poliamida la hacen optima para manejo de gasolinas Jet A1, Kerosen y otros combustibles.

CUBIERTA: Tejido de poliéster combinado con PVC.

ALAMBRES: Interior en alambre de aluminio para peso liviano (AA). Exterior: alambres de Acero Galvanizado (AG).

TUBO INTERIOR: Tubo doble de poliamida (PA)

TEMPERATURA: -30°C a + 100°C.



REF. GASOLINAS DE AVIACIÓN AA - AG - PA

ESPECIFICACIONES

Factor de seguridad. 5:1

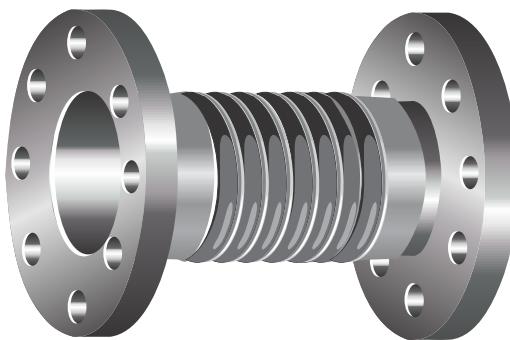
D.I Plg.	Maxima P trabajo P.S.I	Peso prox Kgr/mtrs	Radio Curvatura Plg
2,0"	200	2.0	7,0"
2½"	200	3.30	8.20"
3"	200	3.10	10.80"
4"	200	4.90	12.20"

Nota: Para especificaciones técnicas diferentes consultar con la fábrica.

Vacio: 30 Plg de HG | **Longitud max:** 30 mtrs

Juntas de Expansión "Comoflex"

- Presión de trabajo 200 p.s.i
- Diámetros desde 2" hasta 12" D.I
- Longitudes hasta 1 m entre flanches
- Bridas metálicas (Norma ANSI N° 150) grafadas en fábrica en acero carbón ó acero inoxidable (ó en polipropileno)
- Temperatura máxima 100° C. con bridadas metálicas Fluidos que maneja: Productos químicos, Hidrocarburos con contenidos de aromáticos hasta del 100% y químicos corrosivos agresivos (Ver tabla de compatibilidad química para Juntas y Mangueras de polipropileno, pag. 21)



REF: JE EF "COMPOSITE" 2008,

**Más flexibles que
las juntas de caucho**

**EXTRAFLEXIBLE TIPO ACORDEÓN
para Aire Caliente Trabajo Liviano**

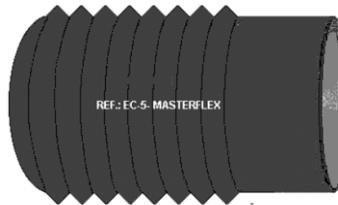
REF. EC-5 “MASTERFLEX”

APLICACIONES: Recomendada en operaciones de evacuación o ventilación de aire, gases, vapores, inclusive con contenidos moderados de polvos, virutas y otras partículas en suspensión donde se requieran desplazamientos y/o contracción y/o alargamiento de la manguera aun en servicio continuo

TUBO INTERIOR Y CUBIERTA: Son fabricados en forma integral con caucho tipo EC-5 de pared 1/16”

REFUERZOS: Refuerzo textil y reforzada con alambre de acero de calibre reducido de 1/16” sección

TEMPERATURA: Máximo 90°C en trabajo continuo



ESPECIFICACIONES

D.I Plg	P trabajo P.S.I	Cap de succión
		Plg
2"	20	20
2 1/2"	20	20
3"	20	20
4"	20	20
5"	20	20
6"	20	20
8"	15	20
10"	15	20
12"	15	20

Nota: Para especificaciones diferentes, consultar con la fábrica.

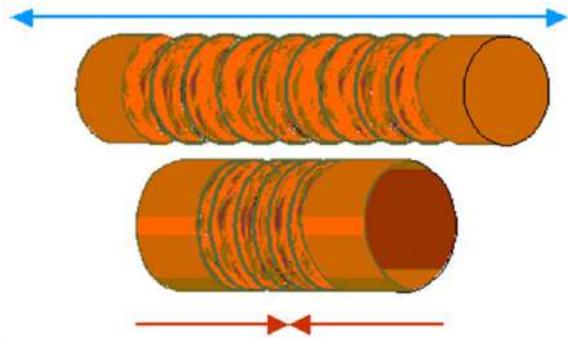
**MANGUERA PARA PASO DE AIRE
CALIENTE Trabajo Liviano Extraflexible**

REF. MAC-10-S “RESORFLEX”

APLICACIONES: Recomendada para operaciones de evacuación o ventilación de grandes volúmenes de aire, humos, polvo en suspensión, gases calientes y/o gases generados en unidades de conversión, conexiones de aire limpio o carburación y/o líneas de ventilación. Utilizada en instalaciones permanentes o portátiles.

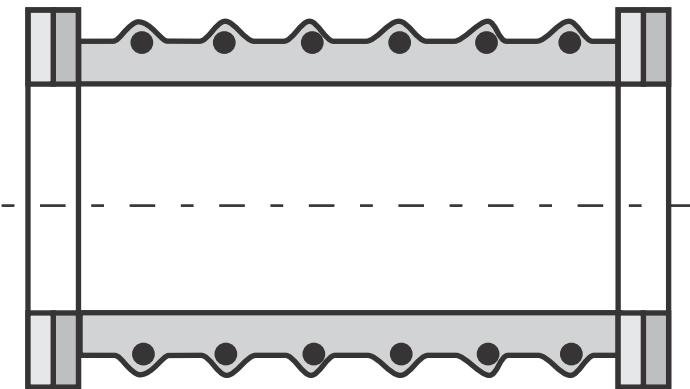
REFUERZOS: espiral de alambre delgado de acero de alto carbono embebido en el traslape del refuerzo textil. Color ocre o amarillo

TEMPERATURA: Máximo 90°C en trabajo continuo



Manguera y mangas de caucho para: AGUA - ABRASIVOS - PRODUCTOS CORROSIVOS

- MANGUERAS CON O SIN BRIDAS vulcanizadas para dragado o para S&D de agua en bombas flotantes.
- MANGUERAS DE ALTO VACIO para camiones de limpieza de sumideros y alcantarillas
- MANGUERAS DE SUCCIÓN para carros de bomberos
- MANGUERAS para descargue de cemento seco y bombeo de concreto.



- MANGUERAS PARA AIRE - VACIO - DUCTOS extendibles y retráctiles de peso liviano para manejo de grandes volúmenes de aire y/o polvo en diámetro hasta 48''.
- FABRICACIÓN DE MANGUERAS especiales en caucho o tipo "Composite" para aplicaciones específicas y en diámetro y longitud especiales.
- JUNTAS DE EXPANSIÓN en caucho en caucho con briduras metálicas o de caucho para aplicaciones especiales

MANGUERA DE SUCCIÓN PARA DRAGAS TRABAJO PESADO - USO MARINO Y FLUVIAL

REF. MS Dragas TP

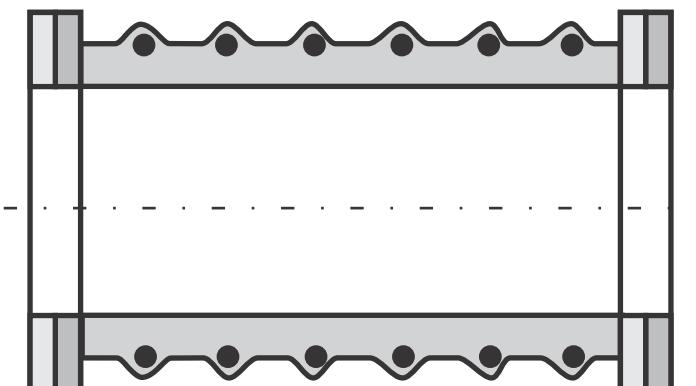
APLICACIONES: Como conector flexible de las escalas de corte en Dragas marítimas y fluviales de trabajo pesado.

TUBO INTERNO: Se fabrica con caucho natural y sintético altamente resistente a la abrasión y en espesores de $\frac{1}{4}$ ", $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ " y 1"

CUBIERTA: Lisa corrugada para mayor flexibilidad, fabricada en caucho Neopreno de $\frac{1}{4}$ " de espesor resistente al agua de mar, incrustaciones marinas, rayos UV e intemperie

CARCAZA: Se fabrica con múltiples capas de nylon o rayón tipo pesado de alta tenacidad, dipiado y calandrado.

Anillos de acero de alto contenido de carbono colocados individualmente para evitar colapsamiento por succión o doblamiento, permitiendo máxima flexibilidad en ángulos hasta 45°



MANGAS DE DESCARGA PARA DRAGAS DE TRABAJO PESADO CON O SIN BRIDAS INTEGRALES DE CAUCHO USO MARINO Y FLUVIAL

REF. MD Dragas TP

APLICACIONES: Como conector flexible entre tuberías de acero. Lasbridas integrales permiten obtener diámetros interiores lisos del mismo diámetro de la tubería de acero.

CONSTRUCCIÓN: El tubo, los esfuerzos y la cubierta se fabrican básicamente iguales a los de las mangas de succión a excepción de los anillos de acero, que en este caso no se requieren.



REFERENCIA: MAC-10-S "RESORFLEX"

ESPECIFICACIONES

D.I Plg. Nominal	P Trabajo Lb / Plg2	Radio Curvatura Plg	Peso Aprox
			Kgrs / Mtr
1"	10	1.0	0.18
1 1/4"	10	1.5	0.20
1 3/8"	10	1.5	0.21
1 1/2"	10	1.5	0.22
1 5/8"	10	2.0	0.23
1 3/4"	10	2.0	0.24
1 7/8"	10	2.0	0.26
2"	5	2.0	0.27
2 1/8"	5	2.0	0.29
2 1/4"	5	2.5	0.30
2 3/8"	5	2.5	0.32
2 1/2"	5	2.5	0.33
2 5/8"	5	3.0	0.35
2 3/4"	5	3.0	0.37
3"	5	3.0	0.38
3 1/2"	5	3.5	0.40
35/8"	5	3.5	0.42
4"	5	4.0	0.44
4 1/2"	5	4.5	0.46
5"	5	5.0	0.48
5 1/2"	5	6.0	0.50
6"	5	7.0	0.52
8"	5	9.0	0.85
10"	5	11.0	0.98
12"	5	13.0	1.32
14"	5	15.0	1.40
16"	5	19.0	1.50
18"	5	23.0	1.60
20"	5	25.0	2.00
24"	5	29.0	2.60

Nota: Algunos diámetros interiores medios, se obtiene ensanchando las bocas o terminales Fláccidos. Para especificaciones técnicas diferentes, favor consultar con la fábrica.

Longitud: 30 mtrs hasta 6 Plg | 8, 10, 12 Plg hasta 10 mtrs | de 14 a 24 Plg hasta 6 mtrs.

MANGUERA PARA CAMIONES LIMPIADORES de Alcantarillas, Sumideros y Colectores de Aguas Negras REF. SD-18-P "MONGUI"

APLICACIONES: Utilizada en la limpieza por succión máxima, de desechos sólidos y líquidos donde se requiere una manguera con especial resistencia a la abrasión interior, vacío extremo, peso liviano y buena flexibilidad.

TUBO INTERIOR: Caucho antiabrasivo Tipo EC-1 modificado resistente a la abrasión de arena, piedras, materiales filudos cortantes y materiales abrasivos en general. Espesor de 3/16" y 1/4".

REFUERZOS: Dos capas de nylon o rayón de alta tenacidad, dipiados y calandradados para obtener excelente adhesión capa a capa. Doble espiral de varilla de acero de alto carbono para obtener resistencia al colapsamiento, retorcimientos y alargamientos

CUBIERTA: Corrugada, fabricada en caucho tipo EC-3 resistente a la abrasión, intemperie, ozono y trabajo pesado. Color negro con franja blanca longitudinal para identificación.



Tubo interior de 3/16" de Espesor

D.I Plg. Nom	D.E Plg. Nom	P Trabajo Lb / Plg2	Radio Cur. Mínimo Plg	Peso Aprox. Kgrs / Mtr
4"	5.00	125	20.0	3.30
6"	7.00	200	42.0	17.00
8"	9.58	180	54.0	20.22

MANGUERA PARA DESCARGA de Cemento Seco en Carro tanques.

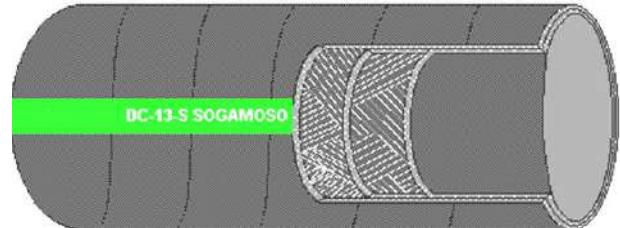
REF. DC-13-S "SOGAMOSO"

APLICACIONES: Recomendada para operaciones de carro tanques de descarga neumática de cemento y otros materiales abrasivos, en camiones, plantas cementeras y obras civiles. También puede ser utilizada para descarga de lechadas de cemento y agua.

TUBO INTERIOR: Fabricado en caucho de alta resistencia tipo EC-1 antiestático modificado para garantizar una alta resistencia a la abrasión y al desgaste y a la temperatura generada por la fricción. Espesores de 1/8" y 1/4" promedio.

REFUERZOS: Dos capas de nylon de alta tenacidad, dipiado y calandradadas para garantizar una excelente adhesión capa a capa

CUBIERTA: Lisa, fabricada en caucho tipo EC-1 modificado de alta resistencia a la abrasión, arrastre, intemperie y demás agentes atmosféricos. Color negro con franja verde longitudinal para identificación.



D.I Plg.	D.E mm	Maxima P. Trabajo Lb / Plg2	Peso Aprox Kg / mtr
3"	94	100	2.88
3 1/2"	105	100	3.38
4"	122	100	4.30
4 1/2"	134	100	4.87
5"	147	100	5.36
6"	172	100	6.35

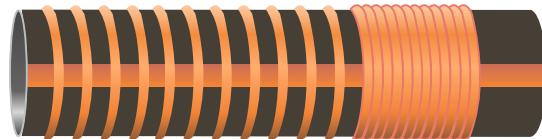
MANGUERA PARA DESCARGA DE COMBUSTIBLES en Carrotanques REF. N-PVC-2000 "MILENIUM"

APLICACIONES: Diseñada exclusivamente para descarga en carrotanques que transportan gasolina, combustibles y bio-combustibles, con contenido de aromáticos hasta del 60%

TUBO INTERIOR: Liso, sin costuras, fabricado en compuesto especial de Nitrilo. Conductor de filamentos de cobre para disipar la estática

CUBIERTA: Nitrilo de color negro y espiral externo de PVC (de color naranja) permite máxima succión y especial resistencia arrastre, a los aceites, ozono, abrasión e intemperie

REFUERZOS: Dos (2) capas de cuerdas de rayón de alta tenacidad dipiadas y calandradadas



D.I Plg	D.E mm	Radio Mínimo	P Trabajo		Peso Aprox Kgrs / Mtr
			PSI.		
2"	74.0	6"	100		1.49
3"	98.5	8"	100		2.39
4"	123.9	10"	100		3.19
6"	156.1	12"	100		4.66

MANGUERA CAUCHO Y PVC para Succión y Descarga de Combustibles, Aceites y Solventes.

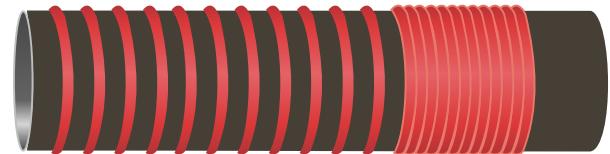
REF. N-PVC-2001 "NUTIBARA"

APLICACIONES: Succión y descarga de petróleo y sus derivados en refinerías, plantas de distribución, tanques, carrotanques y camiones de vacío para combustibles. Con contenido de aromáticos hasta del 60 %.

TUBO INTERIOR: Liso, sin uniones de caucho Nitrilo de 1/4" de espesor y con cable de cobre para conducción de la estática.

CUBIERTA: Nitrilo de color negro y espiral exterior de PVC color rojo o naranja.

REFUERZOS: Dos capas de rayón de alta tenacidad, dipiadas y calandradadas



D.I Plg	D.E mm	P Trabajo Lb / Plg2	Radio Mínimo Plg	P Aprox Kgrs / Mtr	
2"	72	150	6"	1.59	
3"	96	150	8"	2.40	
4"	122	150	10"	3.25	
6"	175	150	12"	4.75	

Tabla de compatibilidad química para las mangueras termoplásticas de Polipropileno «composite», fabricadas por colmangueras s.a.s

La siguiente tabla muestra los principales y mas comunes fluidos que pueden ser conducidos con mangueras de polipropileno tipo «**Composite**» de Colmangueras S.A.S, y recomienda la clase de material para los acoplos y conexiones, compatibles con los fluidos a conducir. Sírvase contactar al Departamento Técnico de Colmangueras S.A.S. para recomendaciones en aplicaciones extremas, cuando se requieran temperaturas que superen los 80°C, presiones de trabajo de mas de 200 PSI y radios de curvatura menores a los especificados, principalmente si estas condiciones se producen simultáneamente.

Las mangueras para conducir productos oxidantes o productos que no deben sufrir ninguna decoloración, se fabrican con tubos interiores de polipropileno de color neutro y espiral de alambre interior recubierto con polipropileno o de acero inoxidable a solicitud. El hecho que se incluya un tipo de manguera y/o acople como “Recomendado”, no asegura en todas las ocasiones que la manguera cumple con regulaciones o requerimientos de operación especiales en el manejo de algún producto químico específico para el que no se haya solicitado la manguera y que no haya sido aceptado su cumplimiento por la fábrica.

Clase de espirales de alambres interiores En las mangueras de polipropileno tipo «composite»

1. Alambre de Acero Carbón recubierto con Polipropileno de alta resistencia química (**PP**).
2. Alambre de Acero Inoxidable Tipo 316 (**AI**)
3. Alambre de Acero Galvanizado (**AG**).

Materiales de acoplos y/o terminales

AC	Acero Carbón
AI	Acero Inoxidable
AL	Aluminio
BR	Bronce
PP	Polipropileno

CONVENCIONES DE COMPATIBILIDAD EN MANGUERAS TIPO «COMPOSITE» Y ACOPLES

Mangueras

- A. RECOMENDADA para uso a máximo 60°C (140°F)
- B. RECOMENDADA para uso a temperatura ambiente
- C. RECOMENDADA para uso intermitente a temperatura ambiente
- D. NO RECOMENDADA O SIN INFORMACIÓN DISPONIBLE

Acoplos

- o . RECOMENDADO para uso en las condiciones de operación de la manguera
- X . NO RECOMENDADO, O INFORMACIÓN NO DISPONIBLE

COLMANGUERAS S.A.S. se reserva el derecho de efectuar cambios sin previo aviso en las especificaciones y rangos, con el fin de efectuar mejoras técnicas.

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
1- o 2-Nitropropano	B	B	B	A	•	•	•
1, 1, 1-Tricloroetano	C	C	C	A	•	•	•
1, 1, 2 - Tricloro - 1,2 - 2 - trifluoroetano	D	D	D	D	X	X	X
1, 1, 2-Tricloroetano	C	C	C	A	•	•	•
1,1-Dicloroetano	C	C	C	A	•	•	•
1,2,4-Triclorobenceno	C	C	C	A	•	•	•
1,2,4-Trimetilbenceno	B	B	B	A	•	•	•
1,2-dicloropropano	C	C	C	A	•	•	•
1,3-dicloropropano	C	C	C	A	•	•	•
1,3-dicloropropeno	C	C	C	A	•	•	•
1,3-pentadieno	C	C	C	A	•	•	•
1-Fenil-1-xilil etano	C	C	C	A	•	•	•
1-Hexano	B	B	B	A	•	•	•
1-Undecene	C	C	C	A	•	•	•
2- (2-Aminoetoxi) etanol	C	C	D	A	•	•	•
2, 2, 4 - trimetil - 1, 3 - pentanodiol - 1 - isobutirato	C	C	C	A	•	•	•
2-2-Dicloroisopropiléter	C	C	C	A	•	•	•
2-4-Diclorofenol	C	C	D	A	X	•	•
2-Etil-3-propilacroleína	C	C	C	A	•	•	•
2-Etilhexilamina	B	B	C	A	•	•	X
2-Metil-1-penteno	C	C	C	A	•	•	•
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	C	C	C	A	•	•	•
2-Metil-5-etylpiridina	C	C	C	A	•	•	•
2-Metilpiridina	B	B	B	A	•	•	X
4-Metilpiridina	C	C	C	A	•	•	X
Manteca de cerdo	A	A	A	A	•	•	•
Aceite alto (crudo y destilado)	A	A	A	A	•	•	•
Aceite carbólico (aceite medio)	C	C	C	A	•	•	•
Aceite de alcanfor	C	C	C	A	•	•	•
Aceite de búnker	A	A	A	A	•	•	•
Aceite de cáscara de anacardo	B	B	B	A	•	•	•
Aceite de la transmisión	B	B	B	A	•	•	•
Aceite de linaza	A	A	A	A	•	•	•
Aceite de maíz	A	A	D	A	X	•	•
Aceite de motor	A	A	A	A	•	•	•
Aceite de palma	B	B	B	A	•	•	•
Aceite de pino	B	B	B	A	•	•	•
Aceite de transformador	B	B	B	A	•	•	•
Aceite de Tung	B	B	B	A	X	•	•
Aceite diesel	B	B	B	A	•	•	•
Aceite lubricante	B	B	B	A	•	•	•
Aceite mineral	B	B	B	A	•	•	•
Aceites (más comerciales)	B	B	B	A	•	•	•
Aceites (más comerciales)	B	B	B	A	•	•	•
Aceites animales	A	A	A	A	•	•	•
Aceites vegetales	A	A	A	A	•	•	•
Acetaldehído	C	C	D	A	X	•	•
Acetato de 2-etoxietilo	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de amilo (comercial)	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de butil celosolve	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de butilcarbitol	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de Carbitol	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de dietilenglicol monobutil éter	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de dietilenglicol monoetiléter	C	C	C	A	•	•	•
Acetato de éter monometílico de dietilenglicol	C	C	C	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Acetato de éter monometílico de etilenglicol					B	B	A
Acetato de etilo					C	C	A
Acetato de hexilo					C	C	A
Acetato de isoamilo					B	B	A
Acetato de isobutilo					B	B	A
Acetato de isopropilo					C	C	A
Acetato de metilamilo					C	C	A
Acetato de metilcelulosa					C	C	A
Acetato de metilo					C	C	A
Acetato de metilo					C	D	A
Acetato de n-amilo					C	C	A
Acetato de n-butilo					C	C	A
Acetato de octilo					C	C	A
Acetato de propilo					C	C	A
Acetato de vinilo					B	B	A
Acetilacetona					B	B	A
Acetofenona					B	B	A
Acetona					A	A	A
Acetonitrilo					B	B	A
Ácido 2- o 3-cloropropiónico					C	C	A
Ácido 2,2-dicloropropiónico					C	C	A
Ácido 2,4-diclorofenoxiacético, solución de sal de tri-isopropanolamina					C	C	A
Ácido 2,4-diclorofenoxiacético, solución salina de dimetilo < 70% de sal de dimetilamina					C	C	D
Ácido acético (60%)					A	A	D
Ácido acético (glacial)					B	B	D
Ácido acrílico					B	B	A
Ácido adipico (acuoso)					A	A	A
Ácido alquilbencenosulfónico					C	C	D
Ácido benceno sulfónico					C	C	D
Ácido benzoico					A	A	P
Ácido bórico (acuoso)					A	A	D
Ácido bromhídrico (<50%)					A	D	D
Ácido butírico (20%)					B	B	B
Ácido caprílico					A	A	A
Ácido carbólico					A	A	D
Ácido carbónico					A	A	D
Ácido cítrico					A	A	D
Ácido clorhídrico (<37%)					C	D	D
Ácido cloroacético (<80%)					B	D	D
Ácido clorosulfónico					D	D	A
Ácido Cromático (<50% - acuoso)					C	C	D
Ácido di (2-etylhexil) fosfórico					C	C	D
Ácido dicloroacético					C	D	D
Ácido disulfúrico					D	D	A
Ácido etil hexanoico					B	B	D
Ácido fluorhídrico (<50%)					C	D	D
Ácido fluosilícico					A	D	D
Ácido fórmico					A	A	D
Ácido fosfórico (<95%)					A	A	D
Ácido ftálico (<50%)					B	B	D
Ácido glicólico (<37% - acuoso)					A	A	D
Ácido glucónico					A	A	C
Ácido graso alto (<20% de ácidos de resina)					C	C	C

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Ácido heptanoico	B	B	D	A	X	•	•
Ácido hidrofluorosilílico	A	A	D	A	X	•	•
Ácido láctico (<20%)	A	B	D	A	•	•	•
Ácido metacrílico	B	B	D	A	•	•	•
Ácido neodecanoico	C	C	D	A	•	•	•
Ácido nitrilizado (mezcla de ácidos sulfúrico y nítrico)	D	D	D	D	X	X	X
Ácido nítrico (<10%)	A	A	D	A	X	•	X
Ácido nítrico (> 60%)	D	D	D	A	X	•	X
Ácido nítrico (10% -60%)	C	C	D	A	X	•	X
Ácido oleico	B	B	D	A	X	•	•
Ácido oxálico (<50%)	B	B	D	A	X	•	•
Ácido perclórico (<50%)	B	D	D	D	X	•	•
Ácido pícrico (1%)	B	B	D	A	X	•	•
Ácido pirrosulfúrico	D	D	D	A	X	•	X
Ácido propenoico	B	B	D	A	X	•	•
Ácido propiónico	B	B	D	A	X	•	•
Ácido prúsico	A	A	D	A	X	•	•
Ácido sulfámico	A	A	D	A	X	•	•
Ácido sulfúrico (<20%)	B	B	D	A	•	•	•
Ácido sulfúrico (> 85%)	C	C	D	A	•	•	•
Ácido sulfúrico (20% -85%)	B	D	D	D	X	X	•
Ácido sulfúrico (fumante - ver Oleum)							
Ácido sulfúrico (gastado)	C	C	D	A	X	•	•
Ácido sulfuroso	B	B	D	A	•	•	•
Ácido tánico (<10%)	A	A	D	A	X	•	•
Ácido tartárico	A	B	D	A	X	•	X
Ácido tricloroacético (10% o menos)	A	B	D	D	X	X	•
Ácido trimetilacético	A	A	D	A	•	•	•
Ácidos grasos	A	A	D	A	X	•	•
Acrilamida (50% en solución)	C	C	D	A	•	•	•
Acrilato de 2-ethylhexilo	B	B	C	A	•	•	•
Acrilato de 2-hidroxietilo	C	C	C	A	•	•	•
Acrilato de etilo	B	B	B	A	•	•	•
Acrilato de isobutilo	B	B	B	A	•	•	•
Acrilato de metilo	B	B	B	A	•	•	•
Acrilato de n-butilo	B	B	B	A	•	•	•
Acrilato de octilo	B	B	B	A	•	•	•
Acronitrilo	A	A	D	A	•	•	•
Acroleína (acrilaldehído)	B	B	B	A	•	•	•
Adipato de diisoctilo	B	B	B	A	•	•	•
Adiponitrilo	B	B	B	A	•	•	•
Aducto fumárico de colofonia (dispersión acuosa)	C	C	C	A	•	•	•
Agua	A	A	A	A	•	•	•
Aqua marina	A	D	D	A	X	•	•
Aguas residuales	B	B	D	A	•	•	•
Alcohol alílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol amílico	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol bencílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol blanco (bajo aromático 15% - 20%)	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol butílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol de diacetona	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol de metilamillo	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol decílico	B	B	B	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Alcohol dodecílico	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol etil hexílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol etílico	A	A	A	A	X	•	•
Alcohol furfúlico	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol isoamílico	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol isobutílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol isodecílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol isopropílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol Laurílico	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol metílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcohol no alcoholílico	B	B	B	A	•	•	•
Alcohol propílico	A	A	A	A	•	•	•
Alcoholes	B	B	B	A	•	•	•
Alcoholes grasos	A	A	A	A	•	•	•
Alcoholes minerales	B	B	B	A	•	•	•
Almidón (acuoso)	A	A	B	A	•	•	•
Aluminio de cromo (saturado)	A	A	D	A	•	•	•
Alums (saturados en agua)	A	A	A	A	•	•	•
A-metilestireno	B	B	B	A	•	•	•
Amil Clononaftaleno	D	D	D	A	X	•	X
Aminoetil etanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Amoníaco (28% en solución)	A	A	D	A	•	•	•
Amoníaco Anhidro Utilice							
Cryoflex® 50					X	•	X
Anhídrido acético	B	B	D	A	X	•	•
Anhídrido ftálico	D	D	D	D	X	X	X
Anhídrido propiónico	C	C	D	A	X	•	•
Anilina (manguera dedicada)	C	B	D	A	•	•	•
Anisol	C	C	C	A	X	•	•
A-olefina	C	C	C	A	•	•	•
Aqua Regia	C	D	D	A	X	•	•
Atascos	A	A	B	A	•	•	•
Azufre (fundido)	D	D	D	D	X	X	X
Benceno	C	C	C	A	•	•	•
Benzaldehído	C	C	D	A	X	•	•
Biodiesel	C	C	D	A	•	•	•
Bleach (12,5% ??CI)	C	C	D	A	•	•	•
Bórax (acuoso)	A	A	A	A	•	•	•
B-Propiolactona	C	C	C	A	•	•	•
Bromuro de alilo	C	C	C	A	•	•	•
Bromuro de butilo	D	D	D	A	X	•	X
Bromuro de isoamilo	B	D	D	D	X	•	•
Bromuro de isobutilo	B	D	D	D	X	X	•
Bromuro de metileno	C	C	D	A	•	•	•
Butadieno	B	B	B	A	•	•	•
Butanodiol	B	B	B	A	•	•	•
Butil bencílico ftalato	B	B	B	A	•	•	•
Butil butirato	B	B	B	A	•	•	•
Butil carbitol	A	A	A	A	•	•	•
Butil metoxietil éter	C	C	C	A	•	•	•
Butilato de isobutilo	B	B	B	A	•	•	•
Butilbenceno	B	B	B	A	•	•	•
Butilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Butirolactona	C	C	D	A	•	•	•
Butyl cellosolve	A	A	A	A	•	•	•
Carbinols	B	B	B	A	•	•	•
Carbitoles	B	B	B	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Carbonato de etileno	B	B	C	A	•	•	•
Cellosolve	B	B	B	A	•	•	•
Cera de parafina	A	A	A	A	•	•	•
Cetonas	B	B	B	A	•	•	•
Cianhidrina de acetona	B	B	D	A	•	•	•
Cianuro de metilo	B	B	B	A	•	•	•
Ciclohexano	B	B	B	A	•	•	•
Ciclohexanol	B	B	B	A	•	•	•
Ciclohexanona	C	C	C	A	•	•	•
Ciclohexilamina	B	B	D	A	•	•	•
Ciclopentano	B	B	B	A	•	•	•
Clorhidrinas (crudo)	C	C	C	A	•	•	•
Clorobenceno	C	C	C	A	•	•	•
Clorobutano	C	C	C	A	•	•	•
Clorofórmio	C	C	C	A	•	•	•
Cloropreno	C	C	C	A	X	•	•
Cloruro de acetilo	D	D	D	A	X	•	X
Cloruro de alilo	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de aluminio (saturado)	A	D	D	D	X	X	•
Cloruro de amilo	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de amonio (saturado)	A	C	D	A	•	•	•
Cloruro de antimonio	B	D	D	A	X	•	•
Cloruro de azufre	D	D	D	D	x	X	X
Cloruro de benceno sulfonilo	D	D	D	D	X	X	X
Cloruro de bencilo	C	C	C	A	X	•	•
Cloruro de benzoilo	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de butilo	D	D	D	A	X	•	X
Cloruro de calcio (saturado)	A	C	D	A	X	•	•
Cloruro de cobre (saturado)	A	D	D	D	x	X	•
Cloruro de etileno	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de etilo	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de isoamilo	C	C	D	A	x	•	•
Cloruro de isobutilo	B	D	D	D	x	X	•
Cloruro de isopropilo	B	D	D	A	X	•	•
Cloruro de metileno	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de metilo	D	D	D	A	X	•	•
Cloruro de níquel (saturado)	A	D	D	D	X	•	X
Cloruro de sulfonilo	D	D	D	D	x	X	X
Cloruro de sulfurilo	D	D	D	D	x	X	X
Cloruro de tionilo	D	D	D	D	x	X	X
Cloruro de vinilideno	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro de vinilideno	C	C	C	A	•	•	•
Cloruro mercúrico (saturado)	A	D	D	D	X	X	•
Cloruro sódico (saturado)	A	B	D	A	X	•	•
Clotoluenos (isómeros mixtos)	C	C	C	A	•	•	•
Colofonia	C	C	C	A	•	•	•
Combustible antidesgaste para motores (sin plomo)	B	B	B	A	•	•	•
Combustible	B	B	B	A	•	•	X
Combustible 'C' del depósito de gasolina	A	A	A	A	•	•	•
Combustible de aviación	C	C	C	A	•	•	•
Combustible de reacción	C	C	C	A	•	•	•
Copolímero de acrilato de vinilo y piridina en tolueno	C	C	C	A	•	•	•
Corte del aceite	A	A	A	A	•	•	•
Creosota (alquitrán de madera o de carbón)	B	B	B	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Cresoles (<90% - isómeros mixtos)	A	A	A	A	•	•	•
Cromato de sodio	B	B	B	A	•	•	•
Crotonaldehído	C	C	C	A	•	•	•
Cumeno (isopropilbenceno)	B	B	B	A	•	•	•
Decalin	D	D	D	A	X	•	X
Decena	C	C	C	A	•	•	•
Decil acrilato	B	B	D	A	•	•	•
Detergentes	A	A	A	A	•	•	•
Dextrina	A	A	A	A	•	•	•
Diamilamina	B	B	C	A	•	•	•
Diaminoetilamina	B	B	C	A	•	•	•
Dibromoetano	B	B	D	A	•	•	•
Dibromuro de etileno	B	B	C	A	•	•	•
Dibutilamina	B	B	C	A	•	•	•
Diclopentadieno	D	D	D	D	X	X	X
Diclorobutano	C	C	C	A	•	•	•
Diclorodifluorometano	Cryoflex ® 50	X	•	X			
Didoroetileno	C	C	C	A	•	•	•
Didorometano	C	C	C	A	•	•	•
Didropipileno	C	C	C	A	•	•	•
Diduro de acetileno	B	B	B	A	•	•	•
Diduro de etilaluminio	D	D	D	A	X	•	X
Diduro de etileno	C	C	C	A	•	•	•
Dietanolamina	A	A	D	A	•	•	•
Diethylene glycol	A	A	A	A	•	•	•
Dietil etanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Dietilamina	B	B	D	A	•	•	•
Dietilaminoetanol	B	B	C	A	•	•	•
Dietilbenceno	B	B	B	A	•	•	•
Dietilcetona	B	B	B	A	•	•	•
Dietilenotriamina	B	B	D	A	•	•	•
Difenil éter	B	B	B	A	•	•	•
Diisobutilamina	B	B	B	A	•	•	•
Diisobutileno	B	B	B	A	•	•	•
Diisocianato de difenilmetano	B	B	B	A	•	•	•
Diisocianato de trimetilhexametileno (isómeros 2, 2, 4 y 2, 4, 4)	C	C	C	A	•	•	•
Diisopropanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Diisopropilamina	B	B	D	A	•	•	•
Diisopropilbenceno (todos los isómeros)	C	C	C	A	•	•	•
Diisopropilcetona	B	B	B	A	•	•	•
Dímero de propileno	C	C	C	A	•	•	•
Dimetil etanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Dimetil formamida	A	A	A	A	•	•	•
Dimetilamina (<45% - acuosa)	B	B	D	A	•	•	•
Dimetilamina (45% -55% en solución)	C	C	D	A	•	•	•
Dimetilamina (55% -65% en solución)	C	C	D	A	•	•	•
Dimetilcetona	A	A	A	A	•	•	•
Dinitrobenceno	C	C	C	A	•	•	X
Dinitrotolueno (fundido)	D	D	D	D	X	X	X
Di-n-propilamina	B	B	B	A	•	•	•
Diocítilamina	B	B	B	A	•	•	•
Diocítil sebacato	B	B	B	A	•	•	•
Dióxido de azufre	C	C	D	A	X	•	•
Dióxido de carbono (líquido)	Utilice		X	•	X		
Dióxido de Carbono Licuado	Utilice		X	•	X		

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Dióxido de dietileno	B	B	B	A	•	•	•
DIPE (Véase éter diisopropílico)	B	B	B	A	•	•	•
Dipenteno	B	B	B	A	•	•	•
Dipropilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Disulfuro de carbono	C	C	C	D	•	•	•
Disobutil Cetona	B	B	B	A	•	•	•
Dodeceno (todos los isómeros)	C	C	C	A	•	•	•
Dodecil benceno	B	B	B	A	•	•	•
Dodecil fenol	B	B	B	A	•	•	•
Dodecibencenosulfónico	C	C	D	A	x	•	•
Epiclorhidrina	B	B	B	A	•	•	•
Esterato de butilo	B	B	B	A	•	•	•
Ester acetoacético	C	C	D	A	•	•	•
Etanol	B	B	B	A	•	•	•
Eanolamina	A	A	B	A	•	•	•
Éter amílico etílico terciario (TAE)	C	C	C	A	•	•	•
Éter amílico metílico terciario (TAME)	C	C	C	A	•	•	•
Éter de isoamilo	B	B	B	A	•	•	•
Éter de petróleo	C	C	C	A	•	•	•
Éter dibutilico	C	C	C	A	•	•	•
Éter dicloroetílico	C	C	C	A	•	•	•
Éter dietílico	B	B	B	A	•	•	•
Éter dietílico de dietilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Éter diglicidílico de bisfenol A	C	C	C	A	•	•	•
Éter diisopropílico (DIPE)	B	B	B	A	•	•	•
Éter etílico	B	B	B	A	•	•	•
Éter etílico de butilo	B	B	B	A	•	•	•
Éter etílico de isobutilo	B	B	D	A	•	•	•
Éter etílico de propilo	B	B	B	A	•	•	•
Éter etílico de vinilo	B	B	B	A	•	•	•
Éter isobutílico	C	C	C	D	•	•	•
Éter isopropílico	C	C	C	A	•	•	•
Éter metílico de dietilenglicol	C	C	C	A	•	•	•
Éter metil-tert-butílico (MTBE)	C	C	C	A	•	•	•
Éter monobutílico de dietilenglicol	C	C	C	A	•	•	•
Éter monobutílico de etilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Éter monoetílico de dietilenglicol	C	C	C	A	•	•	•
Éter monoetílico de etilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Éter monoetílico de propilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Éter monofenílico de etilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Éter monometílico de dietilenglicol	C	C	C	A	•	•	•
Éter monometílico de dipropilenglicol	C	C	C	A	•	•	•
Éter monometílico de etilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Éter monometílico de propilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Éter monometílico de tripropilenglicol	C	C	C	A	•	•	•
Éter n-butílico	B	B	B	A	•	•	•
Etil benceno	B	B	B	A	•	•	•
Etil ciclohexano	C	C	C	A	•	•	•
Etilamina	B	B	C	A	•	•	•
Etilbutanol	B	B	B	A	•	•	•
Etilendiamina	B	B	B	A	•	•	•
Etilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Etilenglicol acetato de éter monobutílico	B	B	B	A	•	•	•
Etilenglicol metil butil éter	B	B	B	A	•	•	•
Etileno cianhidrina	B	B	B	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Etilenoclorhidrina	B	B	B	A	•	•	•
Etilideno norboneno	C	C	C	A	•	•	•
Etilpropilcetona	C	C	C	A	•	•	•
Etoxiétnanol	C	C	C	A	•	•	•
Etoxiopropanol	C	C	C	A	•	•	•
Fenilhidrazina	C	C	D	A	x	•	•
Fenol	C	A	B	A	x	•	•
Fenoxietanol	C	C	C	A	x	•	•
Flúor Use S / S Manguera PTFE	D	D	D	x	•	x	•
Formamida	A	B	D	A	x	•	•
Formiato de etilo	B	B	D	A	•	•	•
Formiato de isobutilo	C	C	C	A	•	•	•
Formiato de metilo	C	C	C	A	•	•	•
Fosfato de tributilo	B	B	B	A	•	•	•
Fosfito de trietilo	C	C	D	A	x	•	•
Fósforo (amarillo o blanco)	D	D	D	x	x	x	x
Freones	D	D	D	x	•	x	•
Fructosa	A	A	A	A	•	•	•
Ftalato de butilo	A	A	A	A	•	•	•
Ftalato de butilo y butilo	B	B	B	A	•	•	•
Ftalato de dibutilo	B	B	B	A	•	•	•
Ftalato de dietilo	A	A	A	A	•	•	•
Ftalato de difenilo	B	B	B	A	•	•	•
Ftalato de diisobutilo	B	B	B	A	•	•	•
Ftalato de diisoctilo	A	A	A	A	•	•	•
Ftalato de dimetilo	B	B	B	A	•	•	•
Ftalato de dioctilo	B	B	B	A	•	•	•
Furfural	B	B	B	A	•	•	•
Gas licuado de petróleo	D	D	D	D	D	D	D
Gasolina	B	B	B	A	•	•	•
Gelatina (acuosa)	A	A	A	A	•	•	•
Glicerina	A	A	A	A	•	•	•
Glicidil éster de ácido trialquílico C10	C	C	C	A	•	•	•
Glicoles (acuosos)	A	A	A	A	•	•	•
Glucosa (acuosa)	A	A	A	A	•	•	•
Goma labrada	A	A	A	A	•	•	•
Grasa	B	B	B	A	•	•	•
Halogenuros de plata (saturados)	A	D	D	x	x	•	•
Haluros de estaño	A	D	D	D	x	x	•
Haluros de hierro	A	D	D	D	x	x	•
Haluros de potasio	A	D	D	D	x	•	•
Haluros de zinc	A	D	D	D	x	x	•
Heptano	B	B	B	A	•	•	•
Heptanol (todos los isómeros)	A	A	A	A	•	•	•
Heptanona	B	B	B	A	•	•	•
Hepteno (isómeros mixtos)	A	A	A	A	•	•	•
Hexametilen tetramina	B	B	D	A	•	•	•
Hexametilendiamina	B	B	D	A	•	•	•
Hexametilenimina	C	C	D	A	•	•	•
Hexanol	A	A	A	A	•	•	•
Hexeno	A	A	A	A	•	•	•
Hexilamina	B	B	D	A	•	•	•
Hexilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Hexochlorate De Sodio Consultar Ingeniería					Consultar	Ingeniería	
Hidrato de hidrazina	B	B	D	A	x	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Hidrogenofosfito de dimetilo	C	C	D	A	X	•	•
Hidroquinona	A	A	A	A	•	•	•
Hipoclorito de calcio (12,5% CL)	C	C	D	C	X	•	•
Hipoclorito de sodio (<15%)	C	C	D	A	X	•	•
Isobutil metil cetona	B	B	B	A	•	•	•
Isobutilamina	B	B	D	A	•	•	•
Isobutyraldehido	B	B	D	A	•	•	•
Isoforona diisocianato	C	C	C	A	•	•	•
Isooctano	C	C	C	A	•	•	•
Isopentano	C	C	C	A	•	•	•
Isopenteno	C	C	C	A	•	•	•
Isophorona	B	B	B	A	•	•	•
Isophorona diamina	C	C	D	A	•	•	•
Isopreno	B	B	B	A	•	•	•
Isopropanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Isopropil benceno	B	B	B	A	•	•	•
Isopropil tolueno	B	B	B	A	•	•	•
Isopropilamina	B	B	D	A	•	•	•
Isovaleraldehido	C	C	C	A	•	•	•
Jalea mineral	A	A	A	A	•	•	•
Jarabe de azúcar	A	A	A	A	•	•	•
Jarabe de maíz	A	A	D	A	X	•	•
Jugos de frutas	A	A	D	A	•	•	•
Lacas	B	B	D	A	X	•	•
Lanolina	A	A	A	A	•	•	•
Látex (baja viscosidad)	A	A	A	A	•	•	•
Levadura (acuosa)	A	A	D	A	X	•	•
Licor de sulfato verde	B	B	D	A	X	•	•
Licor negro	C	C	D	A	X	•	•
Ligroína	C	C	C	A	•	•	•
Limoneno	B	B	B	A	•	•	•
Líquido de butano Utilizar	ofl				•		
Líquido de Emisiones Diesel	B	B	A	A	X	•	•
MBK (véase Metilbutilcetona)							
MEK (ver Metil etil cetona)							
Melaza	A	A	A	A	•	•	•
Mercaptobenzotiazol, solución de sal sódica	C	C	C	A	•	•	•
Metacrilato de butilo	C	C	C	A	•	•	•
Metacrilato de dodecilo	D	D	D	D	X	X	X
Metacrilato de etilo	C	C	C	A	•	•	•
Metacrilato de metilo	C	C	C	A	•	•	•
Metacrilonitrilo	C	C	C	A	•	•	•
Metanol	C	C	C	A	•	•	•
Metil acetona	B	B	B	A	•	•	•
Metil butil cetona (MBK)	B	B	B	A	•	•	•
Metil celosolve	B	B	B	A	•	•	•
Metil ciclohexano	B	B	B	A	•	•	•
Metil etil cetona (MEK)	C	C	C	A	•	•	•
Metil etilpiridina	C	C	C	A	•	•	•
Metil isobutil cetona	C	C	C	A	•	•	•
Metil nitrobenceno	B	B	B	A	•	•	•
Metil penteno	B	B	B	A	•	•	•
Metilamil cetona	B	B	B	A	•	•	•
Metilamina	B	B	C	A	•	•	•
Metilbutiraldehido	D	D	D	A	X	•	•

QUÍMICOS Y COMPUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Mezcla de butil / decil / cetil- eicosilmetacrilato	C	C	C	A	•	•	•
Mezcla de cetil-eicosil metacrilato	C	C	C	A	•	•	•
Mezcla de metacrilato de dodecilo-pentadecilo	C	C	C	A	•	•	•
Mezcla difenil-óxido / difenil-fenil-éter	D	D	D	D	X	X	X
Mezclas de dicloropropano / dicloropropeno	C	C	C	A	•	•	•
Mezclas de óxido de etileno / óxido de propileno (<30% de óxido de etileno)	C	C	D	A	X	•	•
Monoclorobenceno	D	D	D	A	X	•	X
Monoetanolamina	A	A	B	A	•	•	•
Monoetilamina	B	B	C	A	•	•	•
Monoisopropanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Monómero de cloruro de vinilo (VCM)					D	X	•
Monómero de estireno	B	B	B	A	•	•	•
Mononitrobenceno	B	B	B	A	•	•	•
Morfolina	B	B	C	A	•	•	•
MTBE (Véase Éter tert-butilico)	A	A	A	A	•	•	•
N - Metil - 2 - pirrolidona	C	C	C	A	•	•	X
N, n - Dimetilciclohexilamina	C	C	D	A	•	•	•
Nafta	B	B	B	A	•	•	•
Nafta de alquitrán de carbón	B	B	B	A	•	•	•
Nafta de petróleo	C	C	C	A	•	•	•
Naftaleno (fundido)	D	D	D	D	D	D	D
Naftenato de calcio en aceite mineral	C	C	C	A	•	•	•
N-Aminoetilpiperazina	C	C	D	A	•	•	•
N-butilamina	B	B	D	A	•	•	•
N-butiraldehido	C	C	D	A	•	•	•
Neodecanoato de vinilo	C	C	C	A	•	•	•
Neohexano	B	B	B	A	•	•	•
N-Etil ciclohexilamina	C	C	C	A	•	•	•
N-Etilbutilamina	B	B	C	A	•	•	•
Nitrato de amonio (93% en solución)	D	C	C	A	X	•	X
Nitrobenceno	B	B	B	A	•	•	•
Nitropropano / nitroetano (mezcla 60/40)	C	C	C	A	•	•	•
Nonano	B	B	B	A	•	•	•
Nonilfenol	B	B	C	A	•	•	•
N-pentano	B	B	B	A	•	•	•
N-Propanolamina	C	C	D	A	X	•	•
N-Valeraldehido	C	C	C	A	•	•	•
O- o m- o p-clorotolueno	C	C	C	A	•	•	•
O-Choronitrobencenos	C	C	C	A	•	•	•
Octano	B	B	B	A	•	•	•
Octanol (todos los isómeros)	B	B	B	A	•	•	•
Octeno (todos los isómeros)	C	C	C	A	•	•	•
O-diclorobenceno	C	C	C	A	•	•	•
Olefinas (mezclas de cadena lineal)	C	C	C	A	•	•	•
Oleum (ácido sulfúrico - fumante)	D	D	D	A	X	•	•
O-Nitrofenal (fundido)	D	D	D	D	X	X	•
O-Nitrotolueno	B	B	B	A	•	•	•
O-Toluidina	B	B	C	A	•	•	•
Oxalato de dietilo	B	B	B	A	•	•	•
Oxicloruro de fósforo	C	D	D	D	X	X	•
Óxido de etileno (manguera dedicada)	B	B	D	A	X	•	•
Óxido de mesitol	A	A	B	A	•	•	•
Óxido de propileno (manguera dedicada)	B	B	D	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Paraldehido	C	C	C	A	•	•	•
Paraxileno	C	C	C	A	•	•	•
P-Cimeno	B	B	B	A	•	•	•
Pegamento	B	B	D	A	•	•	•
Pentadloroetano	C	C	C	A	•	•	•
Pentanol	A	A	A	A	•	•	•
Pantanona	B	B	B	A	•	•	•
Penteno (todos los isómeros)	B	B	B	A	•	•	•
Pentóxido de fósforo	A	B	D	A	x	•	X
Perdloroetileno	C	C	C	A	x	•	•
Peróxido de hidrógeno (<50%)	B	B	D	A	x	•	•
Petrolato	A	A	A	A	•	•	•
Petróleo (hasta un máximo de 320F / 160C)		D	D	D	•	•	X
Petróleo	A	A	A	A	•	•	•
Pineno	B	B	B	A	•	•	•
Pintura	A	A	A	A	•	•	•
Piridina	B	B	D	A	•	•	X
Plastificantes (los más comerciales)	B	B	B	A	•	•	•
P-Nitrotolueno	D	D	D	x	x	•	•
Polietilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Polietileno poliaminas	C	C	D	A	x	•	•
Polimetileno-polifénil-isocianato	B	B	B	A	•	•	•
Polipropilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Potasio cáustico (<50%)	A	B	D	A	•	•	•
Propano		D	D	D	•	•	X
Propilamina	B	B	D	A	•	•	•
Propilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Propileno (tetrámero y trímero)	C	C	C	A	x	•	•
Propionaldehido	C	C	C	A	•	•	•
Propionitrilo	C	C	C	A	•	•	•
Queroseno	B	B	B	A	•	•	•
Refrigerantes fluorados		D	D	D	x	•	X
Resina epoxídica	A	A	D	A	x	•	•
Sales de aluminio (excepto haluros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de amonio (excepto haluros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de bario (saturado)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de calcio (excluyendo los haluros y hipodlorito - saturado)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de cobre (sin haluros saturados)	A	A	D	A	•	•	•
Sales de estaño (sin haluros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de hierro (excepto haluros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de magnesio (saturado)	A	B	D	A	x	•	•
Sales de manganeso (saturadas)	A	B	D	A	x	•	•
Sales de níquel (excluidos los cloruros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de plata (sin haluros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de plomo (saturadas)	A	B	D	A	x	•	•
Sales de potasio (excepto haluros saturados)	A	B	D	A	x	•	•
Sales de sodio (excepto haluros saturados)	A	B	D	A	•	•	•
Sales de zinc (excepto haluros - acuosos)	A	B	D	A	•	•	•

QUÍMICOS Y COMPUUESTOS

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Sales estannicas estannicas (excepto los haluros)		A	B	D	A	•	•
Sales ferrosas ferrosas (excluidos los haluros)		A	B	D	A	•	•
Salicilato de metilo		C	C	C	A	•	•
Salmuera (saturada)		A	C	D	A	X	•
Sebacato de dibutilo		B	B	B	A	•	•
Sebacato de dietilo		A	A	A	A	•	•
Sebo		A	A	A	A	•	•
Sec-acetato de amilo		C	C	C	A	•	•
Silicato de etilo		A	A	A	A	•	•
Soda cáustica (<50%)		A	B	D	A	•	•
Solución de ácido gálico		A	A	C	A	•	•
Solución de ácido maleico		A	B	D	A	X	•
Solución de ácido málico		B	B	D	A	X	•
Solución de alquil salicilato de calcio		A	A	D	D	•	•
Solución de anhídrido maleico		B	B	D	A	X	•
Solución de borohidruro sódico / hidróxido sódico (15% o menos de hidróxido sódico)		C	C	D	A	•	•
Solución de clorato sódico (50% o menos)		A	A	D	A	X	•
Solución de dicromato sódico (70% o menos)		C	C	D	A	X	•
Solución de dodecil difenil óxido disulfonato		C	C	C	A	•	•
Solución de formaldehido (<45%)		A	A	A	A	•	•
Solución de hidrosulfuro sódico (45% o menos)		A	B	D	A	•	•
Solución de hidróxido de potasio		C	C	D	A	X	•
Solución de hidróxido sódico		A	A	C	A	•	•
Solución de jabón de colofonia (desproporcionada)		C	C	C	A	•	•
Solución de naftaleno		A	A	A	A	•	•
Solución de o-nitrofenol		A	A	D	A	•	•
Solución de sal de dietanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxyacético		C	C	D	A	•	•
Solución de sulfuro de sodio y sulfuro de amonio sulfónico		C	C	D	A	X	•
Solución de yodo		B	D	D	D	•	•
Soluciones de gluteraldehido (50% o menos)		C	C	C	A	•	•
Soluciones de jabón		A	A	B	A	•	X
Soluciones de sales de urea / amoníaco		A	B	B	A	•	•
Soluciones de urea / amoniaco		A	B	B	A	•	•
Soluciones salinas (excluidos los haluros)		A	B	D	A	•	•
Solvente nafta		C	C	C	A	•	•
Sulfato de dietilo		B	B	D	A	•	•
Sulfato de dimetilo		B	B	D	A	•	•
Sulfato de etilo		B	B	B	A	•	•
Sulfolano		D	D	D	x	X	X
Sulfuro de amonio (<45% en solución)		C	C	D	A	X	•
Sulfuro de dimetilo		B	B	B	A	•	•
Sulfuro de hidrógeno (saturado en agua)		A	D	D	x	•	•
Sulfuro Fundido		D	D	D	D	•	X
TAAE (Véase éter etílico etílico terciario)		C	C	C	A	•	•

**COMPATIBILIDAD QUIMICA PARA MANGUERAS
DE POLIPROPILENO** **MANGUERAS «COMPOSITE»**
QUÍMICOS Y COMPUESTOS

TAME (Véase Terciario amil metil éter)

	MANGUERA				ACOPLES		
	1	2	3	4	AC	AI	BR
Terebintina	C	C	C	A	•	•	•
Tetracloroetano	C	C	C	A	•	•	•
Tetracloroetileno	C	C	C	A	•	•	•
Tetracloruro de acetileno	C	C	C	A	•	•	•
Tetracloruro de carbono	C	C	C	A	•	•	•
Tetracloruro de titanio	C	D	D	D	X	X	•
Tetraetilenglicol	B	B	B	A	•	•	•
Tetraetileno pentamina	C	C	D	A	•	•	•
Tetrahidrofurano	C	C	C	A	•	•	X
Tetrahidronaftaleno	C	C	C	A	•	•	X
Tinta	B	B	B	A	X	•	•
Tolueno	C	C	C	A	•	•	X
Tolueno diamina	D	D	D	D	X	X	•
Tolueno diisocianato	B	B	B	A	•	•	X
Tributilamina	B	B	B	A	•	•	•
Tricloroetileno	C	C	C	A	•	•	•
Tricloropropano	C	C	C	A	•	•	•
Tricloruro de fósforo	B	D	D	D	X	•	X
Tricresilfosfato (<1% de isómero orto)	B	B	B	A	•	•	•
Tridecanol	B	B	B	A	•	•	•
Trietanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Trietilamina	B	B	D	A	•	•	•
Trietilbenceno	B	B	B	A	•	•	•
Trietilen tetramina	B	B	D	A	•	•	•
Triisopropanolamina	B	B	D	A	•	•	•
Trimetilfosfito	C	C	C	A	•	•	•
Trimetilhexametilendiamina (2, 2, 4 y 2, 4, 4-isómeros)	C	C	D	A	•	•	•
Triocitilfosfato	B	B	B	A	•	•	•
Tripropilenglicol	A	A	A	A	•	•	•
Tritolil fosfato	B	B	B	A	•	•	•
Trixilenilfosfato	B	B	B	A	•	•	•
Undecil ácido	C	C	C	A	•	•	•
Urea (acuosa)	A	B	B	A	•	•	•
Varsol	A	A	A	A	•	•	•
Vaselina	A	A	A	A	•	•	•
Vinagre	A	A	D	A	X	•	•
Vinilo tolueno	B	B	C	A	•	•	•
Vino	B	B	D	A	X	•	•
Xileno	C	C	C	A	•	•	•
Xilenoles	B	B	B	A	•	•	•
Yoduro de etilo	C	C	C	A	•	•	•

**PRODUCTOS INNOVADORES de
COLMANGUERAS S.A.S.**

- Mangueras reforzadas con kevlar (Aramid) para altas presiones (Hasta 2000 p.s.i) y altas temperaturas hasta 250°C (p.e. Aceite térmico).

- Mangueras para bombas de concreto.
- Mangueras para Descargue de Cemento seco en Carrotanques.
- Mangueras para Aire-Vacio-Ductos Extendibles y Retráctiles de peso liviano, para manejo de grandes volúmenes de aire y/o polvo en diámetros hasta 48".
- Mangueras para manejo de Asfalto Caliente, con Bridas vulcanizadas o grafadas.
- Mangueras Dieléctricas (No conductivas) para recubrimiento de cables eléctricos.
- Mangueras para Cargue y Descargue Neumático de Productos Alimenticios a granel.
- Mangueras para succión y descargue de alimentos Líquidos, inclusive a 100°C.
- Mangueras para Succión de lodos de Perforación Petrolera.
- Mangueras de Alto Vacío para camiones Limpiadores de Alcantarillas y Sumideros.
- Mangueras de Succión para carros de Bomberos.
- Mangueras para chorro de arena (Sand Blasting). Mangueras para Recuperación de vapores de Gasolinas en plantas y Carrotanques.
- Mangueras para Succión de Pescado en Barcos y Plantas Procesadoras.

Descripción: Las partes componentes de estos Acoplos Rápidos* en bronce, aluminio, o acero inoxidable desde 1" hasta 8", y polipropileno de 1 ½" a 4", son una conexión hembra y una conexión macho que tienen un cuello de cierre sin roscas. Esto permite acoplar o desacoplar la manguera rápidamente.

Las mangueras «COMPOSITE» de COLMANGUERAS S.A.S. pueden ser acopladas con conjuntos niple-brida, acoplos rápidos, niples rosca NPT, asegurados mediante cápsulas o férulas metálicas grafadas exteriormente en forma hidráulica para obtener máxima hermeticidad.

A todos los tipos y dimensiones de manguera "Composite" y a sus acoplamientos, se les realiza pruebas hidrostáticas al 150% de la presión de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido en la Norma ISO 1402:1994.

* Cuando se utilicen acoplos rápidos de aluminio, la presión de trabajo no debe exceder las 150 psi.

Para establecer las compatibilidades de productos químicos con los diferentes materiales en que son fabricados los acoplos, por favor consultar tabla de resistencia química de COLMANGUERAS S.A.S.

ACOPLES RÁPIDOS AR - 100



ADAPTADOR MACHO
ROSCA HEMBRA
Pieza A



ACOPLE HEMBRA
ROSCA MACHO
Pieza B



TAPON PIEZA DP



TAPA PIEZA DC



ACOPLE HEMBRA
ROSCA HEMBRA
Pieza D



ADAPTADOR MACHO
TERMINAL MANGUERA
Pieza E-



ADAPTADOR FLANCHE -
PIEZA LAS ASA 150 lbs.



ACOPLE HEMBRA
TERMINAL MANGUERA
Pieza C



ADAPTADOR MACHO
ROSCA MACHO
Pieza F -



FACTORES DE CONVERSIÓN DE PRESIÓN

	Ibf/in ²	Kgf/cm ²	BARES	ATMOSFERAS	MILIMETROS / MERCURIO	PULGADAS / MERCURIO	PIES DE CABEZA DE AGUA	METROS DE CABEZA DE AGUA
1 Ibf/in ²	1	0,0703	0,069	0,068	51,71	2,036	2,307	0,7031
1 Kgf/cm ²	14,223	1	0,981	0,968	735,56	28,959	32,81	10,00
1 Bar	14,504	1,020	1	0,97	750	29,53	33,4	10,2
Atmósfera	14,696	1,033	1,01	1	760	29,92	33,9	10,33
Milímetros de mercurio	0,0193	0,0014	0,0013	0,0013	1	0,0394	0,0446	0,0136
Pulgadas de mercurio	0,4912	0,0345	0,034	0,0334	25,49	1	1,133	0,3453
Pies cabeza de agua	0,4335	0,0305	0,03	0,0295	22,42	0,8827	1	0,3048
Metros de cabeza de agua	1,422	0,1000	0,0978	0,0968	73,56	2,896	3,281	1

TABLA DE CONVERSIÓN DE TEMPERATURA

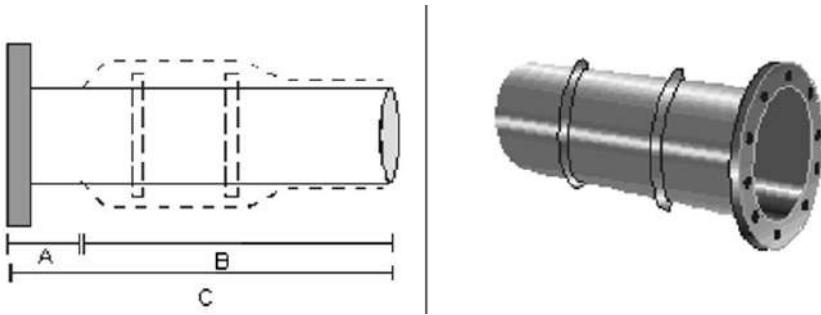
°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	
-112	-170	-274		0,6	33	91,4		27,2	81	177,8		99	210	410
-107	-160	-256		1,1	34	93,2		27,8	82	179,6		100	212	413
-101	-150	-238		1,7	35	95,0		28,3	83	181,4		104	220	428
-96	-140	-220		2,2	36	96,8		28,9	84	183,2		110	230	446
-90	-130	-202		2,8	37	98,6		29,4	85	185,0		116	240	464
-84	-120	-184		3,3	38	100,4		30	86	186,8		121	250	482
-79	-110	-166		3,9	39	102,2		30,6	87	188,6		127	260	500
-73	-100	-148		4,4	40	104,0		31,1	88	190,4		132	270	518
-68	-90	-130		5,0	41	105,8		31,7	89	192,2		138	280	536
-52	-80	-112		5,6	42	107,6		32,2	90	194,0		143	290	554
-57	-70	-94		6,1	43	109,4		32,8	91	195,8		149	300	572
-51	-60	-76		6,7	44	111,2		33,3	92	197,6		154	310	590
-46	-50	-58		7,2	45	113,0		33,9	93	199,4		160	320	608
-40	-40	-40		7,8	46	114,8		34,4	94	201,2		166	330	626
-34	-30	-22		8,3	47	116,6		35	95	203,0		171	340	644
-29	-20	-4		8,9	48	118,4		35,6	96	204,8		177	350	662
-23	-10	14		9,4	49	120,2		36,1	97	206,6		182	360	680
-17,8	0	32		10,0	50	122,0		36,7	98	208,4		188	370	698
-17,2	1	33,8		10,5	51	123,8		37,2	99	210,2		193	380	716
-16,7	2	35,6		11,1	52	125,6		37,8	100	212,0		199	390	734
-16,1	3	37,4		11,7	53	127,4		43	110	230		204	400	752
-15,6	4	39,2		12,2	54	129,2		49	120	248		210	410	770
-15,0	5	41,0		12,8	55	131,0		54	130	266		216	420	788
-14,4	6	42,8		13,3	56	132,8		60	140	284		221	430	806
-13,9	7	44,6		13,9	57	134,5		66	150	302		227	440	824
-13,3	8	46,4		14,4	58	136,4		71	160	320		232	450	842
-12,8	9	48,2		15,0	59	138,2		77	170	338		238	460	860
-12,2	10	50,0		15,6	60	140,0		82	180	356		243	470	878
-11,7	11	51,8						88	190	374		249	480	896
-11,1	12	53,6						93	200	392		254	490	914
-10,6	13	55,4		16,1	61	141,8								
-10,0	14	57,2		16,7	62	143,6								
-9,4	15	59,0		17,2	63	145,4								
-8,9	16	60,8		17,8	64	147,2								
-8,3	17	62,6		18,3	65	149,0								
-7,8	18	64,4		18,9	66	150,8								
-7,2	19	66,2		19,4	67	152,6								
-6,7	20	68,0		20,0	68	154,4								
-6,1	21	69,8		20,6	69	156,2								
-5,6	22	71,6		21,1	70	158,0								
-5,0	23	73,4		21,7	71	159,8								
-4,4	24	75,2		22,2	72	161,6								
-3,9	25	77,0		22,8	73	163,4								
-3,3	26	78,8		23,3	74	165,2								
-2,8	27	80,6		23,9	75	167,0								
-2,2	28	82,4		24,4	76	168,8								
-1,7	29	84,2		25,0	77	170,6								
-1,1	30	86,0		25,6	78	172,4								
-0,6	31	87,8		26,1	79	174,2								
0,0	32	89,6		26,7	80	176,0								

UNIDADES DE PRESIÓN			
EQUIVALENCIAS DE LIBRAS POR PULGADA CUADRADA A MEGAPASCALES			
Lbs/plg ²	Mpa	Lbs/plg ²	Mpa
1	0,007	200	1,4
5	0,034	500	3,4
10	0,069	1000	6,9
14,696	0,101	2000	13,8
(1 Atmosfera)		3000	20,7
		5000	34,5
25	0,17		
50	0,34		
100	0,69		
1 Mpa = 145,4 Lbs/plg ²			

CONJUNTO NIPLE-BRIDA EN ACERO para Vulcanizar Mangueras de Caucho

REF. C-NB-VUL

APLICACIONES: En conexiones de mangueras que requieran máximo aseguramiento de acoplamientos por esfuerzos de trabajo excesivos, jalonesamientos, torsiones o compresiones, etc que pueden causar derrames, goteos o filtraciones y para el cumplimiento de normas y regulaciones ambientales.



CARACTERÍSTICAS

NIPLE: Fabricado en tubería de acero al carbón norma ASTM A 106, ASTM A 53 O API 5L biselada sin costura. 2 anillos de retención soldados

BRIDA: En acero forjado ASTM A 105 clase 150 Slip-On, cara plana o realzada, ASME B 16.5 con doble soldadura al niple.

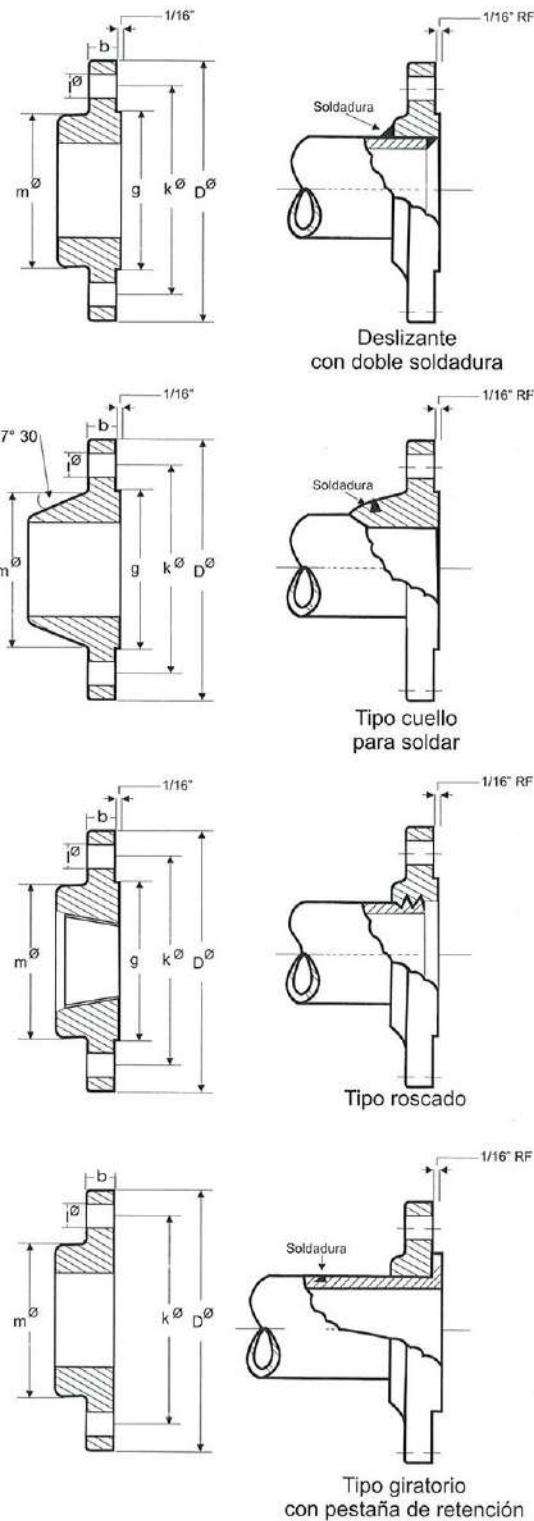
D.I	A	B	C	Peso Aprox
Plg.	Plg.	Plg.	Plg.	Kg / Unidades
2	3	7.5	10.5	4.20
3	3	10	13	8.35
4	4	10	14	12.20
5	4	10	14	15.50
6	6	13	19	24.00
8	7	13	20	35.00
10	7	13	20	46.30
12	7	13	20	62.50

NOTA: Las mangueras fabricadas con este Conjunto Niple Brida se someten a pruebas hidrostáticas certificadas por la fábrica para verificar la hermeticidad tanto del Conjunto Niple Brida como de la manguera.

COLMANGUERAS S.A.S. puede suministrar conjuntos Niple-Brida vulcanizados en fábrica para mangueras de caucho y conjuntos Niple-Brida grafiados exteriormente para mangueras "COMPOSITE". La distribución de huecos, normalmente es ANSI Clase 150; sin embargo, podemos suministrar otras distribuciones de huecos, a solicitud.

FLANCHES CLASE 150

Diámetro Plg	D Plg mm	b Plg mm	g Plg mm	k Plg mm	l Plg mm	Nº de Tornillos	Diám del Tomillo	m Plg mm
2	6 152.4	3/4 19.1	3 5/8 92.1	4 3/4 120.6	3/4 19.1	4	5/8 15.8	3 1/16 77.8
2 1/2	7 177.8	7/8 22.2	4 5/8 104.8	5 1/2 139.7	3/4 19.1	4	5/8 15.8	3 9/16 90.5
3	7 1/2 190.5	15/16 23.8	5 127	6 152.4	3/4 19.1	4	5/8 15.8	4 1/4 107.9
4	9 228.6	15/16 23.8	6 3/16 157.2	7 1/2 190.5	3/4 19.1	8	5/8 15.8	5 5/16 134.9
6	11 279.4	1 25.4	8 1/2 215.9	9 1/2 241.3	7/8 22.2	8	3/4 19.1	7 9/16 192.1
8	13 1/2 342.9	1 1/8 28.6	8 1/2 215.9	10 5/8 269.9	7/8 22.2	8	3/4 19.1	9 11/16 246.1
10	16 406.4	1 3/16 30.2	12 3/4 323.8	14 1/4 361.9	1 25.4	12	7/8 22.2	12 304.8
12	19 482.6	1 1/4 31.8	15 381.0	17 431.8	1 25.4	12	7/8 22.2	14 3/8 365.1
16	23 1/2 596.9	1 7/16 36.5	18 1/2 469.9	21 1/4 539.7	1 1/8 28.6	16	1 25.4	18 457.2
20	27 1/2 698.5	1 11/16 42.9	23 584.2	25 635.0	1 1/4 31.7	20	1 1/8 28.5	22 558.8
24	32 812.8	1 7/8 47.6	27 1/4 692.1	29 1/2 749.3	1 3/8 34.9	20	1 1/4 31.8	26 1/8 663.6





FABRICA Y OFICINAS

Cra. 2 # 16 - 45 El Hato, Funza, Cundinamarca - Colombia

PBX (601) 8218386 - 8218395– Móvil **3182618107**

Correo: comercial@colmangueras.com

www.colmangueras.com

Sucursal Barranquilla

Km. 12 vía a Puerto Colombia la Y de los Chinos

Restaurante donde el Chino

Móvil. **3182618107**