



CATÁLOGO DE MANGUERAS HIDRÁULICAS

Información Técnica 

Instalación 

Aplicaciones 

¡Somos Cybermatics!

Desde el inicio de las operaciones en México en el año 2015, Cybermatics se ha posicionado como una marca que ofrece excelente calidad a precios muy competitivos, con enfoque dirigido hacia los clientes y las necesidades de éstos.

Hoy en día Cybermatics disfruta de un crecimiento sostenido, gracias al desarrollo de sus distribuidores y aliados.

Nuestra Trayectoria

La marca Cybermatics se caracteriza por crear productos innovadores y de alta calidad para la industria, que tienen una gran aceptación en el mercado. Asimismo, brinda un servicio de asesoría y acompañamiento personalizado para el crecimiento de nuestros socios comerciales.

Ese compromiso nos ha permitido ser una excelente opción para aquellas empresas que buscan accesorios industriales de calidad.

Índice

04

Funcionamiento



05

Recomendaciones



06

¿Cómo Ordenar?



07

Mangueras Hidráulicas R1



09

Mangueras Hidráulicas R2



11

Mangueras Hidráulicas R12



13

Anexos



Advertencia

Los sistemas hidráulicos son peligrosos. Nunca se debe manipular mangueras en mal estado con el sistema encendido y con fluido atrapado en las mismas. No se deben intercambiar las líneas hidráulicas. Siempre manejar la temperatura recomendada por el fabricante en todos los equipos.



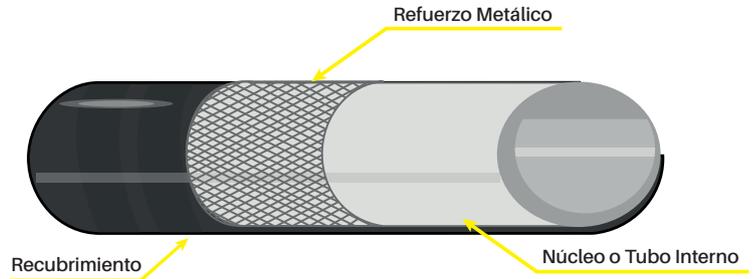
Funcionamiento

Las mangueras son elementos utilizados para transmitir fluido en sistemas hidráulicos. En conjunto a las conexiones y racores, tienen el objetivo de permitir el paso de energía potencial para realizar un trabajo determinado.

Los sistemas hidráulicos trabajan con presiones comprendidas entre los 300 y 6000 PSI. Estas mangueras están compuestas de un tubo interno; el cual representa el diámetro de la manguera, el refuerzo; comprendido por una malla metálica y finalmente, el recubrimiento.

Las mangueras hidráulicas CYB se rigen bajo la norma SAE. Las mangueras SAE están reforzadas por un alambre de acero. Las iniciales vienen de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (Society of Automotive Engineers) quienes establecieron las normas norteamericanas para la mayoría de mangueras hidráulicas.

Para las mangueras SAE R1 y R2 la malla de acero tiene forma de espiga, por otro lado, en las mangueras SAE R12 la malla tiene forma helicoidal.



Manguera Hidráulica R2:
Malla en forma de espiga



Manguera Hidráulica R12:
Malla Helicoidal

Recomendaciones

Torsión

Las mangueras hidráulicas no deben estar sometidas a esfuerzos de torsión, un ángulo de torción de 7° puede llegar a disminuir la vida útil de las mangueras en un 80%. En la instalación se debe evitar que el recubrimiento de goma se encuentre torcido.

Radio mínimo recomendado

No es recomendable que las mangueras, al ser instaladas, posean radios de curvaturas muy inferiores al diámetro nominal, ya que se pueden generar zonas sin refuerzo. Para cada tipo de manguera se recomienda un radio de flexión en base al diámetro nominal.

Distancia mínima de montaje

Se deberá tener una distancia igual o superior a 1,5 veces el diámetro nominal de la manguera antes de un radio de curvatura. Revisar en las tablas respectivas de cada manguera.

Ruptura

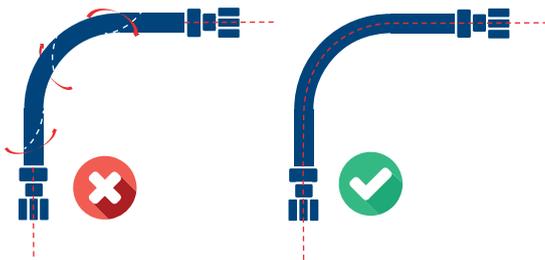
En caso de detectarse una ruptura en el recubrimiento de la manguera se debe desconectar la instalación inmediatamente, en ningún caso se debe manipular el aceite directamente.

Desgaste por roce

Se debe evitar apoyar las mangueras sobre equipos, bordes y que se rocen entre ellas, todas estas acciones generan desgaste en la cubierta del equipo lo que repercute en daños y desgaste.

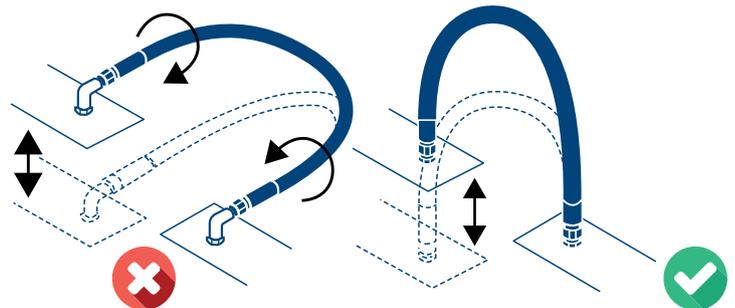
Tensión

Las mangueras hidráulicas no deben estar tensadas. Es necesario dejar una pequeña curvatura a la hora de instalar el tubo.



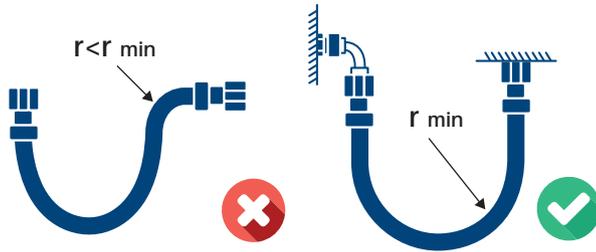
Instalación incorrecta:
montaje con torsión.

Instalación correcta:
montaje sin torsión.



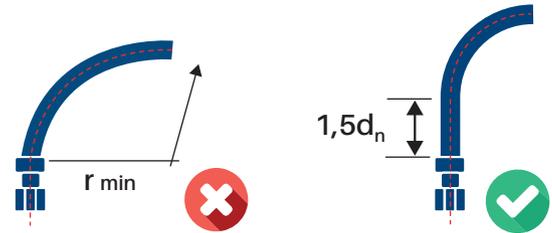
Instalación incorrecta:
instalación horizontal.

Instalación correcta:
instalación vertical.



Instalación incorrecta: el radio real es menor que el radio mínimo.

Instalación correcta: el radio real es mayor que el radio mínimo.



Instalación incorrecta: La curva comienza antes de 1,5 veces el diámetro de la ferrula

Instalación correcta: El inicio de la curva deja al menos 1,5 veces el diámetro de la ferrula.



Instalación incorrecta

Instalación correcta

Deben evitarse siempre las cargas de tracción en las mangueras, ya que pueden causar que la conexión de los acoplamientos no sea segura.

¿Cómo Ordenar?

Para ordenar una manguera hidráulica CYB se debe utilizar el siguiente código de producto.

<u>H</u>	<u>M</u>	<u>R</u>	<u>A</u>	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>N</u>	<u>1</u>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Familia de Productos		Serie		Dash		Color	Longitud
Mangueras Hidráulicas							

Fluido:	Aceites a base de agua y petróleo
Rango de operación máximo:	1,280 ~ 3,625 [PSI]
Rango de presión de ruptura:	5,075 ~ 14,500 [PSI]
Núcleo:	Hule sintético de nitrilo butadieno (NBR)
Refuerzo:	Una (1) malla de acero trenzado
Cubierta:	Mezcla de goma sintética resistente al aceite y a la intemperie
Temperatura:	-40 ~ +100 [°C]

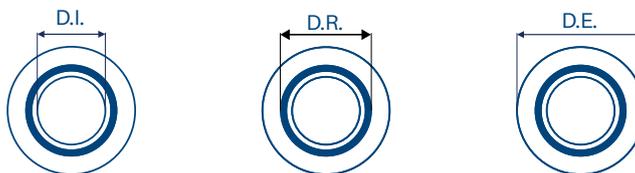


Aplicaciones

Las mangueras SAE 100 R1 Cybermatics poseen un diseño robusto que se adapta a líneas hidráulicas de media y baja presión. Sus materiales le otorgan una gran flexibilidad y durabilidad. Son ideales para medianas y grandes industrias que requieran una manguera para condiciones exigentes.

Medidas

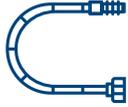
Diámetros Internos, de Refuerzo y Externos



Dimensiones del plano 2D

Modelos	Diámetro Nominal [in]	Diámetro		Diámetro Interno				Diámetro Refuerzo				Diámetro Externo			
		[mm]	Dash	Mín.		Máx.		Mín.		Máx.		Mín.		Máx.	
				[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
HM-RA06N1	3/8"	10.00	06	9.3	0.37	10.1	0.40	14.5	0.57	15.7	0.62	19	0.75	20.6	0.81
HM-RA08N1	1/2"	12.50	08	12.3	0.48	13.5	0.53	17.5	0.69	19.1	0.75	22.2	0.87	23.8	0.94
HM-RA12N1	3/4"	19.00	12	18.6	0.73	19.8	0.78	24.6	0.97	26.2	1.03	29.4	1.16	31	1.22
HM-RA16N1	1"	25.00	16	25	0.98	26	1.02	32.5	1.28	34.1	1.34	37.1	1.46	39.1	1.54

Características



Gran Resistencia



Resistente al calor



Cubierta resistente al aceite



Reforzada

Presiones de Trabajo



Dimensiones del plano 2D

Modelo	Diámetro Nominal [in]	Presión de Trabajo	Presión de Prueba	Presión de Ruptura	Radio de Curvatura Mínimo		Peso
		[PSI]	[PSI]	[PSI]	[mm]	[in]	[kg/m]
HM-RA06N1	3/8"	2,610	5,220	10,440	130	5.12	0.36
HM-RA08N1	1/2"	2,320	4,640	9,280	180	7.09	0.45
HM-RA12N1	3/4"	1,520	3,045	6,090	240	9.45	0.65
HM-RA16N1	1"	1,280	2,540	5,075	300	11.81	0.91

Fluido:	Aceites a base de agua y petróleo
Rango de operación máximo:	2,390 ~ 6,020 [PSI]
Rango de presión de ruptura:	9,425 ~ 23,295 [PSI]
Núcleo:	Hule sintético de nitrilo butadieno (NBR)
Refuerzo:	Dos (2) malla de acero trenzado
Cubierta:	Mezcla de goma sintética resistente al aceite y a la intemperie
Temperatura:	-40 ~ +100 [°C]

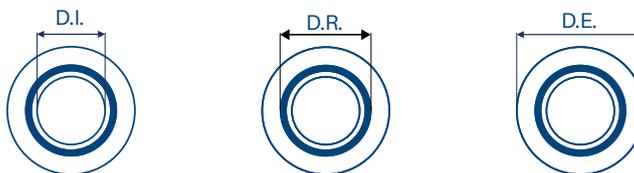


Aplicaciones

Las mangueras SAE 100 R2 Cybermatics poseen un diseño robusto que se adapta a las líneas hidráulicas de alta presión. Sus materiales le otorgan gran flexibilidad y durabilidad. Son ideales para medianas y grandes industrias que requieran una manguera para condiciones exigentes.

Medidas

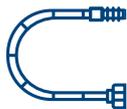
Diámetros Internos, de Refuerzo y Externos



Dimensiones del plano 2D

Modelos	Diámetro Nominal [in]	Diámetro		Diámetro Interno				Diámetro Refuerzo				Diámetro Externo			
		[mm]	Dash	Mín.		Máx.		Mín.		Máx.		Mín.		Máx.	
				[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
HM-RB06N1	3/8"	10.00	06	9.3	0.37	10.1	0.40	16.1	0.63	17.3	0.68	20.6	0.81	22.2	0.87
HM-RB08N1	1/2"	12.50	08	12.3	0.48	13.5	0.53	19	0.75	20.6	0.81	23.8	0.94	25.4	1.00
HM-RB12N1	3/4"	19.00	12	18.6	0.73	19.8	0.78	26.2	1.03	27.8	1.09	31	1.22	32.6	1.28
HM-RB16N1	1"	25.00	16	25	0.98	26	1.02	34.1	1.34	35.7	1.41	38.5	1.52	40.9	1.61

Características



Gran Resistencia



Resistente al calor



Cubierta resistente al aceite



Reforzada

Presiones de Trabajo



Dimensiones del plano 2D

Modelo	Diámetro Nominal [in]	Presión de Trabajo	Presión de Prueba	Presión de Ruptura	Radio de Curvatura Mínimo		Peso
		[PSI]	[PSI]	[PSI]	[mm]	[in]	[kg/m]
HM-RB06N1	3/8"	4,785	9,570	19,140	130	5.12	0.54
HM-RB08N1	1/2"	3,990	7,975	15,950	180	7.09	0.68
HM-RB12N1	3/4"	3,120	6,235	12,325	240	9.45	0.94
HM-RB16N1	1"	2,390	4,710	9,425	300	11.81	1.35

Fluido:	Aceites a base de agua y petróleo
Rango de operación máximo:	2,539 ~ 4,060 [PSI]
Rango de presión de ruptura:	10,150 ~ 16,240 [PSI]
Núcleo:	Hule sintético de nitrilo butadieno (NBR)
Refuerzo:	Cuatro (4) malla de acero en espiral
Cubierta:	Mezcla de goma sintética resistente al aceite y a la intemperie
Temperatura:	-40 ~ +121 [°C]

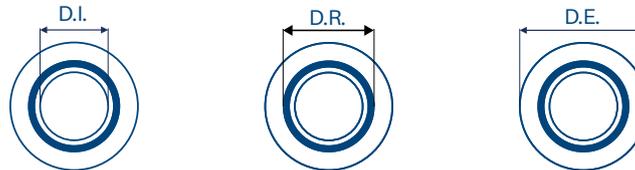


Aplicaciones

Las mangueras SAE 100 R12 Cybermatics poseen un diseño robusto que se adapta a las líneas hidráulicas de alta presión. Son capaces de soportar elevadas presiones en diámetros grandes, siendo utilizadas en aquellas labores donde las mangueras SAE 100R2 no pueden aplicarse. Sus materiales le otorgan gran una gran resistencia y durabilidad. Son ideales para medianas y grandes industrias que requieran una manguera para condiciones exigentes.

Medidas

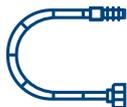
Diámetros Internos, de Refuerzo y Externos



Dimensiones del plano 2D

Modelos	Diámetro Nominal [in]	Diámetro		Diámetro Interno				Diámetro Refuerzo				Diámetro Externo			
		[mm]	Dash	Mín.		Máx.		Mín.		Máx.		Mín.		Máx.	
				[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
HM-RD12N1	3/4"	19.00	12	18.6	0.73	19.8	0.78	26.9	1.06	28.4	1.12	29.9	1.18	31.5	1.24
HM-RD16N1	1"	25.00	16	25	0.98	26.4	1.04	34.1	1.34	35.7	1.41	26.8	1.06	39.2	1.54
HM-RD20N1	1 + 1/4"	31.50	20	31.4	1.24	33	1.30	42.7	1.68	45.1	1.78	45.4	1.79	48.6	1.91
HM-RD24N1	1 + 1/2"	38	24	37.7	1.48	39.3	1.55	49.2	1.94	51.6	2.03	51.9	2.04	55	2.17

Características



Gran Resistencia



Resistente al calor



Cubierta resistente al aceite



Reforzada

Presiones de Trabajo



Dimensiones del plano 2D

Modelo	Diámetro Nominal [in]	Presión de Trabajo	Presión de Prueba	Presión de Ruptura	Radio de Curvatura Mínimo		Peso
		[PSI]	[PSI]	[PSI]	[mm]	[in]	[kg/m]
HM-RD12N1	3/4"	4,060	8,120	16,240	240	9.45	1.43
HM-RD16N1	1"	3,044	6,090	12,180	300	11.81	2.00
HM-RD20N1	1 + 1/4"	2,539	5,075	10,150	420	16.54	2.80
HM-RD24N1	1 + 1/2"				500	19.69	3.40

Tabla de compatibilidad Química

Fluido	Manguera	Cinexión	Fluido	Manguera	Cinexión
	Hule sintético	Acero al carbono		Hule sintético	Acero al carbono
Aceite de Silicon	Recomendado	Recomendado	Cloroformo	No Recomendado	Recomendado
Aceite Hidráulico	Recomendado	Recomendado	Cloruro de Magnesio	Recomendado	Recomendado
Aceite Mineral	Recomendado	Recomendado	Diesel	Restringido	Recomendado
Aceite Vegetal (Soya)	Recomendado	Recomendado	Dióxido de Carbono	Recomendado	Recomendado
Acetaldehido	No Recomendado	Recomendado	Etanol	Recomendado	Recomendado
Acetato de Etilo	No Recomendado	Recomendado	Fuel Oil	Recomendado	Recomendado
Acetona	No Recomendado	Recomendado	Gas Natural	Restringido	Recomendado
Ácido Acético al 10%	No Recomendado	No Recomendado	Gasolina	Restringido	Recomendado
Ácido Benzoico	No Recomendado	No Recomendado	Glicerina	Recomendado	Recomendado
Ácido Bórico	Recomendado	No Recomendado	Helio	Restringido	Recomendado
Ácido Cítrico	Recomendado	Restringido	Hidrógeno	Restringido	Recomendado
Ácido Nítrico hasta 10%	No Recomendado	No Recomendado	Hidróxido de Magnesio	Recomendado	Recomendado
Ácido Nítrico más de 10%	No Recomendado	No Recomendado	Hidróxido de Sodio hasta 10%	Restringido	Restringido
Ácido Perclórico	Restringido	No Recomendado	Hidróxido de Sodio más de 10%	No Recomendado	Restringido
Ácido Sulfúrico hasta 10%	No Recomendado	No Recomendado	Keroseno	Restringido	Recomendado
Ácido Sulfúrico más de 10%	No Recomendado	Restringido	Mercurio	Recomendado	Recomendado
Ácido Tánico	Recomendado	Recomendado	Metanol	Recomendado	Recomendado
Agua (65 - 93 °C)	Recomendado	Restringido	Monóxido de Carbono	Recomendado	Recomendado
Agua (93 - 176 °C)	No Recomendado	Restringido	Nafta	No Recomendado	No Recomendado
Agua (hasta 65 °C)	Recomendado	Restringido	Nitrógeno	Recomendado	Recomendado
Agua Jabonosa	Recomendado	Recomendado	Oxígeno	No Recomendado	Recomendado
Agua-Glicol	Recomendado	Recomendado	Petróleo Crudo	Recomendado	Recomendado
Aire Húmedo	Recomendado	No Recomendado	Propano	Restringido	Recomendado
Alcohol Etilico	Recomendado	Recomendado	Refrigerante R-12	Restringido	Recomendado
Alcohol Isopropílico	Recomendado	Recomendado	Refrigerante R-13	Restringido	Recomendado
Amoniaco, caliente	No Recomendado	Recomendado	Refrigerante R-22	No Recomendado	Recomendado
Amoniaco, frío	No Recomendado	Recomendado	Tolueno	No Recomendado	Recomendado
Barniz	Restringido	Recomendado	Vapor (hasta 197 °C)	No Recomendado	Recomendado
Cloro	No Recomendado	Restringido	Xileno	No Recomendado	Recomendado

 Recomendado

 Restringido

 No Recomendado

Preparación para el Crimpado

Para realizar ensambles de mangueras y conexiones hidráulicas siempre debe usar componentes nuevos. Reutilizar componentes puede afectar seriamente el rendimiento del latiguillo y podría ocasionar heridas graves o daños a la maquinaria.

Para Conexiones de dos Piezas		Para Conexiones Prearmadas	
Paso 1	Corte el tramo de manguera con el largo requerido.	Paso 1	Corte el tramo de manguera con el largo requerido.
Paso 2	Seleccione la férula y espiga correspondiente.	Paso 2	Seleccione la conexión prearmada requerida y retire la cubierta de caucho si corresponde.
Paso 3	Para mangueras de una y dos mallas no se requiere retirar la cubierta externa de caucho. Para mangueras de cuatro mallas sí es necesario retirar la capa externa de caucho.	Paso 3	Marque con una línea la longitud de inserción (verifique el largo de inserción en el Catálogo de Conexiones hidráulicas de Cybermatics).
Paso 4	Lubrique los primeros 2 o 3 dientes de la espiga (SAE 10W) para facilitar el ingreso en la manguera.	Paso 4	Inserte la conexión dentro de la manguera hasta que la marca esté alineada con el borde de la férula.
Paso 5	Sujete en una prensa únicamente la parte hexagonal de la espiga, y empuje la manguera contra la espiga. La manguera debe entrar hasta el tope de la espiga.	Paso 5	La manguera y conexión están listas para el crimpado.
Paso 6	Presione la férula hasta que descansa contra la parte hexagonal de la espiga. La manguera y conexión están listas para crimpar.		

Especificaciones para el Crimpado

Es importante recordar que la correcta conexión y crimpado de mangueras hidráulicas es esencial para garantizar un rendimiento fiable y seguro en aplicaciones industriales. Esto implica seguir procedimientos precisos y usar componentes nuevos para evitar fugas y fallos. El crimpado requiere conocimientos técnicos y precisión para asegurar la integridad del sistema y la eficiente transferencia de fluido. Mantener las medidas dentro de los rangos tolerables y verificar la calibración de la crimpadora son pasos críticos para lograr una conexión segura y efectiva.

Modelo CYB	Diámetro antes del Crimpado	Retiro de cubierta externa	Largo de Inserción	Diámetro despues del crimpado		
				Max. Diámetro tolerable	Diámetro despues del crimpado	Mín. Diámetro tolerable
HC-AFERB06-D	26	No necesario	22	22	22	19.8
HC-AFERB08-D	29	No necesario	24	25	25	22.8
HC-AFERB10-D	33	No necesario	29	28.2	28.2	26
HC-AFERB12-D	37	No necesario	35	32.1	32.1	29.9
HC-AFERB16-D	46.7	No necesario	40	40.9	40.9	38.7
HC-AFERD06-D	25.5	Obligatorio (Caucho externo)	29	22.9	22.9	20.7
HC-AFERD08-D	29	Obligatorio (Caucho externo)	35	26.9	26.9	24.7
HC-AFERD10-D	32.5	Obligatorio (Caucho externo)	37	30	30	27.8
HC-AFERD12-D	37	Obligatorio (Caucho externo)	39	33.8	33.8	31.6
HC-AFERD16-D	46.5	Obligatorio (Caucho externo)	47	41.7	41.7	39.5
HC-BCFRB06J06-D	26	No necesario	22	22	22	21.45
HC-BCFRB08J08-D	29	No necesario	24	25	25	25.5
HC-BCFRB10J10-D	33	No necesario	29	27.95	27.95	28.45
HC-BCFRB12J12-D	37	No necesario	35	32.65	32.65	33.15
HC-BCFRB16J16-D	46.7	No necesario	40	41.4	41.4	41.9
HC-BCFRD06J06-D	25.5	Obligatorio (Caucho externo)	29	24.650	24.650	24.15
HC-BCFRD08J08-D	29	Obligatorio (Caucho externo)	35	28.450	28.450	27.95
HC-BCFRD10J10-D	32.5	Obligatorio (Caucho externo)	37	31.500	31.500	31
HC-BCFRD12J12-D	37	Obligatorio (Caucho externo)	39	34.900	34.900	34.4
HC-BCFRD16J16-D	46.5	Obligatorio (Caucho externo)	47	43.550	43.550	43.05