

senior

Flexonics

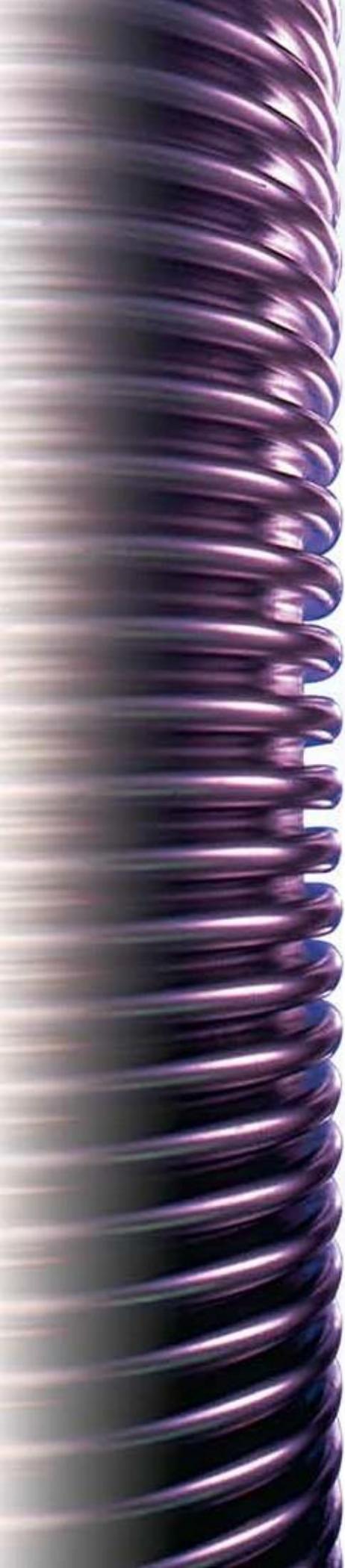


ENSAMBLES PARA MANGUERAS METÁLICAS FLEXIBLES



THE ASSOCIATION FOR HOSE AND
ACCESSORIES DISTRIBUTION





Introducción

Con orígenes que datan de 1902, Senior Flexonics es reconocido hoy como el líder en la industria de mangueras metálicas. Hemos obtenido nuestro liderazgo gracias a la aplicación coherente de principios de ingeniería sólidos, estándares estrictos de calidad e innovación de productos para producir ensambles de mangueras metálicas seguros y fiables para diversas aplicaciones de tuberías industriales.

Este catálogo contiene datos de rendimiento del producto y descripciones físicas de cada una de nuestras series de mangueras metálicas. Además, se incluye información de aplicaciones de ingeniería para proporcionar orientación en la selección e instalación de ensambles de mangueras metálicas en el sistema de tuberías. Esperamos que este catálogo le resulte útil e informativo, un manual de referencia técnica que le ayudará a realizar una selección informada de los productos más adecuados para su aplicación.

Programas de calidad y certificaciones

- **Certificación ISO:** Como parte de nuestro proceso empresarial de mejora continua, el sistema de garantía de calidad Senior Flexonics está certificado ISO 9001:2000.
- **Soldadura:** Todas las soldaduras las realizan soldadores certificados según la sección IX de ASME del Código de calderas y recipientes a presión.
- **Prueba:** Todos los ensambles de mangueras se prueban 100% antes del envío. Las pruebas estándar incluyen hidrostáticas y neumáticas. Hay otras pruebas disponibles a petición. Los informes de prueba se suministran con el envío si se solicitan.
- **Etiquetado:** Todos los ensambles se etiquetan con el número CRN y cualquier otra información requerida.

AVISO: Creemos que la información y los datos técnicos aquí contenidos son precisos según la mejor información disponible en el momento de imprimir este catálogo. Toda la información y los datos contenidos en este documento están sujetos a cambios en cualquier momento y sin previo aviso. Debido a que no tenemos control sobre la selección, instalación o uso de nuestros productos, no podemos ser responsables de su aplicación o uso indebido.

Senior Flexonics Ltd., garantía

Senior Flexonics Ltd., garantiza que los productos suministrados, en el momento del envío, estarán libres de defectos de material y mano de obra bajo el uso y servicio normales.

Senior Flexonics Ltd. reparará o reemplazará cualquier producto en el que se produzcan defectos en un plazo de un (1) año a partir de la fecha de instalación o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío, lo que ocurra primero. El comprador será responsable de la correcta instalación de los productos comprados y de que los productos comprados estén operando dentro de los límites de diseño de cada unidad.

Senior Flexonics Ltd. no ofrece ninguna otra garantía, expresa o implícita, de la capacidad del comercio y ninguna otra garantía, expresa o implícita, de la aptitud para un propósito particular que se extienda más allá de esas garantías anteriores. En ningún caso Senior Flexonics Ltd. será responsable por daños consecuentes o incidentales. La responsabilidad no excederá el valor unitario del artículo suministrado.

Contenido

Tabla de referencia rápida de la presión de las mangueras.....	1
GUÍA DE Diseño y Aplicaciones - PATATAL.....	2
Manguera de acero inoxidable de presión estándar Serie 100/160.....	3
Manguera de acero inoxidable de alta presión serie 700.....	5
Manguera de acero inoxidable de presión ultra alta de la serie 750.....	7
Manguera de acero inoxidable de presión ultra alta de la serie 800.....	7
Manguera de acero inoxidable de presión ultra alta de la serie 850.....	8
Manguera de acero inoxidable de presión ultra alta serie RF67-XFC.....	8
Manguera de acero inoxidable ultra flexible de la serie 900/960.....	9
Manguera de Bronce Serie 200.....	10
Manguera Monel® Serie 500.....	11
Manguera Inconel® Serie 600.....	12
Racores metálicos comunes para mangueras.....	13
Factores de selección de mangueras metálicas.....	15
Datos de instalación de mangueras de metal corrugado.....	21
Anclaje y guía de tuberías.....	23
Datos de expansión térmica.....	24
Tabla de Corrosión de Laboratorio.....	25
Conectores de bomba metálica flexibles.....	27
Ensamblados de mangueras certificados por CSA.....	29
Ensamblados de transferencia de cloro Monel®.....	30
Ensamblados de mangueras encamisados.....	31
Ensamblados de mangueras revestidas y protegidas.....	32
Ensamblados de mangueras lanza oxígeno.....	33
Manguera entrelazada - RT-6.....	34
Manguera entrelazada - RT-8.....	35
Notas.....	36



—[TABLA DE REFERENCIA RÁPIDA DE LA PRESIÓN DE LA MANGUERA]—

PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO (PSIG) A 70 °F

D
I
Á
M
E
T
R
O

M
A
N
G
U
E
R
A

Serie de manguera	100/160 Anular inoxidable		700 Anular inoxidable		750 Inoxidable helicoidal	800 Anular inoxidable	850 Anular inoxidable		RF67-XFC Anular inoxidable	900 Anular inoxidable		200 Bronce anular		500 Monel anular		600 Inconel anular
	1	2	1	2	2	2	3	4	Multi	1	2	1	2	1	2	1
Núm. de trenzas	3-4		5-6		7	7	8		8	9		10		11		12
Núm. de página	3-4		5-6		7	7	8		8	9		10		11		12
1/4	2360	2832	2562	4099	3625	5300			12000			1035	1656			2660
3/8	1639	1967	1501	2401		3900			9000			685	1096			1610
1/2	1225	1470	2194	3510	1750	3600			8500			706	1130	852	1346	1310
3/4	1034	1241	1311	2098		3550			6800	682	1015	577	923	709	1161	915
1	796	955	1069	1710		2800			6250	551	798	470	752	692	1133	645
1-1/4	600	720	1110	1776		2480			5500	493	696	361	577	611	991	545
1-1/2	557	668	868	1388		2200			5200	435	595	329	526	419	769	560
2	570	684	810	1296		1675			4350	363	522	317	507	313	616	460
2-1/2	387	619	578	925								272	435			
3	316	506	540	864			1200		3000			201	322			
4	232	371	333	533				1200				142	227			
5	191	306	350	385												
6	165	264	266	425												
8	234	374	275	350												
10	230	637	250	375												
12	161	257	180	320												
14	150	190														
16	110	170														
18	85	150														

* Los tamaños de diámetro de 20" a 30" están disponibles bajo pedido. Consulte con la fábrica.

—[APLICACIÓN DE MANGUERA METÁLICA FLEXIBLE]—

GUÍA DE DISEÑO Y APLICACIÓN

La selección de la manguera metálica correcta es fundamental para garantizar un rendimiento óptimo en el campo. Para lograr esto, hay una serie de requisitos de aplicaciones importantes que deben ser conocidos. La guía que figura a continuación le ayudará a identificar los requisitos y a diseñar el producto más rentable y de mayor calidad técnica. La palabra “PATATAL” es útil como lista de comprobación de los requisitos de las aplicaciones que deben considerarse.

Considere

Revise

Consulte

Presión

- Presión de funcionamiento, prueba y rotura.
- Presiones constantes, pulsantes o de choque. Presión de funcionamiento a temperatura elevada.
- Selección de trenza para maximizar la presión y minimizar el costo.

- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para definir presión
- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para la temperatura máxima de servicio y los factores de conversión
- Páginas de “Datos técnicos de las mangueras”

Aplicación y movimiento

- Tipo de movimiento: Angular, axial, equidistante, radial, aleatorio, vibración, cantidad y frecuencia.
- Tipo de manguera más adecuado para la aplicación y el movimiento, incluidos los requisitos de durabilidad externos.
- Requisito de vida útil del ciclo.

- Páginas de “Tabla de corrosión”
- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para aplicaciones de movimiento

Tamaño/Manguera y conectores

- Tamaño de tuberías y acoplamientos existentes.
- Requisitos de flujo

- Páginas de “Datos técnicos de las mangueras”

Aleación/Manguera y conectores

- Resistencia a corrosión de aleaciones de mangueras y racores para el fluido transportado.
- Temperatura y presión máximas de servicio para la aleación seleccionada.

- Páginas de “Tabla de corrosión”
- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para la temperatura máxima de servicio para aleaciones y factores de conversión

Temperatura

- Temperatura máxima de servicio de la aplicación.
- Temperatura máxima de servicio permitida para las aleaciones de mangueras y racores.
- Presiones de funcionamiento reducidas a temperaturas elevadas.

- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para la temperatura máxima de servicio para aleaciones y factores de conversión

Acoples de extremos

- Métodos de fijación aplicables al tipo y aleación de manguera y racores.
- Temperatura máxima para aleaciones y métodos de fijación.

- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para la temperatura máxima de servicio de las aleaciones
- Páginas de “Racores metálicos comunes para mangueras”

Longitud total del ensamble

- Longitud mínima de la manguera para el tipo de movimiento.
- Longitud del ensamble de manguera con racores (longitud total).

- Páginas de “Factores de selección de mangueras metálicas” para la vida útil del ensamble, el movimiento y la vibración.
- Páginas de “Datos técnicos de las mangueras”

AVISO: Esta guía técnica le ayudará en la selección y uso de mangueras metálicas flexibles para sus necesidades particulares. La información y datos en esta guía técnica son nuestro resultado de años de experiencia e investigación en mangueras de metal. Así que esta es la mejor información y datos disponibles desde la fecha de impresión. El progreso forma parte de cualquier programa dinámico de investigación y desarrollo, como los patrocinadores de la empresa, de modo que toda la información y datos en este documento están sujetos a cambios (sin previo aviso) en cualquier momento.

En caso de que no pueda determinar una especificación para una aplicación en particular, le solicitamos que nos envíe detalles que describan la aplicación para poder hacerle una recomendación. Debido a que no supervisamos ni controlamos la instalación y el uso de nuestros productos, **no podemos ser responsables de su rendimiento ni de la aplicación y uso inadecuados de los datos.**

[MANGUERA DE PRESIÓN ESTÁNDAR]

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 100/160

Fabricación: T-321 and T-316L Manguera anular de acero inoxidable de paso estándar

Gama de tamaños de trenzas de acero inoxidable de la serie 300: de 1/4" a 30"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1250 °F.

- Serie 100 & 160 sin trenzado
- Serie 101 & 161 trenzado simple
- Serie 102 & 162 doble trenzado

Nominal D.N. (pulg.)	Número de pieza T321/T316L	Capas trenzas	Dimensiones de la malla	Cobertura de malla %	Nominal D.E. (pulg.)	Presión máx. a 70°F (PSIG)		Radio de curvatura (pulg.)		Peso por pie (lb.)
						Trabajando	Rotura nominal	Dinámica	Estática	
1/4	100/160	0	24 x 6 x 0,010	95	0,38	72	-	3,15	1,1	0,05
	101/161	1			0,43	2360	9440			0,10
	102/162	2			0,48	2832	11328			0,15
5/16	100/160	0	24 x 7 x 0,010	92	0,48	72	-	4,85	1,23	0,05
	101/161	1			0,53	1647	6588			0,12
	102/162	2			0,58	1976	7904			0,19
3/8	100/160	0	24 x 7 x 0,012	93	0,56	72	-	5,08	1,52	0,07
	101/161	1			0,62	1639	6556			0,16
	102/162	2			0,68	1967	7868			0,25
1/2	100/160	0	24 x 8 x 0,012	92	0,66	72	-	5,47	1,75	0,08
	101/161	1			0,72	1225	4900			0,18
	102/162	2			0,78	1470	5880			0,28
5/8	100/160	0	36 x 6 x 0,014	93	0,85	71	-	6,28	2,21	0,12
	101/161	1			0,92	1200	4800			0,27
	102/162	2			0,99	1440	5760			0,42
3/4	100/160	0	36 x 8 x 0,014	96	1,05	43	-	6,58	2,65	0,19
	101/161	1			1,12	1034	4136			0,39
	102/162	2			1,19	1241	4964			0,59
1	100/160	0	48 x 7 x 0,014	95	1,27	43	-	7,50	3,33	0,24
	101/161	1			1,34	796	3184			0,48
	102/162	2			1,41	955	3820			0,68
1 1/4	100/160	0	48 x 9 x 0,014	95	1,62	43	-	10,2	4,1	0,33
	101/161	1			1,69	600	2400			0,66
	102/162	2			1,76	720	2880			0,99
1 1/2	100/160	0	48 x 9 x 0,014	94	1,95	28	-	11,75	5,08	0,51
	101/161	1			2,03	557	2228			0,91
	102/162	2			2,11	668	2672			1,31
2	100/160	0	48 x 9 x 0,020	94	2,38	28	-	12,55	6,27	0,64
	101/161	1			2,48	570	2280			1,27
	102/162	2			2,58	684	2736			1,90
2 1/2	100/160	0	72 x 7 x 0,020	86	3,23	12	-	20,00	8,0	1,16
	101/161	1			3,33	387	1548			1,86
	102/162	2			3,43	619	2477			2,56
3	100/160	0	72 x 8 x 0,020	85	3,78	10	-	22,00	9,0	1,21
	101/161	1			3,88	316	1264			2,00
	102/162	2			3,98	506	2022			2,80

[MANGUERA DE PRESIÓN ESTÁNDAR]

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 100/160

Construcción: T-321 and T-316L Manguera anular de acero inoxidable de paso estándar

Gama de tamaños de trenzas de acero inoxidable de la serie 300: de 1/4" a 30"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1250 °F.

- Serie 100 & 160 sin trenzado
- Serie 101 & 161 trenzado simple
- Serie 102 & 162 doble trenzado

Nominal D.N. (pulg.)	Número de pieza T321/T316L	Capas trenzas	Dimensiones de malla	Cobertura de malla %	Nominal D.E. (pulg.)	Máx. Presión a 70°F (PSIG)		Radio de curvatura (pulg.)		Peso por pie (lb.)
						Trabajando	Rotura nominal	Dinámica	Estática	
4	100/160	0	72 x 10 x 0,020	84	4,85	8	-	27,00	13,00	1,69
	101/161	1			4,98	232	927			2,68
	102/162	2			5,10	371	1485			3,68
5	100/160	0	72 x 8 x 0,025	74	5,90	6	-	31,00	18,00	2,50
	101/161	1			6,03	191	764			3,75
	102/162	2			6,15	306	1222			5,00
6	100/160	0	96 x 12 x 0,020	90	6,87	5	-	36,00	19,00	3,47
	101/161	1			7,10	165	660			4,75
	102/162	2			7,33	264	1056			6,04
8	100/160	0	96 x 21 x 0,024	96	9,09	6	-	40,00	20,00	5,56
	101/161	1			9,19	234	934			9,44
	102/162	2			9,28	374	1495			13,36
10	100/160	0	96 x 25 x 0,028	98	11,18	5	-	50,00	25,00	6,80
	101/161	1			11,32	230	918			12,90
	102/162	2			11,45	367	1469			19,00
12	100/160	0	96 x 25 x 0,028	97	13,23	3	-	60,00	30,00	9,02
	101/161	1			13,37	161	643			14,83
	102/162	2			13,50	257	1029			20,64
14	100/160	0	96 x 29 x 0,025	80	14,37	2,5	-	66,00	35,00	10,63
	101/161	1			14,62	150	600			17,03
	102/162	2			14,88	190	760			23,43
16	100/160	0	96 x 29 x 0,025	74	16,37	2	-	74,00	40,00	12,23
	101/161	1			16,62	110	440			18,44
	102/162	2			16,88	170	680			24,65
18	100/160	0	96 x 29 x 0,025	67	18,75	1	-	82,00	45,00	13,83
	101/161	1			19,00	85	340			20,23
	102/162	2			19,25	150	600			26,63
20	100/160	0	96 x 29 x 0,025	62	20,75	1	-	90,00	50,00	15,44
	101/161	1			21,00	65	260			21,84
	102/162	2			21,25	115	460			28,24
22	100/160	0	96 x 29 x 0,025	58	22,75	1	-	98,00	55,00	17,10
	101/161	1			23,00	50	200			23,50
	102/162	2			23,25	90	360			29,90
24	100/160	0	96 x 29 x 0,025	55	24,75	1	-	104,00	60,00	18,64
	101/161	1			25,00	45	180			25,04
	102/162	2			25,25	80	320			31,44
30	100/160	0	96 x 29 x 0,025	52	30,75	3/4	-	128,00	75,00	24,45
	101/161	1			31,00	20	80			30,85
	102/162	2			31,25	36	144			37,25

—[MANGUERA DE ALTA PRESIÓN]—

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 700

Fabricación: Manguera de acero inoxidable de peso pesado de paso cerrado anular T-316L, malla de acero inoxidable serie 300

Gama de tamaños: de 1/4" a 12"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

• Serie 700 sin trenza

• Serie 701 y una sola trenza

• Serie 702 doble trenza

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
1/4	700	0,50			180	270	-	0,09
	701	0,57	2,50	5,00	2562	3844	10250	0,17
	702	0,64			4099	6150	16400	0,26
3/8	700	0,67			100	150	-	0,13
	701	0,74	2,75	5,50	1501	2251	6004	0,25
	702	0,81			2401	3602	9604	0,36
1/2	700	0,82			80	120	-	0,39
	701	0,92	4,00	8,00	2194	3291	8777	0,63
	702	1,02			3510	5265	14040	0,87
3/4	700	1,21			70	105	-	0,48
	701	1,31	4,00	8,00	1311	1967	5244	0,79
	702	1,41			2098	3147	8392	1,10
1	700	1,50			40	60	-	0,79
	701	1,60	4,50	9,00	1069	1604	4276	1,20
	702	1,70			1710	2566	6840	1,61
1 1/4	700	1,85			33	50	-	1,02
	701	1,97	5,0	10,00	1110	1666	4443	1,66
	702	2,10			1776	2665	7040	2,30
1 1/2	700	2,17			20	30	-	1,36
	701	2,30	5,0	10,00	868	1302	3472	2,11
	702	2,43			1388	2082	5552	2,86
2	700	2,51			15	23	-	1,60
	701	2,64	5,75	11,50	810	1215	3240	2,56
	702	2,76			1296	1944	5184	3,52
2 1/2	700	3,23			10	15	-	2,00
	701	3,36	12,00	24,00	578	867	2312	3,12
	702	3,49			925	1387	3700	3,30
3	700	3,78			10	15	-	2,97
	701	3,91	14,00	28,00	540	810	2160	4,42
	702	4,03			864	1295	3456	5,87

—[MANGUERA DE ALTA PRESIÓN]—

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 700

Fabricación: Manguera de acero inoxidable de peso pesado de paso cerrado anular T-316L, malla de acero inoxidable serie 300

Gama de tamaños: de 1/4" a 12"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

• Serie 700 sin trenza

• Serie 701 y una sola trenza

• Serie 702 doble trenza

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
4	700	4,81			8	12	-	3,10
	701	4,93	20,00	40,00	333	500	1332	4,55
	702	5,05			533	800	2132	6,00
5	700	5,93			4	6	-	3,20
	701	6,03	11,00	28,00	350	525	1400	4,50
	702	6,13			385	578	1540	5,80
6	700	6,87			5	-	-	3,85
	701	7,10	24,00	48,00	266	399	1062	6,45
	702	7,33			425	637	1700	9,05
8	700	9,06			5	7,5	-	7,37
	701	9,31	21,50	54,00	275	410	1100	10,91
	702	9,56			350	525	1400	14,45
10	700	11,19			2,2	3,3	-	8,29
	701	11,44	34,00	68,00	250	375	1000	12,66
	702	11,69			375	563	1500	17,03
12	700	13,25			1,8	2,8	-	9,94
	701	13,45	42,00	83,00	180	270	720	16,68
	702	13,65			320	480	1280	23,02

—[MANGUERA DE PRESIÓN ULTRA ALTA]—

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 750

Fabricación: acero inoxidable helicoidal T-316L de paso cerrado, serie 300 de acero inoxidable con doble trenzado

Rango de tamaño: 1/4" y 1/2"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

- Serie 752 de doble trenzado

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
1/2	752	0,84	3,00	5,00	1750	2625	7000	0,37

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 800

Fabricación: peso pesado T316L de paso cerrado/anular, T321 trenzado doble (T304L trenzado doble para 802A)

Rango de tamaño: de 1/4" a 2"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

- Serie 802 de doble trenzado

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
3/8	802	0,81	2,5	9,00	3900	5850	15600	0,53
1/2	802	1,05	3,00	10,50	3600	5400	14400	0,75
3/4	802	1,43	4,00	12,75	3550	5325	14200	1,63
1	802	1,75	5,25	15,00	2800	4200	11200	2,07
1-1/4	802	2,08	6,50	17,25	2480	3720	9920	2,93
1-1/2	802	2,41	8,00	19,50	2200	3300	8800	3,62
2	802	3,05	11,50	24,00	1675	2512	6700	4,63

- Serie 802A de doble trenzado

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
3/8	802A	0,83	6,0	12,00	3073	4610	12291	0,55
1/2	802A	1,02	7,0	14,00	3510	5265	14040	0,76
3/4	802A	1,46	7,5	15,00	3192	4788	12769	1,19
1	802A	1,77	8,0	16,00	2558	3837	10234	1,94
1-1/4	802A	2,09	9,0	18,00	2107	3161	8431	2,48
1-1/2	802A	2,43	9,5	19,00	1698	2547	6795	3,30
2	802A	2,77	12,0	24,00	1346	2019	5388	3,91

—[MANGUERA DE PRESIÓN ULTRA ALTA]—

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 850

Fabricación: Manguera de acero inoxidable de paso cerrado anular T-321, doble trenzado acero inoxidable T-321

Rango de tamaño: 3" y 4"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

- Serie 853 triple trenza
- Serie 854 cuatro trenzas

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
3	853	3,94	25,00	86,00	1200	1800	4800	5,47
4	854	5,20	33,00	114,00	1200	1800	4800	9,19

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE RF67-XFC

Fabricación: Trenzado helicoidal de acero inoxidable ultra pesado T-321, T-321 (varias capas)

Rango de tamaño: de 1/4" a 2"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

- Serie RF67-XFC multitrenzada

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
1/4	RF67-XFC	0,68	2,50	11,50	12000	18000	48000	0,62
3/8	RF67-XFC	0,90	3,75	15,00	9000	13500	36000	0,97
1/2	RF67-XFC	1,04	4,50	16,50	8500	12750	34000	1,34
3/4	RF67-XFC	1,52	6,50	30,50	6800	10200	27200	2,56
1	RF67-XFC	1,93	9,00	35,00	6250	9375	25000	3,69
1 1/4	RF67-XFC	2,15	10,00	38,00	5500	8250	22000	5,08
1 1/2	RF67-XFC	2,54	12,00	41,00	5200	7800	20800	6,63
2	RF67-XFC	3,04	15,00	48,00	4350	6525	17400	8,07
3	RF67-XFC	4,06	25,00	65,00	3000	4500	12000	14,81

—[MANGUERA ULTRA FLEXIBLE]—

MANGUERA DE ACERO INOXIDABLE SERIE 900

Fabricación: Manguera de acero inoxidable de paso cerrado anular T-321 y T-316L, malla de acero inoxidable serie 300

Gama de tamaños: de 3/4" a 2"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 1500 °F.

- Serie 900 & 960 sin trenzado
- Serie 901 & 961 trenzado simple
- Serie 902 & 962 doble trenzado

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera T321/T316L	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
3/4	900/960	1,10			44	66	-	0,30
	901/961	1,18	2,95	7,87	682	1023	2727	0,42
	902/962	1,26			1015	1523	4061	0,54
1	900/960	1,42			29	44	-	0,39
	901/961	1,50	3,35	8,46	551	827	2205	0,58
	902/962	1,57			798	1197	3191	0,76
1-1/4	900/960	1,73			22	33	-	0,49
	901/961	1,81	4,53	9,06	493	740	1973	0,81
	902/962	1,89			696	1044	2785	1,14
1-1/2	900/960	2,01			17	26	-	0,59
	901/961	2,13	5,51	11,02	435	653	1740	1,00
	902/962	2,24			595	893	2379	1,42
2	900/960	2,60			10	15	-	0,83
	901/961	2,72	6,30	13,1	363	545	1450	1,38
	902/962	2,83			522	783	2089	1,94

* Hidro formado, 95% de cobertura de malla, espira anular, flexibilidad extrema, fatiga de metal reducida, Longitudes de vida mínimas más cortas

* Hay otros tamaños disponibles bajo petición. Consulte con la fábrica.

—[MANGUERA ESPECIAL]—

MANGUERA DE BRONCE SERIE 200

Fabricación: Manguera anular de bronce de paso estándar y trenzada

Gama de tamaños: de 1/4" a 4"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 450 °F.

• Serie 200 sin trenza

• Serie 201 una sola trenza

• Serie 202 doble trenza

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
1/4	200	0,49	1	5,5	100	150	-	0,13
	201	0,57			1035	1553	4142	0,23
	202	0,65			1656	2649	6627	0,33
3/8	200	0,67	1,25	6	40	75	-	0,25
	201	0,75			685	1027	2738	0,36
	202	0,83			1096	1644	4381	0,47
1/2	200	0,82	1,5	7	40	60	-	0,38
	201	0,90			706	1059	2825	0,57
	202	0,98			1130	1695	4520	0,76
3/4	200	1,21	2,25	8	30	36	-	0,50
	201	1,31			577	865	2307	0,83
	202	1,41			923	1384	3691	1,16
1	200	1,51	3	10	20	30	-	0,68
	201	1,61			470	705	1881	1,12
	202	1,71			752	1128	3009	1,56
1-1/4	200	1,85	3,5	12	15	23	-	0,80
	201	1,95			361	541	1443	1,31
	202	2,05			577	865	2309	1,82
1-1/2	200	2,18	4	13,5	10	15	-	1,03
	201	2,31			329	493	1317	1,73
	202	2,43			526	789	2107	2,43
2	200	2,50	5	17	8	12	-	1,81
	201	2,63			317	475	1267	2,73
	202	2,75			507	760	2027	3,65
2-1/2	200	3,18	8	22	8	12	-	1,39
	201	3,31			272	408	1090	2,66
	202	3,43			435	653	1744	3,93
3	200	3,65	12	24	10	15	-	1,44
	201	3,78			211	316	844	2,84
	202	3,91			338	507	1352	4,11
4	200	4,81	14	26	8	12	-	3,45
	201	4,94			142	213	568	5,03
	202	5,06			227	341	909	6,61

—[MANGUERA ESPECIAL]—

MANGUERA MONEL SERIE 500

Fabricación: Manguera anular trenzada Monel ® 400 de paso estándar

Gama de tamaños: de 1/2" a 2"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica hasta 800 °F.

• Serie 500 sin trenza

• Serie 501 una sola trenza

• Serie 502 doble trenza

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
1/2	500	0,76			65	98	-	0,19
	501	0,81	2,5	7	852	1277	3406	0,31
	502	0,87			1346	2019	5385	0,43
3/4	500	1,05			50	75	-	0,28
	501	1,10	2,5	8	709	1063	2835	0,43
	502	1,16			1161	1741	4643	0,60
1	500	1,34			35	52,5	-	0,50
	501	1,42	3	9	692	1038	2769	0,77
	502	1,50			1133	1700	4533	1,08
1-1/4	500	1,75			20	30	-	0,64
	501	1,86	4	10	611	917	2445	0,98
	502	1,94			991	1486	3962	1,36
1-1/2	500	2,09			15	22,5	-	0,78
	501	2,16	4	10	419	629	1677	1,18
	502	2,24			769	1153	3075	1,62
2	500	2,54			10	15	-	0,97
	501	2,63	6	11	313	469	1250	1,45
	502	2,73			616	924	2463	1,99

*Hay otros tamaños disponibles bajo petición. Consulte con la fábrica

La manguera y la malla Monel® de la serie 500 de Senior Flexonics se han diseñado específicamente para la transferencia de cloro, así como para aplicaciones de ácido clorhídrico y fluorhídrico. La combinación de manguera y trenza cumple y excede la especificación 6 del folleto del Instituto de Cloro, "Especificaciones recomendadas para la manguera de transferencia de cloro". Nuestra combinación de manguera y trenza de la serie 500 es especialmente eficaz en el duro entorno de agua marina de los buques oceánicos y plataformas de perforación en altamar, donde se necesita un rendimiento fiable a diario. Utilice la serie Senior Flexonics 500 para una transferencia de cloro fiable y segura.

—[MANGUERA ESPECIAL]—

MANGUERA INCONEL® SERIE 600

Fabricación: Manguera anular Inconel® 625 de paso estándar y T-321 (trenzada Inconel disponible también)

Gama de tamaños: de 1/4" a 2"

Presiones nominales: Vacío total a las presiones indicadas a continuación.

Rango de temperatura: Criogénica a 1500 °F con T-321 trenzada/1800 °F. con Inconel trenzada

• Serie 600 sin trenza

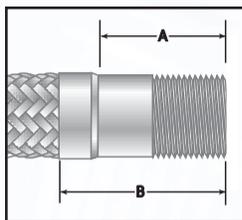
• Serie 601 una sola trenza

Tamaño nominal de la manguera (pulgadas)	Serie de la manguera	Diámetro exterior nominal	Línea central mínima Radio de curvatura (pulgadas)		Valores nominales de presión a 70°F (PSIG)			Peso por pie (lb.)
			Estática	Dinámica	Máx. Trabajando	Máx. Ensayos	Rotura nominal	
1/4	600	0,49	0,88	5,00	228	342	-	0,11
	601	0,55			2660	3990	10640	0,18
3/8	600	0,66	1,13	5,50	150	225	-	0,15
	601	0,73			1610	2415	6440	0,23
1/2	600	0,84	1,50	6,00	79	119	-	0,21
	601	0,90			1310	1965	5240	0,32
3/4	600	1,21	2,13	8,00	32	48	-	0,34
	601	1,27			915	1373	3660	0,50
1	600	1,53	2,75	9,00	38	57	-	0,59
	601	1,59			645	968	2580	0,78
1 1/4	600	1,86	3,25	10,50	22	33	-	0,78
	601	1,92			545	818	2180	1,02
1 1/2	600	2,19	3,75	12,00	26	39	-	0,93
	601	2,27			560	840	2240	1,27
2	600	2,72	5,00	15,00	14	21	-	1,23
	601	2,80			460	675	1800	1,68

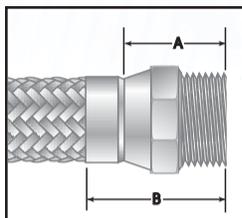
* Hay otros tamaños disponibles bajo petición. Consulte con la fábrica.

La manguera corrugada anular 600 Inconel® serie 625 de Senior Flexonics con malla Inconel® 625 o malla de acero inoxidable T321 ofrece una resistencia superior a la corrosión. Como material resistente a la corrosión a baja temperatura, la aleación 625 tiene un excelente historial de uso en la industria de procesamiento químico, en agua marina y salobre y en aplicaciones de depurador de centrales eléctricas. Resiste las picaduras de cloruro y la corrosión por grietas, así como el agrietamiento por corrosión bajo tensión por cloruro.

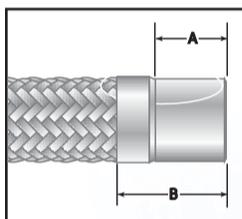
— [RACORES METÁLICOS COMUNES PARA MANGUERAS] —



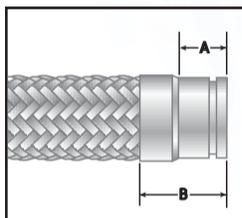
DESCRIPCIÓN	NIPLE NPT MACHO											
D.N. DE MANGUERA (AIS)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	
DIMENSIÓN A	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	3	3	4	
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA											
MATERIAL	ACERO, ACERO INOXIDABLE T-304 Y T-316, MONEL, SCH 40, 80											



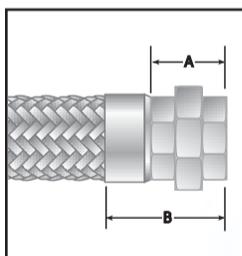
DESCRIPCIÓN	NIPLE NPT MACHO HEXAGONAL 1/4 A 1-1/2 CON HEXAGONAL INTEGRAL											
D.N. DE MANGUERA (AIS)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	
DIMENSIÓN A	1 3/16	1 1/4	1 7/16	1 1/2	1 11/16	1 15/16	2 1/8	2 1/2	3	3	4	
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA											
MATERIAL	ACERO, ACERO INOXIDABLE T-304 Y T-316											



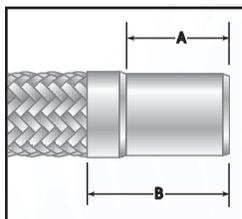
DESCRIPCIÓN	ACOPLE NPT HEMBRA MEDIO DE CLASE 150 lb											
D.N. DE MANGUERA (AIS)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	
DIMENSIÓN A	9/16	9/16	3/4	13/16	7/8	1	1	1 1/4	1 7/16	1 9/16	1 13/16	
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA											
MATERIAL	ACERO, ACERO INOXIDABLE T-304 Y T-316, * también disponible en clase 3000 lb y longitud completa											



DESCRIPCIÓN	EXTREMO DE TUBO RANURADO													
D.N. DE MANGUERA (AIS)	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14
DIMENSIÓN A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA													
MATERIAL	ACERO, ACERO INOXIDABLE T-304 Y T-316													



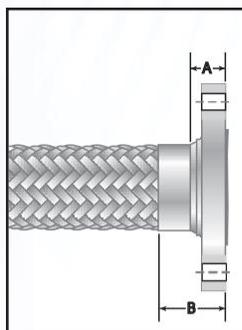
DESCRIPCIÓN	UNIÓN NPT HEMBRA DE CLASE 150 lb											
D.N. DE MANGUERA (AIS)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	
DIMENSIÓN A	1 1/2	1 5/8	2	2	2 3/8	2 5/8	3	3 1/8	3 3/4	4 1/8	4	
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA											
MATERIAL	HIERRO MALEABLE, ACERO, T-304 & T-316 S.S. * También disponible en clase 3000 lb Los racores de fundición se enroscan en los nipples NPT macho y no se sueldan directamente a la manguera.											



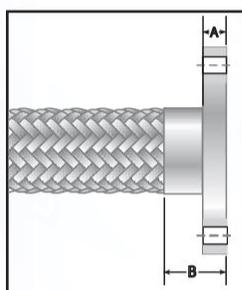
DESCRIPCIÓN	NIPLE DE SOLDADURA BISELADA DE 37-1/2°													
D.N. DE MANGUERA (AIS)	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14
DIMENSIÓN A	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 1/8	1 1/8	6
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA													
MATERIAL	ACERO, ACERO INOXIDABLE T-304 Y T-316, SCH 40, 80 Y 160													

La dimensión "A" puede variar según el tipo de material

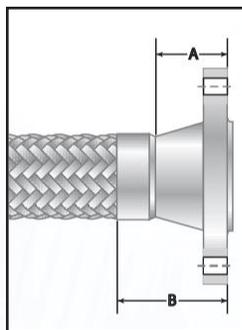
— [RACORES METÁLICOS COMUNES PARA MANGUERAS] —



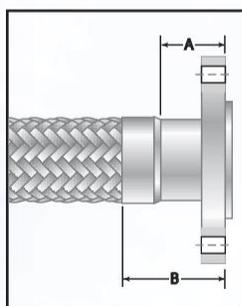
DESCRIPCIÓN	BRIDA DE CARA ELEVADA DESLIZANTE CLASE 150 lb										
D.N. DE MANGUERA (AIS)	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
DIMENSIÓN A	1	1 1/8	1 3/16	1 5/16	1 7/16	1 9/16	1 3/4	1 15/16	2 3/16	2 1/4	2 1/2
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
DESCRIPCIÓN	BRIDA DE CARA ELEVADA DESLIZANTE CLASE 300 lb										
DIMENSIÓN A	1 5/16	1 1/2	1 11/16	1 7/8	2	2 1/16	2 7/16	2 5/8	2 7/8	3	3 1/4
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
MATERIAL	ASTM A-105 F. STL., ASTM/ASME A/SA-182 T-304 & T-316 ACERO INOXIDABLE										



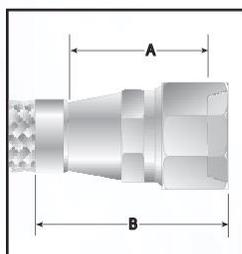
DESCRIPCIÓN	BRIDA DE PLACA DE SUPERFICIE PLANA DE CLASE 150 lb										
D.N. DE MANGUERA (AIS)	2	2 3/8	3	4	5	6	8	10	12	14	16
DIMENSIÓN A	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	1	1	1	1 1/4	1 1/4
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
MATERIAL	ACERO, ACERO INOXIDABLE T-304 Y T-316 * También disponible en la clase 300 lb										



DESCRIPCIÓN	BRIDA CON CUELLO DE SOLDADURA DE CARA ELEVADA CLASE 150 lb										
D.N. DE MANGUERA (AIS)	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
DIMENSIÓN A	2 1/2	2 3/4	2 3/4	3	3 1/2	3 1/2	4	4	4 1/2	5	5
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
DESCRIPCIÓN	BRIDA CON CUELLO DE SOLDADURA DE CARA ELEVADA CLASE 300 lb										
DIMENSIÓN A	2 3/4	3	3 1/8	3 3/8	3 7/8	3 7/8	4 3/8	4 5/8	5 1/8	5 5/8	5 3/4
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
MATERIAL	ASTM A-105 F. STL., ASTM/ASME A/SA-182 T-304 & T-316 ACERO INOXIDABLE										



DESCRIPCIÓN	BRIDA DE UNIÓN SOLAPADA CLASE 150 lb CON EXTREMO DE ESPIGA										
D.N. DE MANGUERA (AIS)	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
DIMENSIÓN A	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3 1/2	4	5	6	6	6
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
MATERIAL	EXTREMOS DE ESPIGA: ASTM/ASME A/SA-403 T-304 & T-316 S.S., SCH 10, 40, 80, 160 BRIDAS: ASTM A-105 F. STL., ASTM/ASME A/SA-182 T-304 & T-316 & S.S. También disponible con bridas de clase 300 lb										



DESCRIPCIÓN	GIRATORIO HEMBRA JIC (ANTORCHA DE 37°)										
D.N. DE MANGUERA (AIS)	1/4	3/8	3/8	1/2	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO (AIS)	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	
DIMENSIÓN A	15/16	13/8	13/8	1 1/2	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 5/8	1 3/4	2	
DIMENSIÓN B	CONSULTE A LA FÁBRICA										
MATERIAL	ACERO Y ACERO INOXIDABLE										

La dimensión "A" puede variar según el tipo de material

—[FACTORES DE SELECCIÓN DE MANGUERAS METÁLICAS]—

I. PRESIÓN

Los valores nominales de presión de Senior Flexonics se ajustan a las buenas prácticas del sector y son coherentes con los requisitos del Código estándar para tuberías de presión y el Código ASME para calderas y recipientes a presión, Sec. VIII

PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO:

Presión máxima de funcionamiento a la que debe sujetarse la manguera. Se establece en el 25% de la presión de rotura nominal de diseño. La manguera puede desviarse dentro del rango de radio de curvatura especificado.

PRESIÓN DE PRUEBA MÁXIMA:

Presión máxima de prueba a la que se debe someter la manguera. Se establece en el 150% de la presión máxima de trabajo con la manguera instalada en línea recta. No se producirá ninguna deformación dañina.

Las pruebas hidrostáticas de campo de los ensambles de mangueras instalados en grados variables de curvatura radial o desviación paralela deben limitarse al 120% de la presión nominal máxima de trabajo a 70°F, o 150% de la presión de funcionamiento real, la que sea inferior.

PRESIÓN DE ROTURA DE DISEÑO NOMINAL:

La presión a la que se puede esperar que se rompa la manguera, basada en la resistencia a la tracción mínima definitiva recocida del alambre trenzado y las aleaciones de manguera corrugadas a 70°F y la manguera instalada en línea recta.

PRESIÓN PULSANTE O DE CHOQUE:

Cuando existan presiones pulsantes, de sobrevoltaje o de choque, como las que se producen debido a válvulas de cierre rápido, la presión máxima no deberá superar el 50% de la presión máxima de trabajo. La instalación deberá ser tal que no haya holgura inicial en la trenza cuando se produzca el impulso de presión, el sobrevoltaje o el choque.

PRESIÓN RELATIVA A LA MANGUERA SIN TRENZAR:

A la presión máxima de trabajo, se producirá una elongación elástica del 1 al 2,5% en ensambles de mangueras sin trenzas. Para evitar que se retuerza, la manguera no trenzada debe estar suelta en un extremo, o instalada de modo que permita la expansión axial libre debida a la presión, como en un bucle de 180°.

PRESIÓN RELATIVA A LA MANGUERA TRENZADA:

Siempre que se aplique una presión interna apreciable a una manguera de metal corrugado, se alarga a menos que se la sujete. Por lo general, esta retención se proporciona mediante una funda de malla de cable sobre la manguera. La malla tiene poco efecto en la flexión o flexibilidad de la manguera. Sin embargo, en longitudes extremadamente cortas de manguera trenzada y presurizada, se requieren fuerzas de flexión adicionales debido a la fricción de la malla.

Cuando la resistencia de la funda de malla es el factor limitante, se puede obtener una presión de trabajo adicional utilizando una trenza simple más pesada que la estándar, o dos o más trenzas. Sin embargo, cuando la resistencia a la rotura del aro de la manguera corrugada es el factor limitante, no se obtiene resistencia adicional a la presión con trenzas adicionales.

Póngase en contacto con los ingenieros de Senior Flexonics para obtener asistencia en el diseño de mangueras/trenzas para determinar las máximas presiones nominales al menor costo total de una aplicación.

PRESIÓN RELATIVA A LA TEMPERATURA:

Para temperaturas de funcionamiento superiores a 70 °F, las presiones tabuladas deben reducirse de acuerdo con los "Factores de conversión" (consulte la tabla de la página 16). Puesto que las clasificaciones de presión se basan en propiedades de material recocido, no es necesaria una reducción de la presión para el acoplamiento mediante soldadura TIG, soldadura fuerte, soldadura fuerte de plata o soldadura blanda.

II. TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVICIO DE LOS MATERIALES

(Consulte la tabla de la página 16)

III. VELOCIDAD DE FLUJO

1) Cuando la velocidad de flujo supere los 100 pies/s de gas (50pies/s de líquido), en mangueras sin trenzas o 150 pies/s de gas (75 pies/s de líquido), en mangueras trenzadas, se deberá usar un revestimiento metálico flexible para manguera totalmente entrelazada (RT). Cuando la manguera se instala doblada, estos valores de flujo deben reducirse en 50% para una curva de 90°, 25% para una curva de 45°, etc., proporcional al ángulo de curvatura. En los casos en que la velocidad supere los valores anteriores, se debe utilizar la siguiente manguera corrugada de mayor tamaño con el revestimiento RT flexible de tamaño equivalente al tamaño del tubo de acoplamiento.

2) Cuando la cantidad de caída de presión a través de longitudes más largas de manguera es un factor significativo, una manguera de mayor diámetro puede ser necesaria. Como regla general, la caída de presión a través de una manguera de metal corrugado es aproximadamente tres veces mayor que en una tubería de acero estándar de tamaño comparable. Para obtener cálculos más precisos de la caída de presión, consulte a los ingenieros de Senior Flexonics.

—[FACTORES DE SELECCIÓN DE MANGUERAS METÁLICAS]—

FACTORES DE CONVERSIÓN						
Aplicar a la presión nominal para temperaturas elevadas.						
TEMP. °F	304/304L Acero inoxidable	316L Acero inoxidable	321 Acero inoxidable	Acero al carbono	Monel	Bronce
70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
150	0,95	0,93	0,97	0,99	0,93	0,92
200	0,91	0,89	0,94	0,97	0,90	0,89
250	0,88	0,86	0,92	0,96	0,87	0,86
300	0,85	0,83	0,88	0,93	0,83	0,83
350	0,81	0,81	0,86	0,91	0,82	0,81
400	0,78	0,78	0,83	0,87	0,79	0,78
450	0,77	0,78	0,81	0,86	0,77	0,75
500	0,77	0,77	0,78	0,81	0,73	
600	0,76	0,76	0,77	0,74	0,72	
700	0,74	0,76	0,76	0,66	0,71	
800	0,73	0,75	0,68	0,52	0,70	
900	0,68	0,74	0,62			
1000	0,60	0,73	0,60			
1100	0,58	0,67	0,58			
1200	0,53	0,61	0,53			
1300	0,44	0,55	0,46			
1400	0,35	0,48	0,42			
1500	0,26	0,39	0,37			

Consulte a los ingenieros de Senior Flexonics siempre que las condiciones de servicio requieran considerar la influencia de la exposición prolongada a temperaturas elevadas.

TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVICIO			
ALEACION	TEMP. MÁXIMAL °F.	ALEACION	TEMP. MÁXIMAL °F.
Inconel 625	1800	Soldadura fuerte (RCuZn-C o BCuP-2)	
Tipo de acero inoxidable AISI		Manguera de bronce	450
321	1500	Manguera de acero	850
316 ELC	1500	Soldadura fuerte en plata	
304L	1500	(AWS-BAg-2)	600
304	850	Grado de embalaje de asbesto	
302	850	Asbesto comercial	400
Acero dulce	850	Asbesto de <i>Underwriters</i>	450
Acero maleable	800	Aluminio 52S-0 (5052-0)	600
Monel	800	Galvanización	450
Bronce	450	Soldadura blanda (Pb: 60, Sn: 40)	250
Latón	450	(Pb: 95, Sn: 5)	350
Cobre	400		

Consulte a los ingenieros de Senior Flexonics siempre que las condiciones de servicio requieran considerar la influencia de la exposición prolongada a temperaturas elevadas.

—[FACTORES DE SELECCIÓN DE MANGUERAS METÁLICAS]—

IV. MOVIMIENTO

La mayoría de aplicaciones industriales se pueden reducir a una de las cinco clases de movimiento: (1) **Angular** (2)**Axial**; (3) **Compensatorio** (4) **Radial**; o (5) **Aleatorio**.

1. **Movimiento angular:** Movimiento que se produce cuando un extremo de un ensamble de manguera se desvía en una curva simple y los extremos no permanecen paralelos. El movimiento angular se puede incorporar en una instalación para acomodar el desalineamiento y la vibración solamente, pero no se debe utilizar para acomodar la expansión que podría resultar en la descarga de la malla.

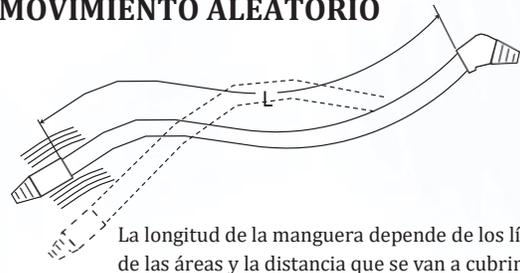
2. **Movimiento axial:** Este tipo de movimiento se produce cuando un extremo de un ensamble de manguera se desvía a lo largo de su eje longitudinal. El movimiento axial es sólo para la manguera flexible anular corrugada y no trenzada. En aplicaciones de movimiento axial no se debe utilizar manguera helicoidal ni trenzada.

3. **Movimiento compensatorio:** Movimiento que se produce cuando un extremo del ensamble de manguera se desvía en un plano perpendicular al eje longitudinal y el extremo permanece paralelo. La compensación se mide en pulgadas de desplazamiento de la línea central del extremo libre desde la línea central del extremo fijo. En las aplicaciones de movimiento compensatorio, la desviación nunca debe ser mayor que una cuarta parte (25%) del radio de curvatura mínimo de la línea central.

4. **Movimiento radial:** Este tipo de movimiento se produce cuando la línea central de un ensamble de manguera se dobla en un arco circular. En aplicaciones industriales, el movimiento radial se encuentra más comúnmente en los bucles de desplazamiento.

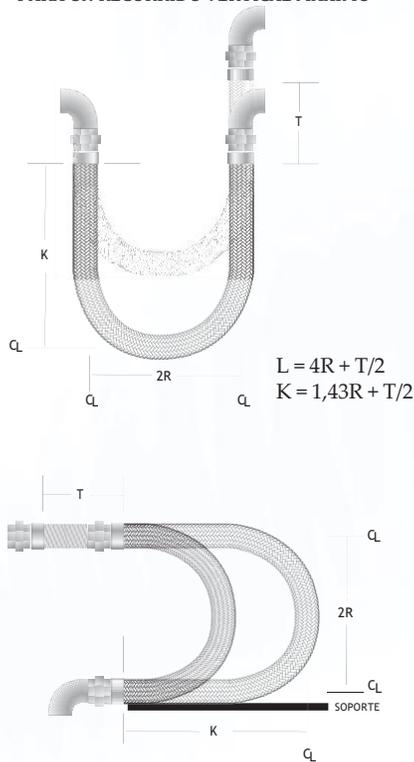
5. **Movimiento aleatorio:** Movimiento no predecible que se produce al operar manualmente un ensamble de manguera. La manguera de carga y descarga normalmente entraría en esta categoría. El manejo abusivo de la manguera es un factor importante para aplicaciones que involucren movimientos aleatorios. Se recomienda el uso de una protección con interbloqueo (RT-6 o RT-8) sobre la manguera corrugada para proteger el ensamble de la manguera del manejo brusco y la "flexión excesiva" adyacente a los racores de los extremos.

MOVIMIENTO ALEATORIO

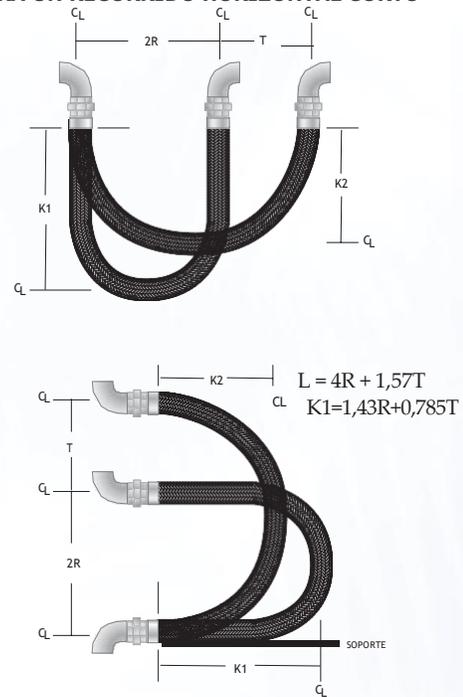


La longitud de la manguera depende de los límites de las áreas y la distancia que se van a cubrir.

CIRCUITOS DE CLASE A PARA UN RECORRIDO VERTICAL MÁXIMO



CIRCUITOS DE CLASE B PARA UN RECORRIDO HORIZONTAL CORTO



T= desplazamiento total (pulg.) L = Longitud de la manguera (pulg.)
R= Radio de pliegue de la línea central (pulg.)
K= Longitud de bucle (pulg.)

Nota: En instalaciones de bucle, ambas conexiones y el desplazamiento deben estar en el mismo plano que el pliegue.

—[FACTORES DE SELECCIÓN DE MANGUERAS METÁLICAS]—

V. FRECUENCIA DE MOVIMIENTO

La frecuencia de una clase particular de movimiento a la que una manguera de metal flexible puede ser sometida por flexión o flexión repetida. La frecuencia del movimiento puede dividirse en tres categorías básicas: vibración, intermitente y continua. La duración mínima necesaria para estas categorías de noción se puede seleccionar de la siguiente manera:

1. Vibración: Para la vibración normal encontrada en aplicaciones industriales, como líneas de descarga de bombas y compresores e instalaciones de escape del motor, las longitudes de la manguera deben tomarse de la columna Longitud de vida mínima para vibración en las páginas de datos técnicos

La vibración normal se muestra como el área no sombreada de la siguiente tabla. Si la combinación esperada de doble amplitud (excursión de movimiento total) y frecuencia está en el área sombreada, consulte a los ingenieros de Senior Flexonics.

Precaución: Evite la resonancia de las mangueras. Si se anticipa resonancia, consulte a los ingenieros de Senior Flexonics.

2. Movimiento intermitente: El movimiento que se produce sobre una base cíclica regular o irregular normalmente es el resultado de la expansión térmica y la contracción u otras acciones no continuas.

El radio de curvatura de flexión intermitente que se muestra en las páginas de datos técnicos de mangueras se utilizará en las fórmulas para el movimiento angular, radial y de desviación al determinar la longitud de la manguera para el movimiento intermitente.

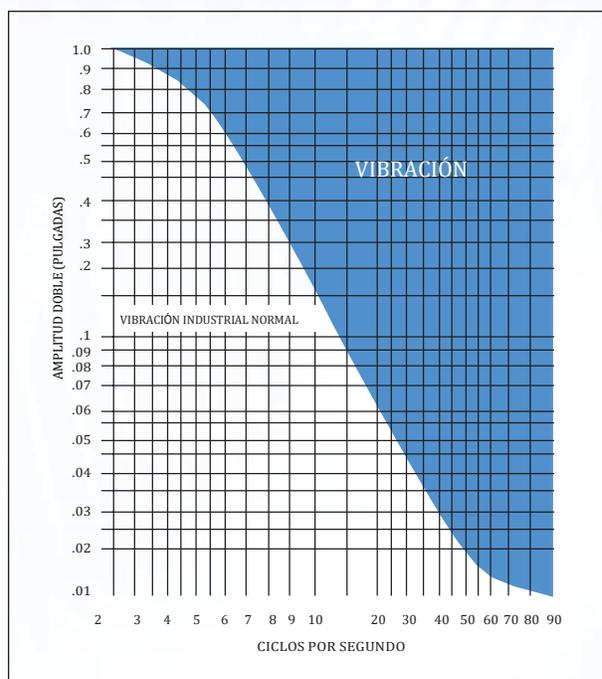
3. Movimiento continuo: Movimiento que se produce con un ciclo regular normalmente a una velocidad cíclica lenta y un desplazamiento constante. Para el movimiento de desviación lateral continua, duplique el radio de curvatura mínimo de la línea central necesario para la flexión intermitente que se muestra en las páginas de datos técnicos de la manguera.

4. Curvatura estática: El radio de curvatura mínimo de la línea central al que se puede doblar una manguera de metal flexible para la instalación. No se debe imponer ningún otro movimiento que no sea la vibración normal.

VI. CICLO DE VIDA

La esperanza de vida útil de una manguera de metal se ve afectada por varios factores como: Presión de funcionamiento, temperatura de funcionamiento, materiales, radio de curvatura (movimiento por ondulación debido a la flexión), el espesor de la ondulación, el paso de ondulación, la profundidad y la forma de la ondulación. Cualquier cambio en uno de estos factores provocará un cambio en la vida útil de un ensamble de manguera de metal.

La vida útil de un ensamble de manguera de metal es proporcional a la suma del rango de tensión de presión y del rango de tensión de deflexión. La vida útil estimada se puede definir como el número total de ciclos completados que se puede esperar de la manguera de metal basado



en curvas S/N y datos tabulados a partir de pruebas realizadas en condiciones de funcionamiento simuladas.

Esta información debe utilizarse únicamente como guía. No podemos predecir todas las variables que puedan encontrarse en cada aplicación ni aplicaciones incorrectas, daño mecánico o situación incontrolable.

Consulte a los ingenieros de Senior Flexonics para obtener información adicional o datos de ciclo de vida.

—[FACTORES DE SELECCIÓN DE MANGUERAS METÁLICAS]—

MOVIMIENTO DE DESPLAZAMIENTO ANGULAR

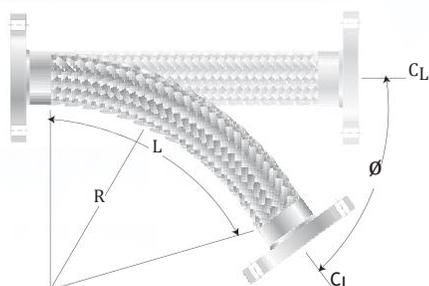
El movimiento angular se define como la flexión de la manguera de modo que los extremos ya no estén paralelos. La cantidad de movimiento se mide en grados desde la línea central de la manguera si se instaló en línea recta.

LONGITUD MÍNIMA DE LA MANGUERA PARA EL DESPLAZAMIENTO ANGULAR

Grado de movimiento angular = \emptyset

* Radio de curvatura de la línea central (pulgadas) = R

	0	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	120	150	180
2	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	4,2	5,3	6,3	
3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,6	2,1	2,7	3,2	3,7	4,2	4,8	6,3	7,8	9,5	
4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	8,4	10,5	12,6	
5	0,9	1,4	1,8	2,2	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,0	7,9	10,5	13,1	15,8	
6	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	12,6	15,8	18,9	
7	1,3	1,9	2,5	3,1	3,7	4,9	6,2	7,4	8,6	9,8	11,0	14,7	18,4	22,0	
8	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,6	7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	16,8	21,0	25,2	
9	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,3	7,9	9,5	11,0	12,6	14,2	18,9	23,6	28,3	
10	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,0	15,8	21,0	26,2	31,5	
11	2,0	2,9	3,9	4,8	5,8	7,7	9,6	11,6	13,5	15,4	17,3	23,1	28,8	34,6	
12	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	25,2	31,5	37,7	
13	2,3	3,5	4,6	5,7	6,9	9,1	11,4	13,7	15,9	18,2	20,5	27,3	34,1	40,9	
14	2,5	3,7	4,9	6,2	7,4	9,8	12,3	14,7	17,2	19,6	22,0	29,4	36,7	44,0	
15	2,7	4,0	5,3	6,6	7,9	10,5	13,1	15,8	18,4	21,0	23,6	31,5	39,3	47,2	
16	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	11,2	14,0	16,8	19,6	22,4	25,2	33,6	41,9	50,3	
17	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	11,9	14,9	17,9	20,8	23,8	26,8	35,7	44,6	53,5	
18	3,2	4,8	6,3	7,9	9,5	12,6	15,8	18,9	22,0	25,2	28,3	37,7	47,2	56,6	
19	3,4	5,0	6,7	8,3	10,0	13,3	16,6	19,6	23,3	26,6	29,9	39,8	49,8	59,7	
20	3,5	5,3	7,0	8,8	10,5	14,0	17,5	21,0	24,5	28,0	31,5	41,9	52,4	62,9	
22	3,9	5,8	7,7	9,6	11,6	15,4	19,2	23,1	26,9	30,8	34,6	46,1	57,6	69,2	
24	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	16,8	21,0	25,2	29,4	33,6	37,7	50,3	62,9	75,4	
26	4,6	6,9	9,1	11,4	13,3	18,2	22,7	27,3	31,8	36,4	40,9	54,5	68,1	81,7	
28	4,9	7,4	9,8	12,3	14,7	19,6	24,5	29,4	34,3	39,1	44,0	58,7	73,4	88,0	
30	5,3	7,9	10,5	13,1	15,8	21,0	26,2	31,5	36,7	41,9	47,2	62,9	78,6	94,3	
35	6,2	9,2	12,3	15,3	18,4	24,5	30,6	36,7	42,8	48,9	55,0	73,4	91,7	110,0	
40	7,0	10,5	14,0	17,5	21,0	28,0	35,0	41,9	48,9	55,9	62,9	83,8	104,8	125,7	
45	7,9	11,8	15,8	19,7	23,6	31,5	39,3	47,2	55,0	62,9	70,7	94,3	117,9	141,4	
50	8,8	13,1	17,5	21,9	26,2	35,0	43,7	52,4	61,1	69,9	78,6	104,8	130,9	157,1	
60	10,5	15,8	21,0	26,2	31,5	41,9	52,4	62,9	73,4	83,8	94,3	125,7	157,1	188,5	
70	12,3	18,4	24,5	30,6	36,7	48,9	61,1	73,4	85,6	97,8	110,0	146,7	183,3	220,0	
80	14,0	21,0	28,0	35,0	41,9	55,9	69,9	83,8	97,8	111,8	125,7	167,6	209,5	251,4	
90	15,8	23,6	31,5	39,3	47,2	62,9	78,6	94,3	110,0	125,7	141,4	188,5	235,7	282,8	
100	17,5	26,2	35,0	43,7	52,4	69,9	87,3	104,8	122,2	139,7	157,1	209,5	261,8	314,2	



Fórmula: $L = \pi R \emptyset / 180$

L = Longitud de la manguera activa (pulgadas)

$\pi = 3.1416$

R = Radio de curvatura mínimo de la línea central para una flexión constante (Pulgadas)

Ø = Deflexión angular (grados)

—[FACTORES DE SELECCIÓN DE MANGUERAS METÁLICAS]—

MOVIMIENTO DE DESVIACIÓN LATERAL

LONGITUD MÍNIMA ACTIVA DE LA MANGUERA PARA UN MOVIMIENTO DE DESVIACIÓN INTERMITENTE

* Radio de curvatura de la línea central (pulgadas) = R

	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"
2	1 1/4	1 3/4	2 1/4	2 1/2	3 1/4	3 3/4	4 1/4	5 1/4	6 3/4	8	9 1/4	10 1/2	11 3/4	15
4	1 3/4	2 1/2	3	3 1/2	4 1/2	5	6 1/4	7 1/4	9	10 3/4	12	13 1/2	16	18 1/2
6	2 1/4	3 1/4	3 3/4	4 1/4	5 1/2	6 1/4	7 1/2	8 3/4	10 3/4	12 3/4	14 3/4	16	19	21 1/2
8	2 1/4	3 1/2	4 1/4	5	6	7	8 3/4	10	12 1/2	14 1/2	16 1/4	18	21 1/4	24 1/4
10	2 3/4	4	4 3/4	5 1/2	6 3/4	8	9 3/4	11 1/4	13 3/4	16	18	20	23 1/2	26 1/2
12	3	4 1/4	5 1/4	6	7 1/2	8 1/2	10 1/2	12 1/4	15	17 1/2	19 1/2	21 1/2	25 1/2	28 3/4
14	3 1/4	4 3/4	5 3/4	6 1/2	8	9 1/4	11 1/4	13 1/4	16 1/4	18 3/4	21	23 1/2	27 1/4	30 3/4
16	3 1/2	5	6	7	8 1/2	10	12 1/4	14	17 1/4	20	22 1/2	25	29	32 3/4
18	3 3/4	5 1/4	6 1/2	7 1/2	9	10 1/2	13	15	18 1/4	21 1/4	24	26	30 1/2	34
20	4	5 1/2	6 3/4	7 3/4	9 1/2	11	13 1/2	15 3/4	19 1/4	22 1/2	25	27 1/2	32 1/4	36 1/4
25	4 1/2	6 1/4	7 1/2	8 3/4	10 3/4	12 1/4	15	17 1/2	21 1/2	25	28	30 1/2	35 3/4	40
30	4 3/4	6 3/4	8 1/4	9 1/2	11 3/4	13 1/2	16 1/2	19	23 1/2	27 1/4	30 1/2	33 1/2	39	43 3/4
35	5 1/4	7 1/4	9	10 1/4	12 1/2	14 1/2	18	20 3/4	26 1/4	29 1/2	32 3/4	36	42	47
40	5 1/2	7 3/4	9 1/2	11	13 1/2	15 1/2	19	22	27	31 1/4	35	38 1/2	44 3/4	50
45	6	8 1/4	10	11 3/4	14 1/4	16 1/2	20 3/4	23 1/2	28 1/2	33 1/4	37	41	47 1/2	53
50	6 1/4	8 3/4	10 3/4	12 2/4	15	17 1/2	21 1/4	24 3/2	30	35	39	43	50	56
60	6 3/4	9 1/2	11 3/4	13 1/2	16 1/2	19	23 1/4	27	33	38 1/4	43	47	54 1/4	61
70	7 1/4	10 1/4	12 3/4	14 3/4	17 3/4	20 1/2	25 1/4	29	35 1/2	41 1/2	46	51	58 3/4	65 3/4
80	7 3/4	11	13 1/2	15 1/2	19	22	27	31	38	44	49 1/2	54	62 3/4	70
90	8 1/4	11 3/4	14 1/4	16 1/2	20 1/4	23 1/2	28 1/2	33	40 1/2	46 3/4	52	57 1/4	66 1/4	74 1/4
100	8 3/4	12 1/4	15	17 1/2	21 1/4	24 1/2	30	35	42 1/2	49 1/4	55	60 1/2	69 3/4	78 1/4

* Radio de curvatura de la línea central (pulg.) = R

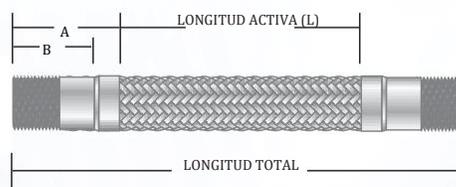
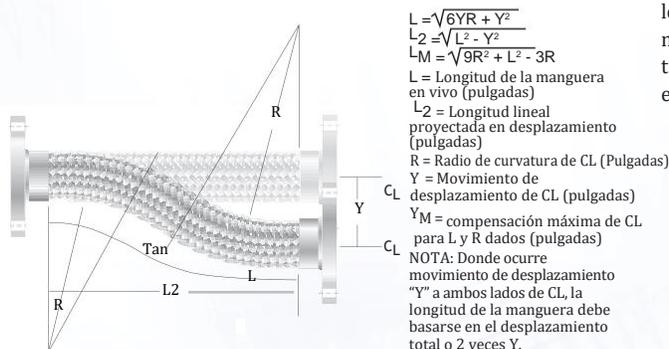
NOTA IMPORTANTE:

Los valores mostrados son longitudes vivas mínimas para la mayoría de los radios de pliegue de la línea central y las combinaciones de desplazamiento total. Si el radio exacto o el desplazamiento no se muestran en la tabla, se puede utilizar el siguiente valor mayor o utilizar la fórmula de desplazamiento lateral. Los valores que se muestran en la parte sombreada sólo se aplican a las curvas estáticas. El movimiento de desplazamiento nunca debe ser superior a 1/4 (25%) del radio de pliegue de la línea constructiva.

Longitud del ensamble (longitud activa y longitud total).

Después de seleccionar la manguera para la aplicación, se debe determinar la longitud activa y la longitud total del ensamble para completar el diseño. La longitud activa es la parte flexible de un ensamble y puede ser determinada para el movimiento de clase de los diagramas de movimiento y para la vibración.

Una vez que se ha determinado la longitud activa, la longitud total se calcula agregando las dimensiones para los empalmes finales. Consulte las tablas de conexiones para conocer las longitudes de montaje. Agregue la dimensión "A" para la manguera trenzada o la dimensión "B" para la manguera no trenzada. Asegúrese de agregar longitudes de ajuste para cada extremo



[MANGUERA DE METAL CORRUGADO DATOS DE INSTALACIÓN]

REGLAS DE INSTALACIÓN

Para obtener la máxima vida útil de la manguera de metal, se deben tener en cuenta dos reglas de instalación IMPORTANTES:

1) No apriete

Una manguera está sometida a tensión si:

A) Hay torsión en la instalación. Para reducir al mínimo los posibles daños por torsión en una manguera, se debe utilizar una unión de brida flotante en un extremo del ensamble de manguera. Cuando se utilizan bridas, el extremo de la brida fija debe atornillarse en su lugar antes del extremo de la brida flotante. Si se utiliza un niple roscado y una unión, el extremo del niple debe enroscarse en su lugar y, a continuación, apretar la unión en su lugar con dos llaves.

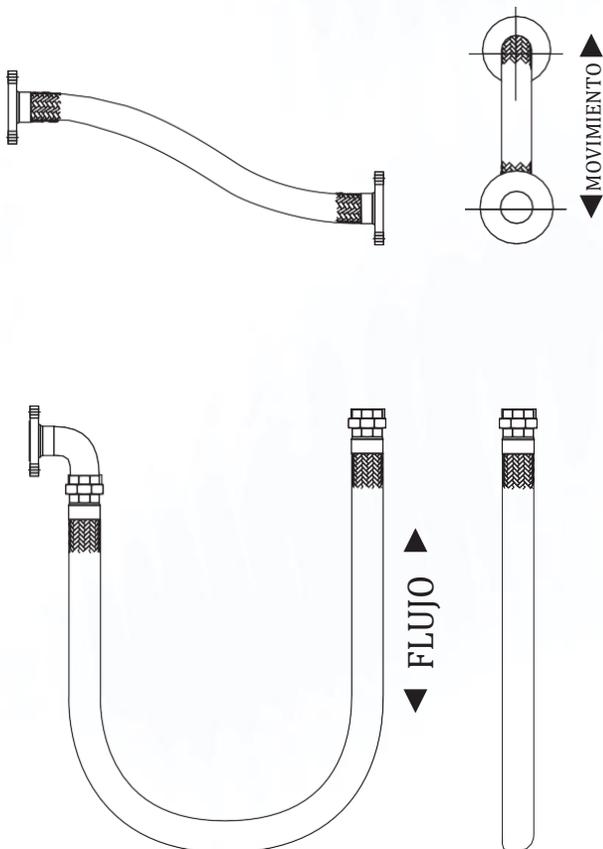
B) Hay torsión en la flexión. Instale siempre la manguera de modo que la flexión se realice en un plano solamente y en el plano de flexión.

2) Evite dobleces fuertes

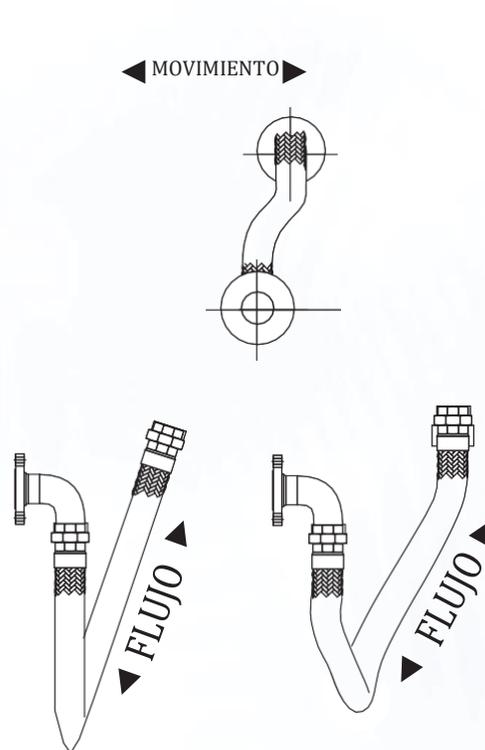
Hay muchas maneras en que una manguera puede ser sometida a dobleces bruscos recurrentes como resultado de una instalación incorrecta. A continuación se ilustran algunos ejemplos. El radio de curvatura mínimo de la línea central para la flexión intermitente nunca debe ser inferior a los valores especificados en la sección de datos técnicos.

Si las restricciones de las tuberías no hacen práctico instalar la manguera de la manera correcta, el uso de un protector de manguera con interbloqueo limitará la flexión de la manguera adecuadamente, prolongando la vida útil de la manguera corrugada.

CORRECTO

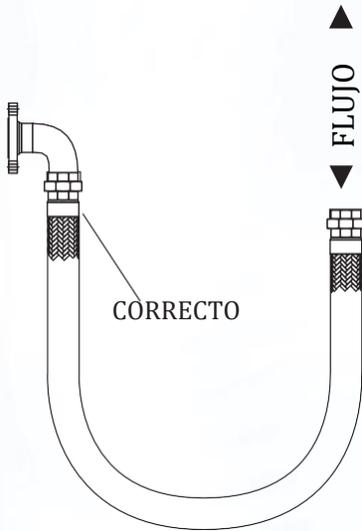


INCORRECTO

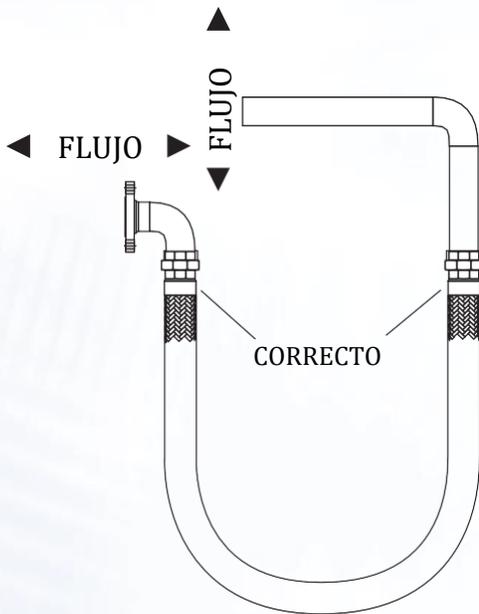


[MANGUERA DE METAL CORRUGADO DATOS DE INSTALACIÓN]

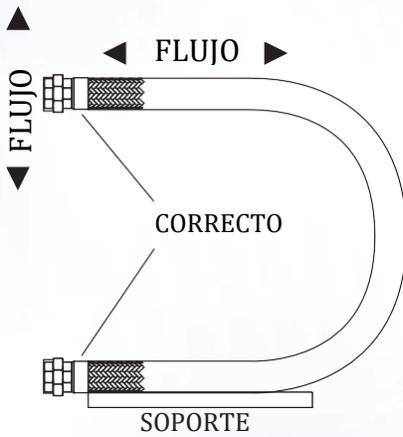
CORRECTO



CORRECTO



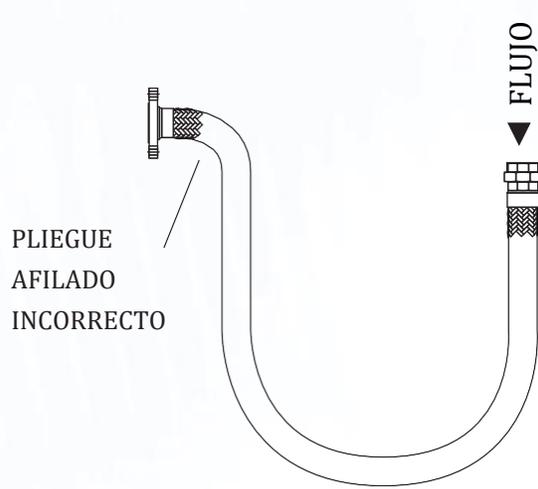
CORRECTO



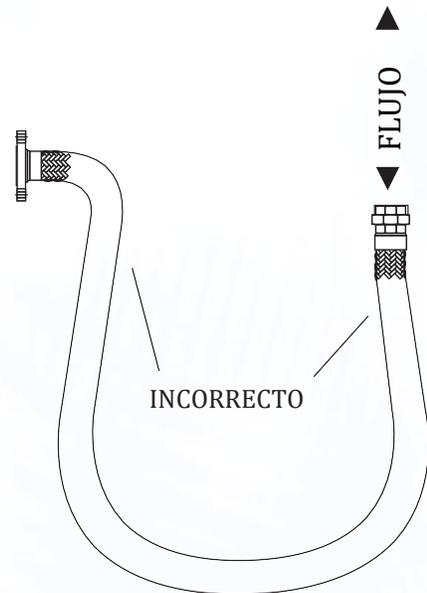
CORRECTO

SOPORTE

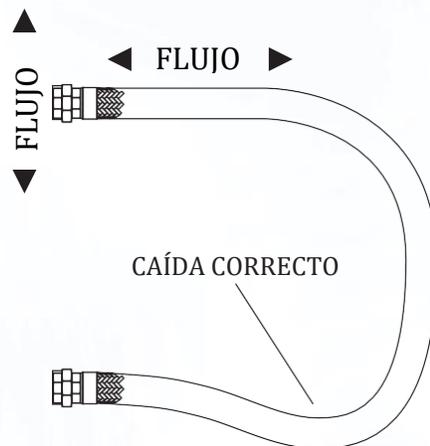
INCORRECTO ▲



PLIEGUE
AFILADO
INCORRECTO



INCORRECTO



CAÍDA CORRECTO

—[ANCLAJE Y GUÍA DE TUBERÍAS]—

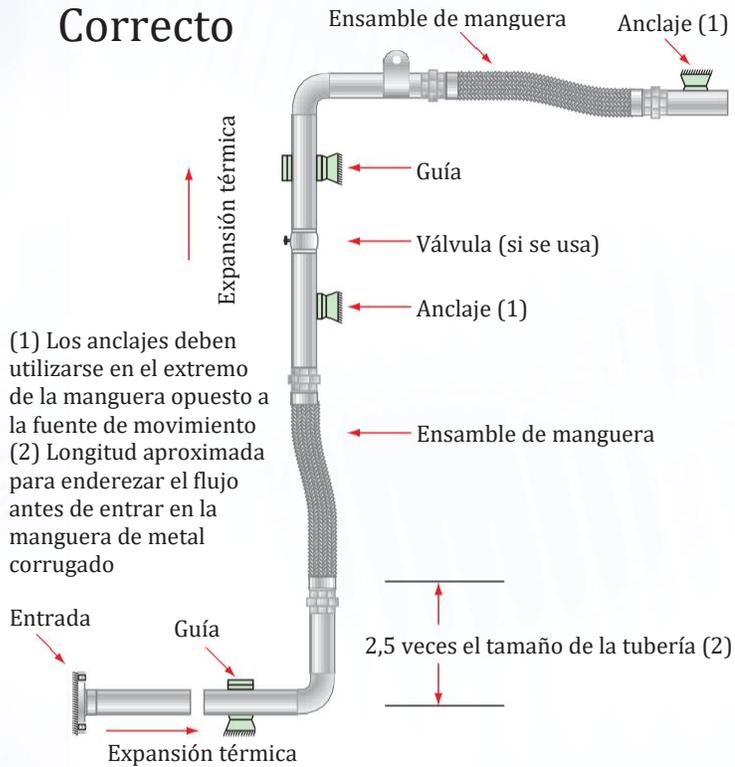
Un sistema de tuberías que utilice una manguera de metal flexible para absorber el movimiento de la tubería debe estar correctamente anclado y guiado para garantizar el funcionamiento correcto y la vida útil máxima de la manguera de metal. Los principios básicos que se deben observar son:

1) La dirección del movimiento de la tubería debe ser perpendicular a la línea central (eje) de la manguera.

2) La tubería debe anclarse en cada cambio de dirección en el que se utilice una manguera de metal flexible para evitar la tensión torsional.

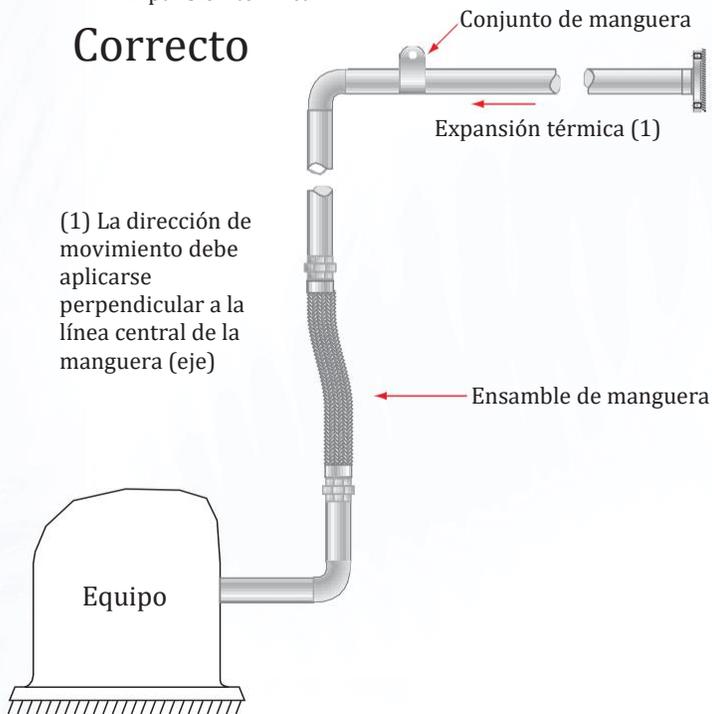
A continuación se muestran ejemplos típicos de guiado correcto e incorrecto.

Correcto



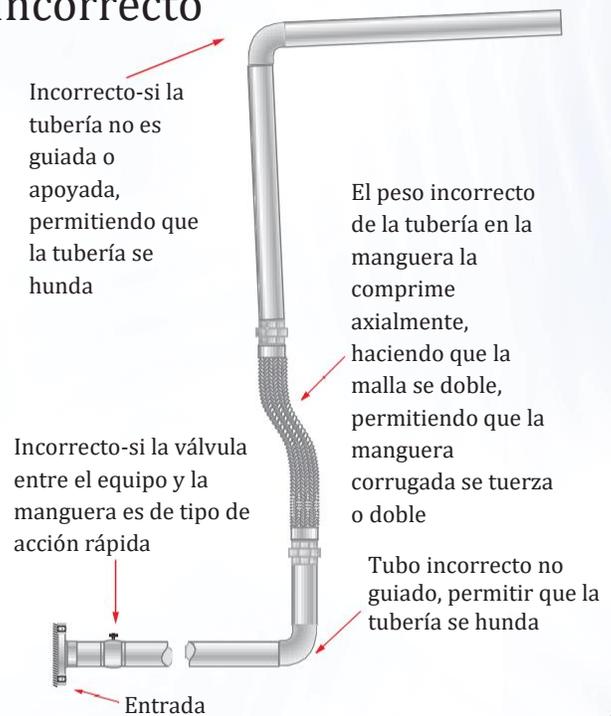
(1) Los anclajes deben utilizarse en el extremo de la manguera opuesto a la fuente de movimiento
(2) Longitud aproximada para enderezar el flujo antes de entrar en la manguera de metal corrugado

Correcto

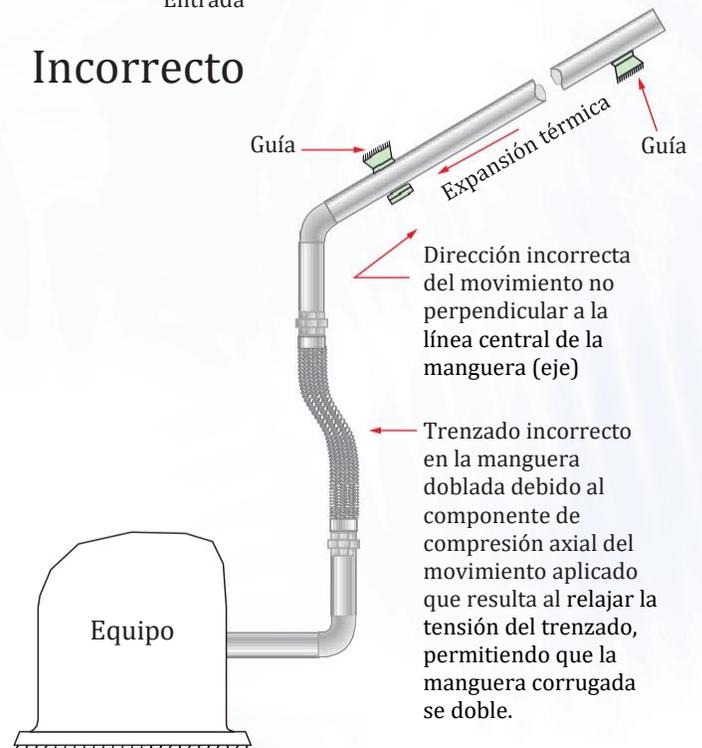


(1) La dirección de movimiento debe aplicarse perpendicular a la línea central de la manguera (eje)

Incorrecto



Incorrecto



—[DATOS DE EXPANSIÓN TÉRMICA]—

Expansión térmica lineal entre 70F y temperatura indicada, pulgadas/100 pies

MATERIALES

Vapor saturado (PSIG)	Temp grados F.	Acero al carbono Maloy al carbono de bajo cromo (hasta 3 Cr Mo)	Aceros inoxidables austeníticos CR 8 Ni	5 Cr Mo a través 9 Cr Mo 18	12 Cr 17 Cr 27 Cr	25 Cr 20 Ni	Monel 67 Ni 30 Cr	3 1/2 Níquel	Bronce	Latón	70 Cu 30 Ni	Aluminio
	-325	-2,37	-3,85	-2,22	-2,04	-3,00	-2,62	-2,22	-3,98	-3,88	-3,15	-4,68
	-300	-2,24	-3,65	-2,10	-1,92	-2,83	-2,50	-2,10	-3,74	-3,64	-2,87	-4,46
	-275	-2,11	-3,41	-1,98	-1,80	-2,66	-2,38	-1,98	-3,50	3,40	-2,70	-4,21
	-250	-1,98	-3,19	-1,86	-1,68	-2,49	-2,26	-1,86	-3,26	-3,16	-2,53	-3,97
	-225	-1,85	-2,96	-1,74	-1,57	-2,32	-2,14	-1,74	-3,02	-2,93	-2,36	-3,71
	-200	-1,71	-2,73	-1,62	-1,46	-2,15	-2,02	-1,62	-2,78	-2,70	-2,19	-3,44
	-175	-1,58	-2,50	-1,50	-1,35	-1,98	-1,90	-1,50	-2,54	-2,47	-2,12	-3,16
	-150	-1,45	-2,27	-1,37	-1,24	-1,81	-1,79	-1,38	-2,31	-2,24	-1,95	-2,88
	-125	-1,30	-2,01	-1,23	-1,11	-1,60	-1,59	-1,23	-2,06	-2,00	-1,74	-2,57
	-100	-1,15	-1,75	-1,08	-0,98	-1,39	-1,38	-1,08	-1,81	-1,76	-1,53	-2,27
	-75	-1,00	-1,50	-0,94	-0,85	-1,18	-1,18	-0,93	-1,56	-1,52	-1,33	-1,97
	-50	-0,84	-1,24	-0,79	-0,72	-0,98	-0,98	-0,78	-1,32	-1,29	-1,13	-1,67
	-25	-0,68	-0,98	-0,63	-0,57	-0,78	-0,77	-0,62	-1,25	-1,02	-0,89	-1,32
	0	-0,49	-0,72	-0,46	-0,42	-0,57	-0,57	-0,46	-0,77	-0,75	-0,66	-0,97
	25	-0,32	-0,46	-0,30	-0,27	-0,37	-0,37	-0,30	-0,49	-0,48	-0,42	-0,63
	50	-0,14	-0,21	-0,13	-0,12	-0,16	-0,20	-0,14	-0,22	-0,21	-0,19	-0,28
-14,33	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-13,75	100	0,23	0,34	0,22	0,20	0,28	0,28	0,22	0,36	0,35	0,31	0,46
-12,75	125	0,42	0,62	0,40	0,36	0,51	0,52	0,40	0,66	0,64	0,56	0,85
-10,97	150	0,61	0,90	0,58	0,53	0,74	0,75	0,58	0,96	0,94	0,82	1,23
-7,98	175	0,80	1,18	0,76	0,69	0,98	0,99	0,76	0,26	1,23	1,07	1,62
-3,16	200	0,99	1,46	0,94	0,86	0,21	1,22	0,94	0,56	1,52	1,33	2,00
4,22	225	1,21	1,75	1,13	1,03	1,45	1,46	1,13	0,86	1,83	1,59	2,41
15,12	250	1,40	2,03	1,33	1,21	1,70	1,71	1,32	2,17	2,14	1,86	2,83
30,71	275	1,61	2,32	1,52	1,38	1,94	1,96	1,51	2,48	2,45	2,13	3,24
52,31	300	1,82	2,61	1,71	1,56	2,18	2,21	1,69	2,79	2,76	2,40	3,67
81,46	325	2,04	2,90	1,90	1,74	2,43	2,44	1,88	3,11	3,08	2,68	4,09
119,9	350	2,26	3,20	2,10	1,93	2,69	2,68	2,08	3,42	3,41	2,96	4,52
169,6	375	2,48	3,50	2,30	2,11	2,94	2,91	2,27	3,74	3,73	3,24	4,95
232,6	400	2,70	3,80	2,50	2,30	3,20	3,25	2,47	4,05	4,05	3,52	5,39
311,3	425	2,93	4,10	2,72	2,50	3,46	3,52	2,69	4,37	4,38		5,83
407,9	250	3,16	4,41	2,93	2,69	3,72	3,79	2,91	4,69	4,72		6,28
525,2	475	3,39	4,71	3,14	2,89	3,98	4,06	3,13	5,01	5,06		6,72
666,2	500	3,62	5,01	3,35	3,08	4,24	4,33	3,34	5,33	5,40		7,17
833,6	525	3,86	5,31	3,58	3,28	4,51	4,61	3,57	5,65	5,75		7,63
1031	550	4,11	5,62	3,80	3,49	4,79	4,90	3,80	5,98	6,10		8,10
1261	575	4,35	5,93	4,02	3,69	5,06	5,18	4,03	6,31	6,45		8,56
1529	600	4,60	6,24	4,24	3,90	5,33	5,46	4,27	6,64	6,80		9,03
	625	4,86	6,55	4,47	4,10	5,60	5,75	4,51	6,96	7,16		
	650	5,11	6,87	4,69	4,31	5,88	6,05	4,75	7,29	7,53		
	675	5,37	7,18	4,92	4,52	6,16	6,34	4,99	7,62	7,89		
	700	5,63	7,50	5,14	4,73	6,44	6,64	5,24	7,95	8,26		
	725	5,90	7,82	5,38	4,94	6,73	6,94	5,50	8,28	8,64		
	750	6,16	8,15	5,62	5,16	7,02	7,25	5,76	8,62	9,02		
	775	6,43	8,47	5,86	5,38	7,31	7,55	6,02	8,96	9,40		
	800	6,70	8,80	6,10	5,60	7,60	7,85	6,27	9,30	9,78		
	825	6,97	9,13	6,34	5,82	7,89	8,16	6,54	9,64	10,17		
	850	7,25	9,46	6,59	6,05	8,19	8,48	6,81	9,99	10,57		
	875	7,53	9,79	6,83	6,27	8,48	8,80	7,08	10,33	10,96		
	900	7,81	10,12	7,07	6,49	8,78	9,12	7,35	10,68	11,35		
	925	8,08	10,46	7,31	6,71	9,07	9,44	7,72	11,02	11,75		
	950	8,35	10,80	7,56	6,94	9,37	9,77	8,09	11,37	12,16		
	975	8,62	11,14	7,81	7,17	9,66	10,09	8,46	11,71	12,57		
	1000	8,89	11,48	8,06	7,40	9,95	10,42	8,83	12,05	12,98		
	1025	9,17	11,82	8,30	7,62	10,24	10,75	8,98	12,40	13,39		
	1050	9,46	12,16	8,55	7,95	10,54	11,09	9,14	12,76	13,81		
	1075	9,75	12,50	8,80	8,18	10,83	10,43	9,29	13,11	14,23		
	1100	10,04	12,84	9,05	8,31	11,12	11,77	9,45	13,47	14,65		
	1125	10,31	13,18	9,28	8,53	11,41	12,11	9,78				
	1150	10,57	13,52	9,52	8,76	11,71	12,47	10,11				
	1175	10,83	13,86	9,76	8,98	12,01	12,81	10,44				
	1200	11,10	14,20	10,00	9,20	12,31	13,15	10,78				
	1225	11,38	14,54	10,26	9,42	12,59	13,50					
	1250	11,66	14,88	10,53	9,65	12,88	13,86					
	1275	11,94	15,22	10,79	9,88	13,17	14,22					
	1300	12,22	15,56	11,06	10,11	13,46	14,58					
	1325	12,50	15,90	11,30	10,33	13,75	14,94					
	1350	12,78	16,24	11,55	10,56	14,05	15,30					
	1375	13,06	16,58	11,80	10,78	14,35	15,66					
	1400	13,34	16,92	12,05	11,01	14,65	16,02					
	1425		17,30									
	1450		17,69									
	1475		18,08									
	1500		18,47									

Estos datos son para información y no debe implicarse que los materiales sean adecuados para todas las temperaturas mostradas

[TABLA DE CORROSIÓN DE LABORATORIO]

Índice de gráfico de datos de corrosión de laboratorio
 I. <0,00035 pulgadas de penetración/mes
 0,00035-0,0035 pulgadas de penetración/mes
 >0,0035 pulgadas de penetración/mes

II. * Sujeto a la descomposición (formando HCl) en presencia de humedad
 ** Sujeto a hacer picaduras en la línea de aire o cuando se deja secar
 *** Sujeto a ataque en presencia de H₂SO₄

III. Índice de corrosión
 -Resistente -Clase 1
 -Parcialmente resistente-Clase 2
 -No resistente -Clase 3

Los aceros inoxidables típicos 18-8 son los tipos 304, 404L, 321 y 347

Típico 18-8 Mo. Los aceros inoxidables son los tipos 316 y 316L

Químico	Temp. °F	Aceros inoxidables					Químico	Temp. °F	Aceros inoxidables					Químico	Temp. °F	Aceros inoxidables					
		18-8	18-8 Lu	Aceros dulces	Latón (80-20)	Bronce (Phos)			Monel	18-8	18-8 Lu	Aceros dulces	Latón (80-20)			Bronce (Phos)	Monel	18-8	18-8 Lu	Aceros dulces	Latón (80-20)
Ácido acético 5%-20%	70	1	1	3	3	2	Anilina	70	1	1	2	3	2	Baño de cromo	70	1	1	2	3	3	
Agitado o aireado	70	1	1	3	3	3	3%	70	1	1	3	3	2	Sidra	70	1	1	3	1	1	
50%	70	1	1	3	3	3	Concentrado de crudo	70	1	1	1	3	2	Ácido cítrico, 5% inmóvil	70-150	1	1	3	2	1	
50%-80%	Hirviendo	3	2	3	3	3	Clorhidrato de anilina	70	3	3	3	3	3	15% inmóvil	70	1	1	3	3	2	
80%	70	1	1	3	3	1	Tricloruro de antimonio	70	3	3	3	3	3	15% o concentrado	Hirviendo	2	1	3	3	2	
100%	70	1	1	3	3	1	Carbonato de bario	70	1	1	2	1	2	Jarabe de Coca-Cola (puro)	70	1	1	3	3	2	
100%	Hirviendo	3	2	3	3	2	Cloruro de bario	70	1	1	2	1	2	Café	Hirviendo	1	1	3	1	1	
Presión de 100%-150lbs.	400	3	3	3	3	2	5% y saturado	70	1	1	3	2	2	Acetato de cobre (Sáb. Sol.)	70	1	1	3	3	2	
Anhidrido acético	70	1	1	3	3	2	Hidróxido de bario	Caliente	1	1	2	1	2	Carbonato de cobre (Sáb. Sol.)	70	1	1	3	3	2	
Vapores de ácido acético, 30%	Caliente	3	2	3	3	3	Nitrato de bario	Caliente	1	1	2	1	2	en 50% NH ₄ OH	70	1	1	3	3	3	
100%	Caliente	3	3	3	3	2	Solución acuosa	Caliente	1	1	2	1	2	Cloruro de cobre, 1% agitado	70	2	1	3	3	3	
Acetona	Hirviendo	1	1	3	1	1	Sulfato de bario	70	1	1	1	1	2	1% agitado	158	3	3	3	3	3	
Cloruro de acetil	Frío	2	2	3	2	2	(Barytes-Blanc Fixe)	70	1	1	1	1	2	1% aireado	70	2	1	3	3	3	
Acetileno concentrado	Hirviendo	2	2	3	2	3	Sulfuro de bario	70	1	1	3	3	3	5% agitado	70	3	2	3	3	3	
Comercialmente puro	70	1	1	1	3	1	Solución saturada	70	1	1	3	3	3	5% aireado	70	3	3	3	3	3	
Mezcla de sal ácida	70	1	1	1	3	1	Cerveza (malta de cebada y lúpulo)	70	1	1	3	1	1	Cianuro de cobre (Sol. sat.)	Hirviendo	1	1	3	3	3	
10%H ₂ SO ₄ Sp.G. 1.07+	Hirviendo	1	1	3	3	3	3,5%-4,5% alcohol	160	1	1	3	1	1	Nitrato de cobre	70	1	1	3	3	3	
10%CuSO ₄ +5H ₂ O	Hirviendo	1	1	3	3	3	Benceno (Benzol) 70° o caliente	70	1	1	2	1	2	1% inmóvil, agitado y aireado	70	1	1	3	3	3	
Mezcla de sal ácida	Hirviendo	1	1	3	3	3	Ácido benzoico	70	1	1	1	1	1	5% inmóvil, agitado o aireado	70	1	1	3	3	3	
10%H ₂ SO ₄ Sp.G. 1.07+	Hirviendo	1	1	3	3	3	Sangre (jugos de carne)	Frío	1	1	3	2	2	Solución acuosa al 50%	Caliente	1	1	3	3	3	
2%FeSO ₄ +7H ₂ O	Hirviendo	1	1	3	3	3	Bórax 5%	Caliente	1	1	2	1	2	Sulfato de cobre	70	1	1	3	2	2	
Alcohol, etilo, 70° y ebullición	70	1	1	1	1	1	Ácido bórico al 5%	Caliente	1	1	1	1	2	5% agitado inmóvil o aireado	70	1	1	3	2	2	
Alcohol, metilo	70	1	1	1	1	1	Ácido bórico	o Frío	1	1	1	1	2	Solución saturada	Hirviendo	1	1	3	2	2	
	(150)						Solución al 5%, 70° o caliente	70	1	1	3	1	2	Creosota (alquitrán de carbón)	Caliente	1	1	2	1	1	
Aluminio, Molten	Hirviendo	3	2	3	1	1	Solución al 5%	Hirviendo	1	1	3	2	1	Acetate de creosota	Caliente	1	1	2	2	2	
Acetato de aluminio, saturado	1400	3	3	3	3	3	Solución saturada	70	1	1	3	2	2	Gas cianógeno	70	1	1	3	3	3	
	70y						Solución saturada	Hirviendo	1	1	3	3	2	Dicloroetano (seco)	Hirviendo	1	1	3	3	3	
Cloruro de aluminio	Hirviendo	1	1	3	3	1	Bromo, agua de bromo	70	3	3	3	3	2	Dinitroclorobenceno	70	1	1	3	3	3	
10%en reposo	70	3	3	3	3	2	Suero de leche	70	1	1	3	3	2	Fundido y solidificado	70	1	1	3	3	3	
25%en reposo	70	1	1	3	3	2	Acetato de butilo	70	1	1	2	2	2	Destilería Wort	70	1	1	3	3	3	
Fluoruro de aluminio	70	3	3	3	3	2	Ácido butírico 5%	70-150	1	1	3	2	2	Desarrollo de soluciones	70	1	1	3	3	3	
Hidróxido de aluminio, saturado	70	1	1	1	1	1	Soln. acuosa Sp. G. 964	Hirviendo	1	1	3	3	2	Licor de madera de Dyewood	70	1	1	3	3	3	
Sulfato de aluminio, 5%	150	1	1	3	3	1	Carbonato de calcio	70	1	1	1	1	1	Sal de Epsom (sulfato de magnesio)	Caliente	1	1	3	3	3	
10%	70	1	1	3	3	1	Cloruro de calcio	70	1	1	1	1	1	y frío	1	1	3	1	1		
10%	Hirviendo	2	1	3	3	1	Solución diluida	70o	1	1	2	2	2	Éteres	70	1	1	2	1	1	
Saturado	70	1	1	3	3	1	Cloruro de calcio	Caliente	1	1	2	2	2	Acetato de etilo (Conc. Sol.)	70	1	1	2	1	1	
Saturado	Hirviendo	2	1	3	3	1	Solución diluida o concen.	70	2	1	3	2	2	Cloruro de etilo	70	1	1	2	2	2	
Sulfato de potasio de aluminio (alum) 2%-10%	70	1	1	3	2	2	Clorhipoclorito de calcio	70	3	3	3	2	2	Cloruro de etileno	70	1	1	2	2	2	
10%	Hirviendo	2	1	3	3	2	(Polvo de blanqueo) 1%	70	3	3	3	2	2	Etilenglicol	70	1	1	2	1	1	
Saturado	Hirviendo	3	2	3	3	2	5%	70	3	3	3	2	2	Cloruro férrico	70	1	1	2	1	1	
Amoniaco (anhidro)	Hirviendo	3	2	3	3	2	Hipoclorito de calcio, 2%	70	2	1	3	2	2	Solución 1% todavía	70	2	1	3	3	3	
Todas las concentraciones	70	1	1	1	1	1	Hidróxido de calcio, 10-20%	Hirviendo	1	1	3	1	1	Solución al 1%	Hirviendo	3	3	3	3	3	
Gas	Caliente	3	3	3	3	3	Sulfato de calcio, saturado	70	1	1	3	1	1	Solución al 5%, agitada, aireada	70	3	3	3	3	3	
Licor de amoniaco	70	1	1	3	3	3	Soln. saturada de ácido carbónico	70	1	1	3	3	1	Hidróxido férrico	70	1	1	3	3	3	
	Hirviendo	1	1	3	3	3	Ácido carbónico C.P.	70o	1	1	3	2	2	(Óxido de hierro hidratado)	70	1	1	3	3	3	
Bicarbonato de amonio	70	1	1	3	3	2	Agua carbonatada	Hirviendo	1	1	3	2	2	Nitrato férrico	70	1	1	3	3	3	
	Caliente	1	1	3	3	2	Bisulfuro de carbono	70	1	1	2	1	2	1%-5% En reposo o agitado	70	1	1	3	3	3	
Bromuro de amonio	70	2	1	3	3	2	Gas monóxido de carbono	1400	1	1	2	1	2	1%-5% aireado	70	1	1	3	3	3	
Carbonato amónico 1y5%	70	1	1	1	3	3	Tetracloruro de carbono	1600	1	1	1	3	3	1	Sulfato férrico	70	1	1	3	3	3
Cloruro de amonio 1%	70	1	1	2	3	1	C.P.	70	1	1	2	1	1	1	1%-5% En reposo o agitado	70	1	1	3	3	3
10%	Hirviendo	1	1	3	3	2	C. P. seco	Hirviendo	1	1	2	1	1	2	10%	Hirviendo	1	1	3	3	3
28%	Hirviendo	2	1	3	3	2	Comercial +1% Agua	3	3	3	2	2	2	Cloruro ferroso	70	3	1	3	2	2	
50%	2	1	3	3	2	2	Carnalita - Soln. saturada en frío							Solución saturada	70	3	1	3	2	2	
Hidróxido amónico	70	1	1	2	3	3	(KCl.MgCl ₂ .6H ₂ O)	Hirviendo	3	1	1	1	1	Sulfato ferroso	70	1	1	3	2	2	
Todas las concentraciones	70	1	1	2	3	3	Celulosa	1	1	1	1	1	1	Diluya la solución	70	1	1	3	2	2	
Monofosfato de amonio	70	1	1	2	3	2	Ácido cloracético	70	3	3	3	2	2	Flúor (gas) húmedo	70	3	3	3	3	3	
Nitrato amónico	70	1	1	3	3	2	Conc. de clorobenzol Seco puro	70	1	1	2	2	2	Solución de formaldehído al 40%	70	1	1	2	1	1	
Todos los concentrados agitados	70	1	1	3	3	2	Ácido clórico	70	3	3	3	3	3	Ácido fórmico, 5% inmóvil	70	2	1	3	2	2	
Todos los concentrados aireados	70	1	1	3	3	2	Gas cloro (seco)	70	3	2	2	1	2	5% inmóvil	150	2	1	3	2	2	
Todo concentrado saturado	Hirviendo	1	1	3	3	2	Húmedo)	70	3	3	3	3	3	Zumos de frutas	70	1	1	3	2	2	
Oxalato de amonio	70	1	1	2	3	3	Agua Clorada. Saturado	70	3	2	3	2	2	Acetate combustible	Caliente	1	1	2	1	1	
Perclorato de amonio al 10%	Hirviendo	1	1	2	3	3	Cloroforno	70	1	1	1	1	1	Contiene ácido sulfúrico	70	3	2	3	3	2	
Persulfato de amonio al 5%	70	1	1	3	3	3	Ácido crómico	70	1	1	1	1	1	Furfural	70	1	1	2	1	1	
Fosfato amónico al 5%	70	1	1	2	3	3	5% C.P.	70	1	1	3	3	3	Ácido Gálico, 5%	70-150	1	1	3	3	2	
Sulfato amónico	70	1	1	3	3	2	10%	70	3	2	3	3	3	Saturado	212	1	1	3	3	2	
1% acido agitado	70	1	1	3	3	2	Ácido crómico	70	1	1	3	3	3	Gasolina	70	1	1	2	1	1	
Sulfato amónico	70	1	1	3	3	2	5% C.P.	70	3	2	3	3	3	Gelatina	70						

—[CONECTORES DE BOMBA DE METAL FLEXIBLE]—

¿POR QUÉ UTILIZAR CONECTORES DE BOMBA SENIOR FLEXONICS?

La función básica de los conectores de bomba es proporcionar a los sistemas de tuberías la flexibilidad necesaria para absorber el ruido y la vibración, compensar por crecimiento térmico o permitir el movimiento de otros elementos de tubería.

Los conectores de bomba de Senior Flexonics son la combinación perfecta de estilo, grosor de pared y diseño para minimizar las fuerzas y la tensión en los sistemas de tuberías. Estos conectores de bomba se han diseñado, fabricado y probado en fábrica para minimizar eficazmente la tensión en las carcasas de la bomba y del compresor y para aislar las vibraciones transmitidas por equipos mecánicos. Senior Flexonics puede ayudarle a cumplir con los requisitos de nivel de ruido al reducir la vibración de las tuberías en toda una estructura.

CARACTERÍSTICAS:

- **ABSORBE EL MOVIMIENTO DE CRECIMIENTO TÉRMICO** Excelente protección para tuberías y equipos adyacentes.
- **COMPENSA LA DESALINEACIÓN**
Reduce las tensiones.
- **CONTROLA LA VIBRACIÓN**
Las vibraciones normales del equipo mecánico se reducen en el conector.
- **REDUCE EL RUIDO**
El ruido de las vibraciones de las tuberías se reduce en gran medida . . . a menudo eliminado.
- **CONSTRUCCIÓN TOTALMENTE METÁLICA**
Elimina los problemas de conservación y permite el funcionamiento a temperaturas elevadas.

CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE BSN

Tamaño de tubería (pulg.)	Número de modelo	Longitud total (pulg.)	Longitud activa (pulg.)	Datos de diseño		
				Peso aprox. (lb.)	Presión de trabajo	
					@ 70°F.	@ 250°F.
1/2	SA-BSN-008-12	12	8	3/8	1225	1125
3/4	SA-BSN-012-12	12	6 3/4	3/4	1034	921
1	SA-BSN-016-12	12	6 1/2	1	796	732
1 1/4	SA-BSN-020-12	12	6 1/4	1 1/4	600	552
1 1/2	SA-BSN-024-12	12	6 1/4	1 1/2	557	512
2	SA-BSN-032-12	12	5	2	570	524
2 1/2	SA-BSN-040-14	14	6	4	387	356
3	SA-BSN-048-14	14	6 3/4	5	316	291
4	SA-BSN-064-18	18	8 1/2	8 1/2	232	213



NOTA: También disponible en general de 18", 24", 36" y 48" en tamaños 1/2" - 2"
 Opcional • Racores SCH 80 • Racores de acero inoxidable
 • Niples HEXÁ Macho • Doble trenza para mayor presión

CONECTORES BRC DE BRONCE

Tamaño de tubería (pulg.)	Número de modelo	Longitud total (pulg.)	Longitud activa (pulg.)	Datos de diseño		
				Peso aprox. (lb.)	Presión de trabajo	
					@ 70°F.	@ 250°F.
1/2	SA-BRC-008-12	12	8	1/2	706	607
3/4	SA-BRC-012-12	12	7 1/2	1	577	496
1	SA-BRC-016-12	12	6 3/4	1 1/4	470	404
1-1/4	SA-BRC-020-12	12	5 3/4	1 3/4	361	310
1-1/2	SA-BRC-024-12	12	5 3/4	2	329	282
2	SA-BRC-032-12	12	4 3/4	2 1/2	317	272



• Para uso en sistemas de tuberías de cobre

— [CONECTORES DE BOMBA DE METAL FLEXIBLE] —

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

Coneectores BSN: Manguera y malla de acero inoxidable, nipples NPT de acero al carbono SCH 40.

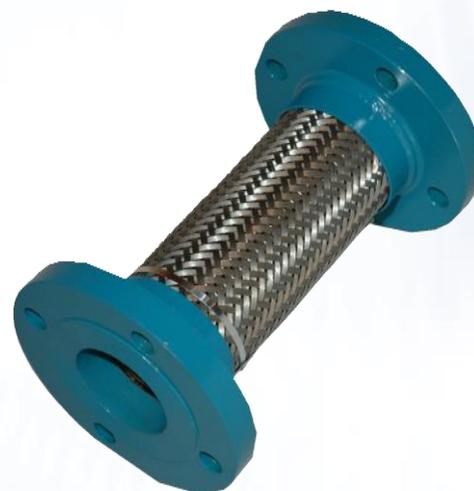
Coneectores BRC: Manguera de bronce y malla, extremos hembra de cobre. Para uso en sistemas de tuberías de cobre.

Coneectores BSFS: Manguera y trenza de acero inoxidable, 150 lb. Bridas de acero forjado de cara elevada con deslizamiento.

Coneectores TCS-R: Fuelles de acero inoxidable Multi-Ply, acero al carbono 150 lb. Bridas planas.

CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE BSFS

Tamaño de tubería (pulg.)	Número de modelo	Longitud total (pulg.)	Longitud activa (pulg.)	Datos de diseño		
				Peso aprox. (lb.)	Presión de trabajo	
					@ 70°F.	@ 250°F.
2	SA-BSFS-032-12	12	8	11	285	245
2 1/2	SA-BSFS-040-12	12	7 3/4	15	285	245
3	SA-BSFS-048-12	12	7 5/8	21	285	245
	SA-BSFS-048-18	18	13 5/8	22	285	245
4	SA-BSFS-064-12	12	7 3/8	28	232	204
	SA-BSFS-064-18	18	13 3/8	29	232	204
5	SA-BSFS-080-12	12	6 1/4	33	191	168
	SA-BSFS-080-18	18	12 1/4	36	191	168
6	SA-BSFS-096-12	12	6	41	165	145
	SA-BSFS-096-18	18	12	43	165	145
8	SA-BSFS-128-12	12	5 5/8	63	234	206
	SA-BSFS-128-18	18	11 5/8	66	234	206
10	SA-BSFS-160-18	18	11 1/4	90	230	202
12	SA-BSFS-192-18	18	10 3/4	135	161	142
14	SA-BSFS-224-18	18	10 5/8	190	119	105



Opcional: • Bridas de acero inoxidable
• Bridas de 300 lb

CONECTORES DE BOMBA DE ACERO INOXIDABLE TCS-R.

Tamaño de tubería (pulg.)	Estilo	Longitud total (pulg.)	Longitud activa (pulg.)	Longitud de conexión (pulg.)	Datos de diseño			Área efectiva (in ²)
					Peso aprox. (lb.)	Presión de trabajo		
						@ 70°F.	@ 250°F.	
2	TCS-R-200	6	4 3/4	5/8	20 1/2	225	210	6,9
2 1/2	TCS-R-250	6	4 3/4	5/8	24	225	210	6,9
3	TCS-R-300	6	4 3/4	5/8	25	225	210	8,8
4	TCS-R-400	6	4 1/2	3/4	35	225	210	15,1
5	TCS-R-500	6	4 1/2	3/4	38	225	210	23,5
6	TCS-R-600	6	4 1/2	3/4	41 1/2	225	210	33,2
8	TCS-R-800	6	4	1	68	225	210	59,3
10	TCS-R-1000	8	6	1	118	225	210	93,5
12	TCS-R-1200	8	6	1	147	225	210	134,0
14	TCS-R-1400	8	5 1/2	1 1/4	205	225	210	171,0



NOTA • Modelo TCS-R clasificado para compresión de 1", extensión de 3/8", vibración lateral y de la bomba de 1/8" -5/16". (Según el tamaño)
• Los movimientos mostrados no son simultáneos
• Tamaños más grandes disponibles bajo pedido.

—[ENSAMBLAJES CERTIFICADOS POR C.S.A.]—

ENSAMBLAJES DE MANGUERAS METÁLICAS DE ACERO INOXIDABLE DE LA SERIE “FLT” PARA TRANSFERENCIA DE GAS NATURAL Y PROPANO

- Tamaños de 4/1” de D.I. a 6” de D.I. con racores soldados en cada extremo
- Trenzado simple de 2-1/2” de D.I., trenzado doble de 3” a 6” de D.I.
- Etiquetas CSA permanentes
- Mangueras 100% probadas según la norma CSA durante un mínimo de 1 minuto
- Se suministra con conexiones finales de acero al carbono o acero inoxidable



RANGO DE PRESIÓN

- Máx. WP 350 PSIG (* 275 PSIG para bridas de Clase 150#) - 2/4” a 1” de D.I.
- Máx WP 250 PSIG (todos los tipos de racores finales) - 3-1/2” y 2” de diámetro interior
- Máx WP 200 PSIG (todos los tipos de racores finales) - 6” a 4” de diámetro interior

ENSAMBLE MANGUERA ESTÁNDAR



DESIGNACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA

FLT-025-AA-030.5-350

TAMAÑO NOMINAL DE LA MANGUERA Y EL RACOR
TIPO DE RACOR FINAL

PRESIÓN DE OPERACIÓN EN PSIG

LONGITUD DE LA MANGUERA EN PULGADAS

EJEMPLO: La designación del número de pieza anterior es para una manguera de 4/1” con un niple macho de acero SCH 80 en cada extremo, de 30,5” de largo, que funciona a una presión de 350 PSIG.

Serie	Tamaño	Presión máx. operativa PSIG (clase 300/150)	Longitud total (pulgadas)	Tipo de empalme final (Opciones)
FLT	025 (1/4”)	350	Longitud total según sea necesario	A - Sch 80 MNPT
FLT	038 (3/8”)	350		B - Acople FNPT de #3000
FLT	050 (1/2”)	350/275*		C - Niple de soldadura (Sch 40/80)
FLT	075 (3/4”)	350/275*		D - 150# Brida de cuello de soldadura
FLT	100 (1”)	350/275*		E - 300# Brida de cuello de soldadura
FLT	125 (1-1/4”)	350/275*		F - 150# Brida S/O RF
FLT	150 (1-1/2”)	350/275*		G - Brida 300# S/O RF
FLT	200 (2”)	350/275*		H - Brida de junta de solapa 150#
FLT	250 (2-1/2”)	250		I - Brida de junta de solapa 300#
FLT	300 (3”)	250		J - Sch 80 MNPT hexagonal
FLT	400 (4”)	200		K - Unión 3000# FNPT
FLT	500 (5”)	200		L - Giratoria hembra JIC
FLT	600 (6”)	200		

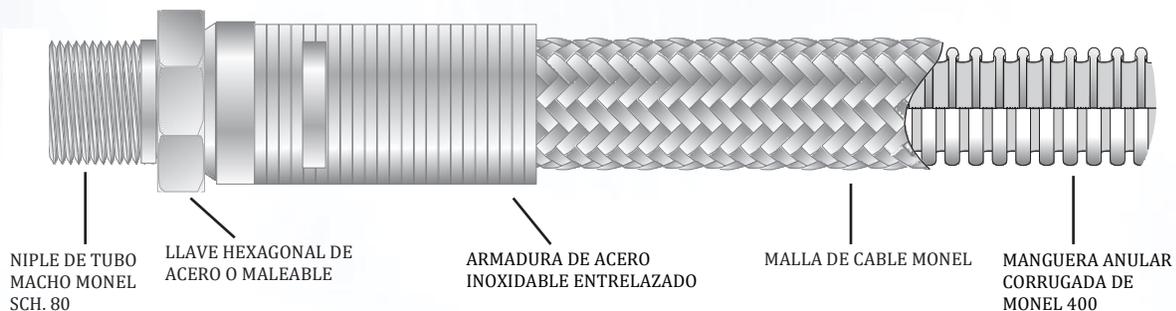
NOTA: Agregue el sufijo S04 o S06 a la designación de la pieza para empalmes T316 o T304. Las conexiones de acero al carbono se suministran con designación de pieza estándar.

—[ENSAMBLAJES DE CLORO MONEL®]—

ENSAMBLES DE MANGUERAS TRENZADAS MONEL® 400 DE LA SERIE “CMA” PARA TRANSFERENCIA DE CLORO

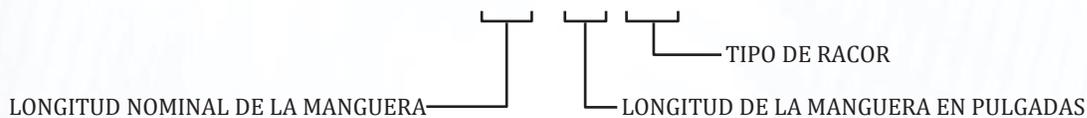
- Tamaños de 1/2” a 2” de diámetro interior con racores soldados en cada extremo
- Fabricado y probado de acuerdo con las recomendaciones del instituto del cloro según el folleto 6 - apéndice A, última edición
- Presión mínima de diseño 375 PSIG a 70 °F.
- Presión de rotura mínima 1876 PSIG. Folleto 6 - edición 16
- Montado en fábrica y presión del gas probada a 750 PSIG
- Se limpian y tapan antes del envío
- Etiquetado permanentemente con etiqueta SS
- Acoples de extremo de niple de tubo NPT macho hexagonal Monel estándar o brida opcional de junta de solapa de acero forjado de 300 lb en extremo del tubo Sch 80 tipo “A”

ENSAMBLE DE MANGUERA ESTÁNDAR



DESIGNACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA

CMA-050-72-1-1



EJEMPLO: La designación de número de pieza anterior es para una manguera de tamaño 1/2” con un niple macho hexagonal Sch 80 Monel en cada extremo, de 72” de largo.

Serie	Tamaño	Tipo de conexión final	Longitud total (pulgadas)
CMA	050 (1/2”)	1 - Macho NPT Sch 80 Monel con llave hexagonal de acero 2 - Brida de unión de solapa FS de 300 lb	Longitud total según sea necesario
CMA	075 (3/4”)		
CMA	100 (1”)		
CMA	125 (1-1/4”)		
CMA	150 (1-1/2”)		
CMA	200 (2”)		

—[ENSAMBLES ESPECIALIZADOS]—

ENSAMBLE ENCAMISADO

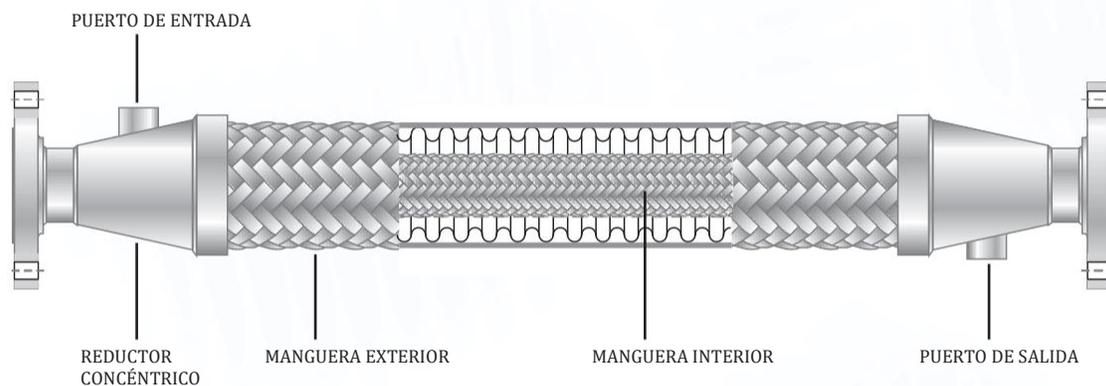
LOS ENSAMBLES ENCAMISADOS SE UTILIZAN EN LAS SIGUIENTES APLICACIONES:

MANGUERA DE TRANSFERENCIA CALENTADA

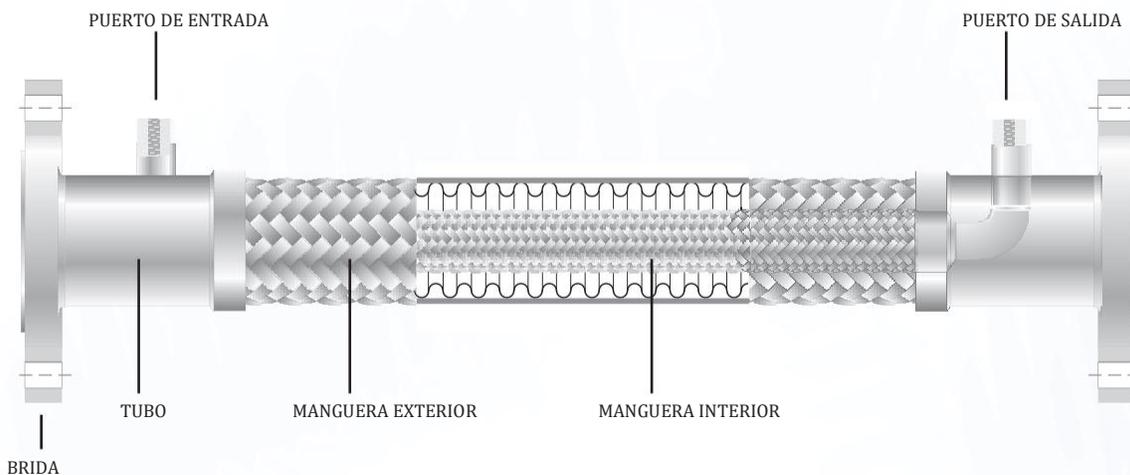
- Para fluidos que deben estar a temperaturas elevadas para fluir fácilmente, el vapor o el aceite caliente circulan a través de la manguera exterior que calienta la manguera interior que transporta el material.

MANGUERA AISLADA AL VACÍO

- Para líneas de transferencia criogénica encamisadas al vacío (VJ). Se crea un vacío entre la manguera interior y la exterior para aislar la manguera interior.



ENSAMBLE TRAZADO



Fluido (vapor o aceite caliente) transportado a través de la manguera interior para aumentar la temperatura del fluido que se transporta a través del ensamble de manguera exterior

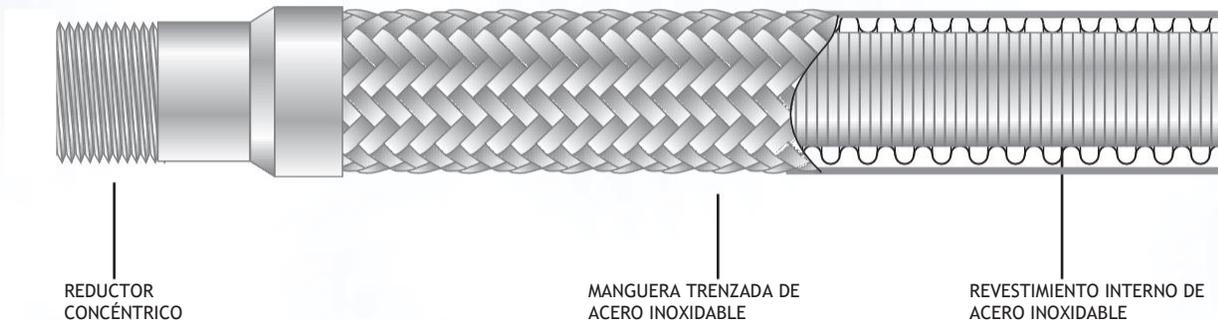
—[ENSAMBLES ESPECIALIZADOS]—

ENSAMBLE REVESTIDO

LOS ENSAMBLES REVESTIDOS SE UTILIZAN EN LAS SIGUIENTES APLICACIONES:

Los ensambles pueden equiparse con una manguera metálica de acero inoxidable, entrelazada, e instalada dentro de la manguera corrugada. Este revestimiento reduce la turbulencia cuando la alta velocidad del producto es un problema.

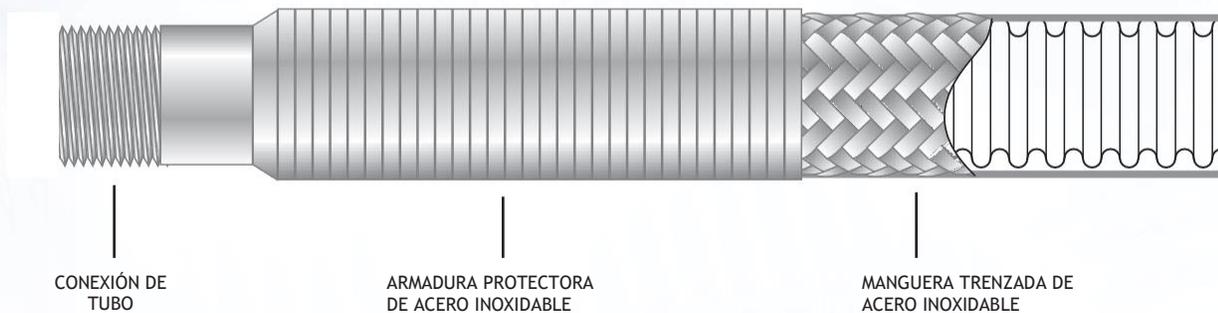
También se utiliza para proteger el interior de la manguera corrugada de medios abrasivos.



MONTAJE PROTEGIDO

LOS ENSAMBLES PROTEGIDOS SE UTILIZAN EN LAS SIGUIENTES APLICACIONES:

Los ensambles pueden ser equipados con una manguera metálica de acero inoxidable, entrelazada, que cubre parte o todo el exterior de la manguera corrugada. Esta protección ayuda a proteger el ensamble de manguera de daños y dobleces.



— [ENSAMBLE DE MANGUERA METÁLICA DE ALTA TECNOLOGÍA] —

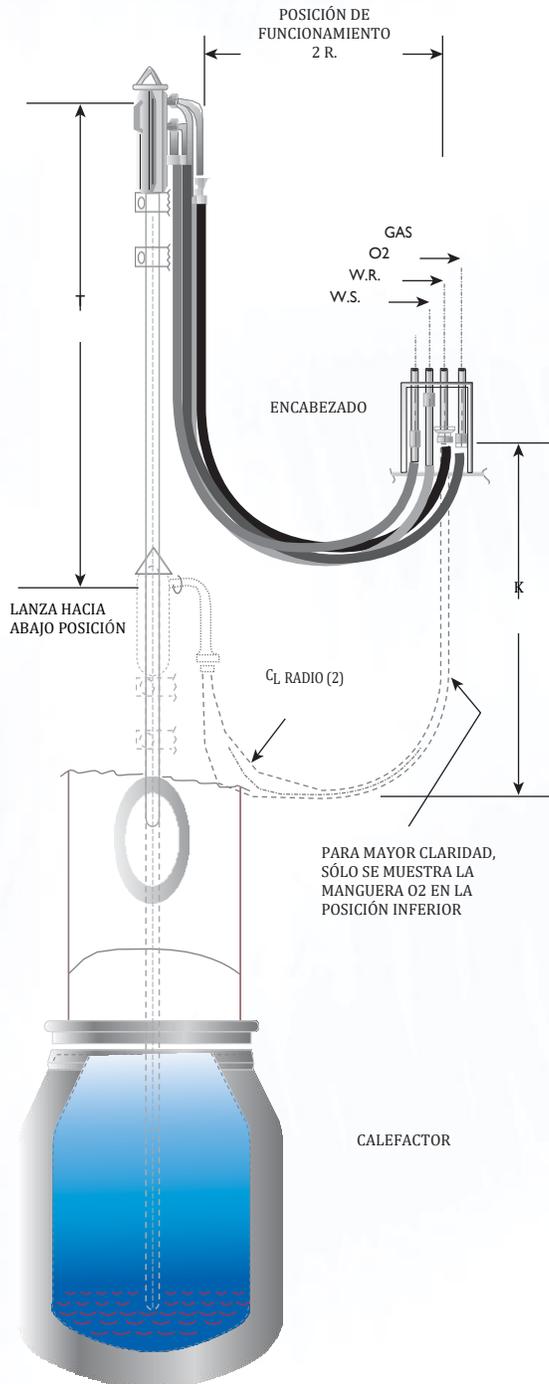
MANGUERAS LANZA OXÍGENO

Senior Flexonics ha fabricado y suministrado durante décadas mangueras de acero inoxidable corrugado totalmente metálicas para transporte de oxígeno.

Nuestras mangueras de lanza han proporcionado mejoras documentadas en el rendimiento operativo y son una respuesta práctica a las muchas incertidumbres de las mangueras de caucho o de lanza empaquetadas y entrelazadas.

La construcción metálica de Senior Flexonics es segura, no combustible y resistente a la presión y al desgaste.

INSTALACIÓN TÍPICA DE LANZA DE OXÍGENO



FÓRMULA DE DETERMINACIÓN DE LONGITUD

$$L = 4R + T/2$$

$$K = 1.43R + T/2$$

Notación:

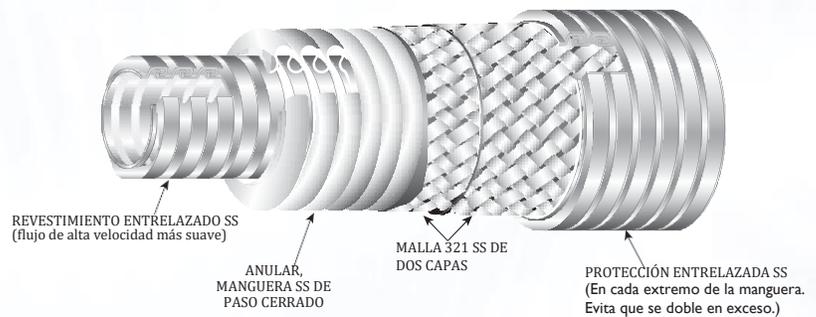
K = Longitud de bucle (pulgadas)

L = Longitud viva de la manguera (pulgadas)

R = Radio de curvatura central (pulgadas) T

= Recorrido total (pulgadas)

*Longitud total del ensamble de manguera = L + Longitud total de los racores en ambos extremos. Las líneas de agua y/o gas natural siguen el mismo circuito y también están disponibles en Senior Flexonics



8 BUENAS RAZONES PARA ESCOGER LA MANGUERA LANZA S.S. DE SENIOR FLEXONICS

- 100% Metal... Resiste temperaturas de hasta 1500°F sin deterioro, características superiores a prueba de incendio y carbonización.
- Compatibilidad completa con oxígeno: Garantiza el flujo de oxígeno puro
- Cero fugas: Ahorra oxígeno, añade una dimensión de seguridad adicional
- Más flexible que el caucho: Mayor vida útil del ciclo.
- Pesa menos que el caucho - manipulación más fácil, más fácil de instalar.
- Sin endurecimiento por edad, sin limitaciones de vida útil.
- Conexiones soldadas a la manguera: Protección óptima contra roturas
- Doble trenzado, doble capa de manguera: operación, seguridad y rendimiento óptimos.

MANGUERAS METÁLICAS PARA TODAS LAS APLICACIONES DE LA SIDERURGIA

Senior Flexonics dispone de productos de mangueras metálicas para la mayoría de las aplicaciones de fabricación de acero. Nuestro método de desarrollo consiste en investigar un área problemática y diseñar un producto para resolver la necesidad específica. Esta técnica se ha utilizado durante más de 100 años y nos ha permitido desarrollar una línea insuperable de productos de acería estándar. Nuestra experiencia en ingeniería de aplicaciones puede ayudarle con el diseño de cualquier producto nuevo.

—[MANGUERA ENTRELAZADA]—

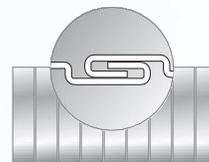
MANGUERA LIVIANA, ENTRELAZADA, DE ACERO INOXIDABLE SERIE RT-6

Los ensambles pueden ser equipados con una manguera entrelazada metálica, de acero inoxidable, instalada dentro de la manguera corrugada. Fabricación: Completamente entrelazada. Acero galvanizado, acero inoxidable

Gama de tamaños: de 1/2" a 12":

Grosor del metal: 0,010"

Usos: Tubo del calefactor automático, conductos de ventilación, escape de automóvil, líneas de aspiración moderada, recogida de polvo, blindaje de tubos de refrigeración, conducto del ventilador de aire, conductos de cableado, entrada de aire del carburador.



GALVANIZADO

ACERO INOXIDABLE

Diámetro interior nominal	Diámetro exterior nominal	Diámetro interior máximo de la curva (pulg.)	Peso/pie (libras)		Diámetro exterior nominal	Diámetro interior máximo de la curva (pulg.)	Peso/pie (libras)	
1/2	0,609	4	0,15					
3/4	0,859	6	0,22					
7/8	1,036	7	0,25					
1	1,147	8	0,29					
1-1/16	1,203	8-1/2	0,30					
1-1/8	1,272	9	0,32					
1-3/16	1,347	9-1/2	0,34					
1-1/4	1,425	10	0,36		1,430	11	0,37	
1-5/16	1,472	10-1/2	0,37		1,480	11-1/2	0,38	
1-3/8	1,550	11	0,39		1,560	12	0,40	
1-7/16	1,597	11-1/2	0,41		1,600	12-1/2	0,45	
1-1/2	1,650	12	0,48		1,680	13-1/2	0,50	
1-5/8	1,775	13	0,53		1,805	14-1/2	0,54	
1-3/4	1,900	14	0,56		1,930	16	0,58	
1-7/8	2,025	15	0,59		2,055	17	0,62	
2	2,150	16	0,62		2,180	18	0,66	
2-1/8	2,275	17	0,66		2,305	19	0,70	
2-1/4	2,400	18	0,69		2,430	20-1/2	0,74	
2-3/8	2,525	19	0,73		2,555	21-1/2	0,77	
2-1/2	2,650	20	0,78		2,680	22-1/2	0,82	
2-5/8	2,775	21	0,81		2,805	24	0,85	
2-3/4	2,900	22	0,84		2,930	25-1/2	0,89	
2-7/8	3,025	23	0,88		3,055	26-1/2	0,93	
3	3,150	24	0,90		3,180	27	0,97	
3-1/4	3,400	26	0,98		3,430	29-1/2	1,05	
3-3/8	3,525	27	1,01		3,555	30-1/2	1,09	
3-1/2	3,655	28	1,06		3,680	31-1/2	1,13	
3-3/4	3,900	30	1,12		3,930	33-3/4	1,21	
4	4,150	32	1,19		4,180	36	1,29	
4-1/2	4,650	36	1,34		4,680	40-1/2	1,45	
5	5,150	40	1,47		5,180	45	1,61	
5-1/2	5,650	44	1,61		5,680	50	1,78	
5-3/4	5,900	46	1,67		5,930	52	1,85	
6	6,150	48	1,75		6,180	54	1,93	
7	7,150	56	2,02		7,180	63	2,25	
8	8,150	64	2,30		8,180	72	2,56	
10	10,150	72	3,50					
12	12,150	95	5,00					

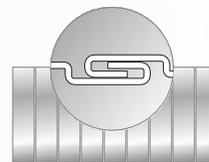
—[MANGUERA ENTRELAZADA]—

MANGUERA PESADA, ENTRELAZADA, DE ACERO INOXIDABLE SERIE RT-8

Fabricación: Completamente entrelazada. Acero galvanizado, acero inoxidable Gama de tamaños: de 1/2" a 12":

Grosor del metal: de 0,016" a 0,018"

Usos: Escape de camión, conducto de ventilación, escape de tractor, manguera de succión, tubo de voz, transporte de aserrín y granos, escape de motor, entrada de aire, blindaje o protección.



GALVANIZADO

ACERO INOXIDABLE

Diámetro interior nominal	Diámetro exterior nominal	Diámetro interior máximo de la curva (pulg.)	Peso/pie (libras)		Diámetro exterior nominal	Diámetro interior máximo de la curva (pulg.)	Peso/pie (libras)	
1	1,200	9-1/4	0,55		1,240	9-1/4	0,47	
1-1/8	1,325	10-1/4	0,65		1,365	10-1/4	0,52	
1-1/4	1,450	11-1/2	0,72		1,490	11-1/2	0,57	
1-3/8	1,575	12-1/4	0,78		1,165	12-1/4	0,62	
1-1/2	1,700	13-3/4	0,82		1,740	13-3/4	0,68	
1-5/8	1,825	15-3/4	0,89		1,865	15-3/4	0,73	
1-3/4	1,950	16-1/4	0,94		1,990	16-1/4	0,78	
1-7/8	2,075	17-1/4	1,00		2.115	17-1/4	0,84	
2	2,200	18-1/4	1,06		2,240	18-1/4	0,89	
2-1/8	2,325	19-1/4	1,11		2,365	19-1/4	0,94	
2-1/4	2,450	21	1,17		2,490	21	0,99	
2-3/8	2,575	22	1,24		2,615	22	1,04	
2-1/2	2,700	23	1,29		2,740	23	1,10	
2-3/4	2,950	26	1,39		2,990	26	1,21	
2-7/8	3,075	27-1/2	1,47		3,115	27-1/2	1,26	
3	3,200	27-1/2	1,51		3,240	27-1/2	1,31	
3-1/4	3,450	30-1/4	1,62		3,490	30-1/4	1,41	
3-1/2	3,700	32-1/4	1,74		3,740	32-1/4	1,52	
3-3/4	3,950	34-1/2	1,85		3,990	34-1/2	1,63	
4	4,200	37	1,95		4,240	37	1,73	
4-1/2	4,700	41-1/2	2,18		4,740	41-1/2	1,94	
5	5,200	46	2,40		5,240	46	2,16	
5-1/2	5,700	51	2,63		5,740	51	2,38	
6	6,200	56	2,82		6,240	56	2,58	
7	7,200	65	3,29		7,240	65	2,99	
8	8,200	74	3,74		8,240	74	3,43	
10	10,200	82	5,25		10.250	82	5,25	
12	12,200	105	7,50		2.250	105	7,50	

- Las especificaciones son para tamaños estándar. Se puede solicitar información sobre otros tamaños y metales.
- También disponible con empaque de alambre o algodón Hi-Temp.
- Se puede adquirir como manguera a granel o como ensamble con racores finales.



senior
Flexonics

Llame gratis al 1-800-267-1975
 Sitio Web: www.flexonics.com
 Por favor, envíe todas las
 preguntas relacionadas a los
 productos encontrados con este
 catálogo a sales@flexonics.com

