



SSEE

SISTEMA DE SELLADO ECOLÓGICO

METALICAS

INTRODUCCIÓN



Las juntas de expansión metálicas son elementos flexibles cuya función principal es absorber los esfuerzos mecánicos ocasionados por los cambios de temperatura, por la presión a la que están sometidas las tuberías, por vibración, así como por el cierre de válvulas que provocan el golpe de ariete, etc. El número de corrugaciones y capas de un fuelle está determinado en base a la cantidad de movimiento que se requiere absorber y la presión a la que va a estar sometida la línea. El diseño de las juntas de expansión será determinado por el tipo de esfuerzo al que va a estar sometido, así como los movimientos que puedan presentarse



TIPOS DE MOVIMIENTOS

AXIAL: Este es el más común de los movimientos presentados en las líneas, puede ser a la compresión o a la extensión.

LATERAL: Este tipo de desviación es relativa al desplazamiento de las terminales respecto al fuelle y puede darse en distintos planos.

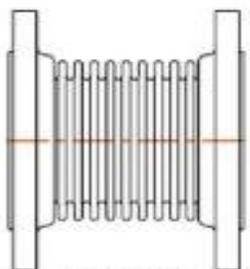
ANGULAR: Este es el movimiento que se da sobre el eje longitudinal del fuelle y solo puede ocurrir en un eje, y los ciclos de vida en este tipo de movimiento son menores a los 2500.

TORCIONAL: Este tipo de movimiento solo se da en uno de los extremos de la junta de expansión y los ciclos de vida están limitados a menos de 2500.

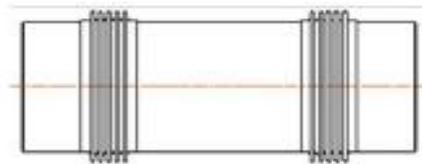
SIMULTANEOS: En la mayoría de las líneas existen varios tipos de movimientos que pueden ser absorbidos por las juntas de expansión.

VIBRACION: Este tipo de movimientos ocasionados por bombas, turbinas, etc. se pueden absorber con las juntas de expansión.

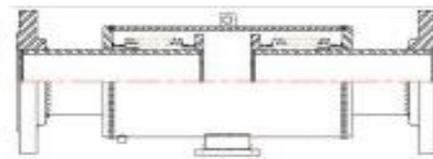
TIPOS DE JUNTAS DE EXPANSION



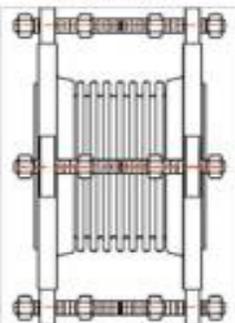
SIMPLE



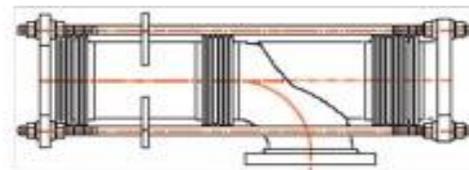
UNIVERSAL



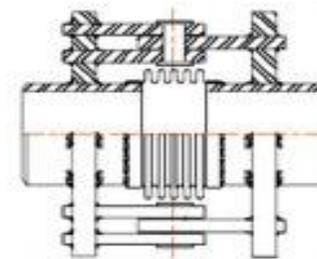
**COMPENSADOR
O TIPO "X"**



**SIMPLE CON
TIRANTES DE
CONTROL**



**PRESIÓN
BALANCEADA**



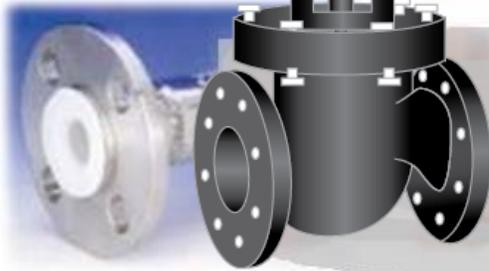
BISAGRA

ACCESORIOS

- **Los tirantes de control:** sirven para delimitar el movimiento de la junta de expansión a la compresión o a la extensión .
- **El liner:** es una camisa interior que cubre al fuelle, evitando las turbulencias y sedimentaciones.
- **La cubierta o camisa exterior:** protege el fuelle principalmente de golpes.

Las juntas de expansión pueden ser bridadas (S.O. , L.J., W.N.,) con brida giratoria (tipo Vanston), o con extremos soldables.

NOTA: Cada junta de expansión debe ser calculada de acuerdo a las condiciones de operación a las que va estar sujeta.



SSE

SISTEMA DE SELLADO ECOLÓGICO



MANGUERAS METÁLICAS FLEXIBLES

INTRODUCCION:

Las mangueras metálicas flexibles son recomendadas como conectores para absorber desalineamientos en tuberías, vibraciones, expansión térmica y para movimientos radiales controlados. Las mangueras metálicas flexibles están diseñadas para soportar altas y bajas temperaturas que pueden oscilar entre -270°C a $+600^{\circ}\text{C}$ así como altas presiones de trabajo.

APLICACIONES:

Transporte de todo tipo de fluidos dentro de una amplia gama de temperaturas, instalaciones estáticas o para movimientos cíclicos de mediana amplitud.

diseñado totalmente hermético, tiene numerosas aplicaciones en las industrias: química, petroquímica, criogénica , nuclear, térmica etc.,

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



DIAM. NOM.	PRES. 1 MALLA	PRES. 2 MALLA	VAC	RADIO DE RUPTURA	PESO APROXIMADO
(in)	(PSI)	(PSI)	(In Hg)		(Lbs/Ft)
3/8	1650	2200	29	4	0.27
1/2	1375	2075	29	5	0.32
3/4	750	1250	29	6	0.73
1	750	1250	29	7	0.91
1 1/4	750	1125	29	9	1.12
1 1/2	488	731	29	11	1.56
2	500	750	29	12	1.66
2 1/2	400	600	29	13	2.75
3	288	431	29	16	3.7
3 1/2	285	400	29	17	2.9
4	250	375	29	20	4.6
5	157	225	29	24	6.1
6	125	200	29	30	7.4
8	185	240	29	40	12
10	175	228	29	50	19.8
12	160	208	29	60	22.8
14	130	169	29	70	23.4
16	110	170	29	74	24.6
18	85	150	29	82	26.6
20	65	115	29	90	28.2
22	50	90	29	98	29.9
24	45	80	29	104	31.4



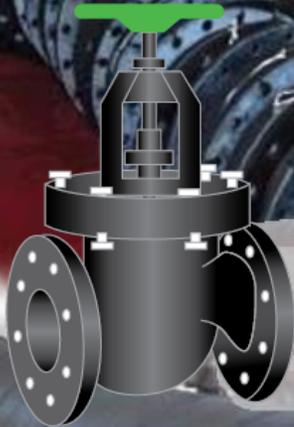
CONEXIONES

Las mangueras metálicas corrugadas pueden tener distintos tipos de terminales según sean las necesidades tales como:



- Tuerca unión
- Niple liso
- Niple con cabeza hexagonal
- Niple NTP
- Niple soldable
- Cople
- Clamp
- Brida fija
- Brida giratoria
- Ferrula
- Etcetera





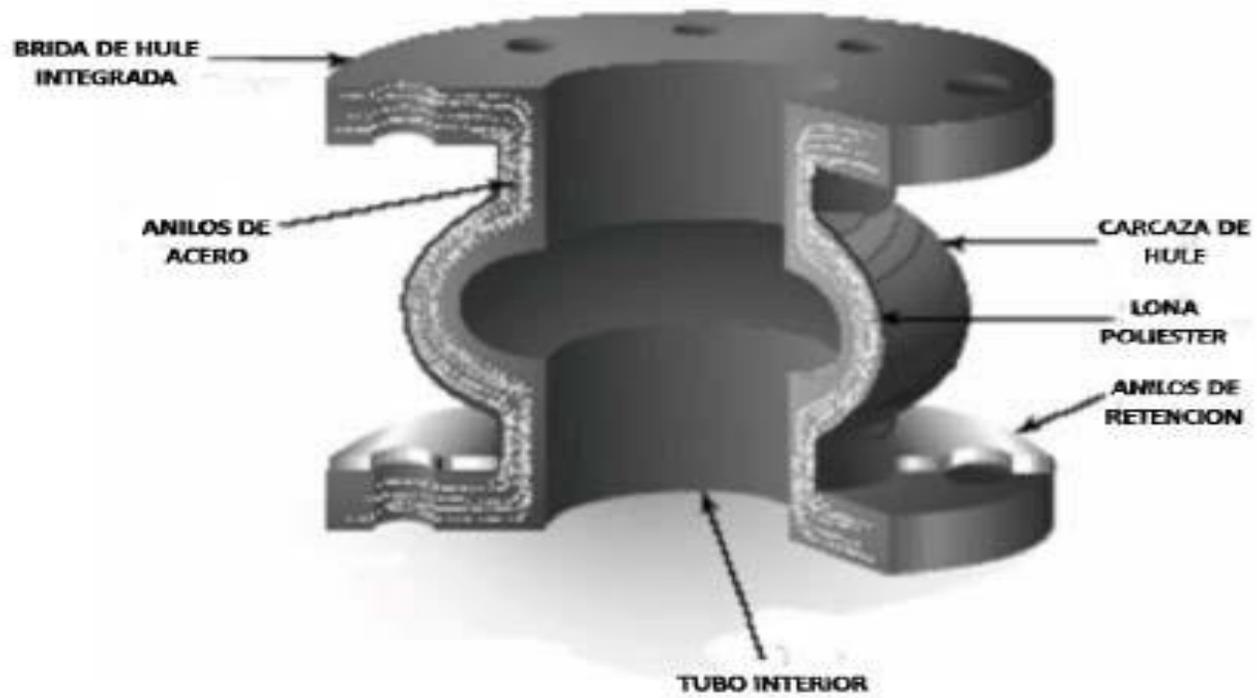
SSSE

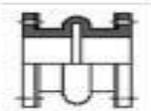
SISTEMA DE SELLADO ECOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

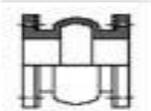
Las juntas de expansión de hule, son elementos de unión flexible fabricadas con elastómeros naturales o sintéticos, reforzadas con lona poliéster y anillos de acero, lo que da la resistencia a las juntas para soportar hasta 300psi de presión; éstas también absorben movimientos mecánicos como, dilataciones y contracciones axiales ocasionados por diferencias de temperatura, vibraciones, movimientos angulares y torsionales que pueden presentarse en instalaciones de transmisión de fluidos.



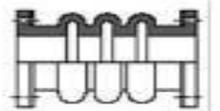




ESTÁNDAR: Este tipo de junta es la mas utilizada ya que absorbe la mayoría de los movimientos.



ARCO ABIERTO: Esta junta es muy parecida a la estándar pero aumenta su capacidad en un 50%.



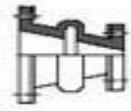
MULTIARCOS: Este tipo de junta es utilizada cuando la separación en la tubería es mayor y esta presenta mayor dilatación.



ARCO RELLENO: Este tipo de junta es utilizada para evitar turbulencias, pero reduce su capacidad de movimiento a la compresión en un 50%.



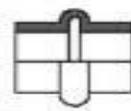
DESPLAZAMIENTO LATERAL: Este tipo de junta es utilizada en líneas con desplazamientos naturales en su diseño o que presenten este tipo de movimientos.



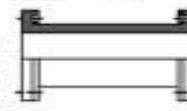
CONICA CONCENTRICA: Este tipo de junta se utiliza cuando hay reducciones concéntricas.



CONICA EXCÉNTRICA: Este tipo de junta se utiliza cuando existen reducciones excéntricas.



MANGA: Este tipo de junta es utilizada sin bridas y para el manejo de bajas presiones ya que se fija mediante abrazaderas.



CONECTOR RECTO: Este tipo de junta es utilizada cuando la separación en la tubería es mayor y no existe movimientos axiales ni laterales, también es utilizada como válvula de pellizco.



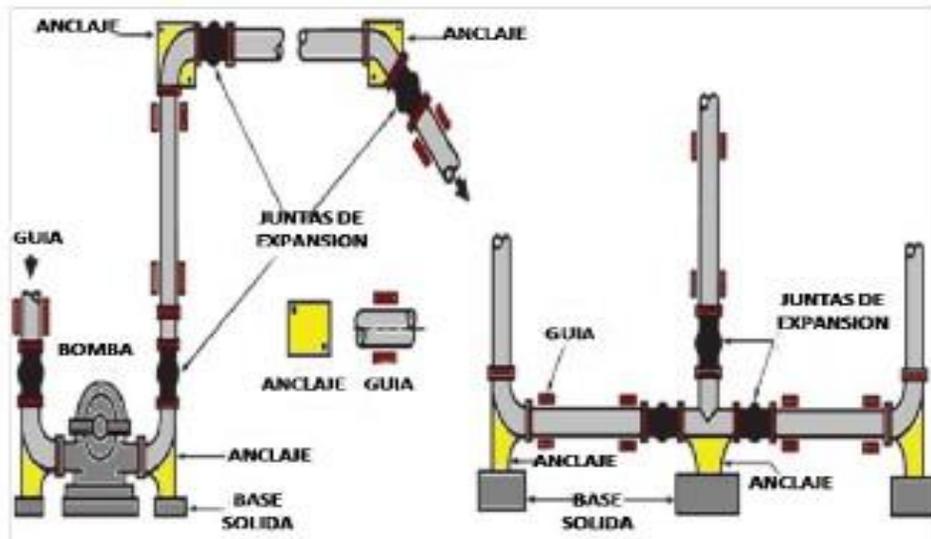
CODOS: Permiten unir tuberías a 90 y 45 grados además permiten absorber movimientos angulares mayores y vibraciones.

TIPOS DE JUNTAS ELASTOMERICAS

JUNTAS ESPECIALES

- Manejamos todo tipo de juntas de expansión y conectores flexibles para tuberías y ductos tanto estándar como especiales.





•ES MUY IMPORTANTE VERIFICAR QUE LA JUNTA DE EXPANSIÓN QUE SE VA A INSTALAR SEA LA CORRECTA PARA LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN A LA QUE VA A ESTAR SUJETA.

•LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN SERAN INSTALADAS EN UNA LONGITUD LIBRE TAL Y COMO SE SUMINISTRAN, EVITANDO ESTIRAMIENTOS O COMPRESIONES QUE LA FUERCEN MAS DE LO PERMITIDO POR EL MISMO DISEÑO.

•HAY QUE TENER CUIDADO DE QUE LAS BRIDAS Y ELEMENTOS METÁLICOS NO TENGAN REBABAS O ARISTAS FILDAS, QUE PUEDAN CORTAR LA ZONA DE ASIENTO DE LAS JUNTAS.

•EVITAR UTILIZAR TORNILLOS DEMASIADO LARGOS QUE LASTIMEN EL ARCO DE LA JUNTA AL MOMENTO DE LA COMPRESIÓN.

•CADA JUNTA DE EXPANSIÓN SERA COLOCADA ENTRE DOS PUNTOS FIJOS DE ANCLAJES, DE TAL FORMA QUE LOS MISMOS SEAN LO SUFICIENTEMENTE FUERTES PARA ABSORBER LA FUERZA DE LA REACCIÓN Y EL MOVIMIENTO PROPIO DE LA JUNTA, SE RECOMIENDA INSTALAR LA JUNTA DE EXPANSIÓN LO MAS CERCA POSIBLE A UN ANCLAJE.

•SE RECOMIENDA COLOCAR GUIAS EN LAS LINEAS DE TUBERIA PARA EVITAR EL DESALINEAMIENTO.

•EN LINEAS DONDE NO FUERA POSIBLE ANCLAR O FIJAR LAS JUNTAS DE EXPANSION ADECUADAMENTE SE RECOMIENDA EL USO DE TIRANTES DE CONTROL A FIN DE CONTENER LAS FUERZAS DE REACCION Y MANTENER EL SISTEMA LO MAS ESTABLE POSIBLE.

•LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN DEBEN PERMANECER ALMACENADAS EN LUGARES CON TEMPERATURAS DE ENTRE 20 Y 32 GRADOS CENTÍGRADOS, EVITAR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A LA LUZ SOLAR.

•NO APILAR LAS JUNTAS DE EXPANSION APILANDOLAS VERTICALMENTE, PARA EVITAR COMPRESIONES.

•EVITAR SU MANIPULACION CON GRASAS, SOLVENTES Y

APLICACIONES

Las juntas de expansión elastoméricas abren una gran posibilidad en la reducción de costos ya que sustituyen en muchos casos a las juntas de acero inoxidable, según sea el caso.

Sus aplicaciones varían según las necesidades y son comúnmente utilizadas en:

- **Plantas de Tratamiento de Agua**

- **Industria Farmacéutica**

- **Plantas de Generación Eléctrica (termoeléctricas, hidroeléctricas, nucleoelectricas)**

- **Marina**

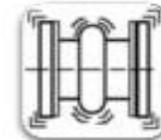
- **Minería**

- **Ingenios**

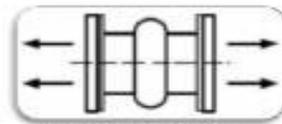
MOVIMIENTOS



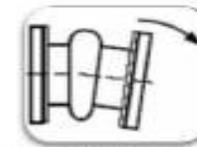
**COMPRESION
AXIAL**



VIBRACION



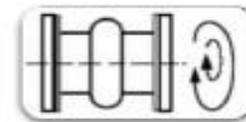
**EXTENSION
AXIAL**



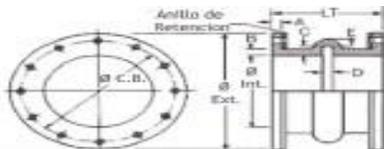
**MOVIMIENTO
ANGULAR**



**DESPLAZAMIENTO
LATERAL**



**MOVIMIENTO
TORCIONAL**



- Para las juntas arco abierto su capacidad aumenta un 50%
- Para las juntas arco relleno su capacidad disminuye un 50%

Diam. Nom.	Brida.		Diam. Circulo de Barrenos.	Numero. Barrenos.	Diametro. Barrenos.	Longitud Total					Pesos Aproximados				
	Int.	Ext.				1	2	3	Kg. Junta	Kg. Anillos	Kg. Unidades				
*1"	4-1/4"	3-3/8"	4	1/2"	9/16"	5/8"	1-1/8"	1/2"	7/16"	6"	10"	12"	0.91	0.91	5.9
*1-1/4"	4-5/8"	3-1/2"	4	1/2"	9/16"	5/8"	1-1/8"	1/2"	7/16"	6"	10"	12"	1.3	1.4	5.9
*1-1/2"	5"	3-7/8"	4	1/2"	9/16"	5/8"	1-1/8"	1/2"	7/16"	6"	10"	12"	1.4	1.4	5.9
2"	6"	4-3/4"	4	5/8"	9/16"	3/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	1.8	1.4	5.9
2-1/2"	7"	5-1/2"	4	5/8"	9/16"	3/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	2.2	2.2	5.9
3"	7-1/2"	6"	4	5/8"	9/16"	3/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	2.4	2.2	5.9
4"	9"	7-1/2"	8	5/8"	9/16"	7/8"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	3.2	3.2	7.26
5"	10"	8-1/2"	8	3/4"	9/16"	7/8"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	3.7	3.6	7.26
6"	11"	9-1/2"	8	3/4"	5/8"	7/8"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	4.4	4.1	7.26
8"	13-1/2"	11-3/4"	8	3/4"	3/4"	7/8"	1-1/2"	3/4"	5/8"	6"	10"	14"	6.8	5.9	9.1
10"	16"	14-1/4"	12	7/8"	3/4"	1"	1-1/2"	3/4"	11/16"	8"	12"	16"	9.1	7.7	14.5
12"	19"	17"	12	7/8"	3/4"	1-3/16"	1-1/2"	3/4"	11/16"	8"	12"	16"	12.7	10.9	14.5
14"	21"	18-3/4"	12	1-1/8"	7/8"	1-3/16"	2"	3/4"	3/4"	8"	12"	16"	17.7	12.2	18.1
16"	23-1/2"	21-1/4"	16	1-1/8"	7/8"	1-3/16"	2"	3/4"	3/4"	8"	12"	16"	20.6	15	18.2
18"	25"	22-3/4"	16	1-1/8"	7/8"	1-3/16"	2"	3/4"	3/4"	8"	12"	16"	22.9	14.5	19
20"	27-1/2"	25"	20	1-1/4"	1"	1-1/4"	2"	7/8"	3/4"	8"	12"	16"	27.7	17.2	19
24"	32"	29-1/2"	20	1-1/4"	1"	1-1/4"	2"	7/8"	3/4"	10"	14"	18"	34	22.7	29
26"	34-1/4"	31-3/4"	24	1-1/4"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	38.8	25.4	29
28"	36-1/2"	34"	28	1-1/4"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	42.2	27.2	29
30"	38-3/4"	36"	28	1-1/4"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	46.04	29.5	29
36"	46"	42-3/4"	32	1-1/2"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	62.4	42.6	39
42"	53"	49-1/2"	36	1-1/2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	10"	14"	20"	82.8	53.98	39.9
48"	59-1/2"	56"	44	1-1/2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	95.7	64.9	39.9
54"	66-1/4"	62-3/4"	44	1-3/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	120.2	77.6	78.9
60"	73"	69-1/4"	52	1-3/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	140.2	93	78.9
72"	86-1/2"	82-1/2"	60	1-3/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	174.6	128.8	78.9
78"	93"	88-3/4"	60	2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	186	142.4	93.4
84"	99-3/4"	95-1/2"	64	2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	217.72	155.6	102.5
90"	106-1/2"	102"	68	2-1/8"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	272.16	166	127.5
96"	113-1/4"	108-1/2"	68	2-1/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	295	197.3	166
108"	126-3/4"	120-3/4"	72	2-1/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	12"	16"	20"	317.5	231.3	170.1

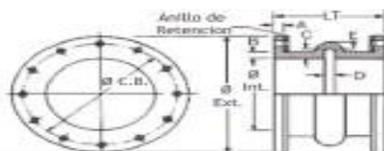
SELECCIÓN DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN

Al seleccionar una junta de expansión se debe considerar:

- Que sea la adecuada para los movimientos que va a absorber
- Seleccionar el elastómero adecuado para el tipo de fluido que va a conducir, de acuerdo a la siguiente tabla:

FLUIDO	ELASTOMERO	TEMPERATURA°C
Ácidos y líquidos de mediana concentración.	Butilo	110
Productos abrasivos.	Natural	100
Aceites , hidrocarburos.	Nitrilo	80
Agua limpia, aire caliente, gases.	Neopreno	100
Alta resistencia al calor, hidrocarburos y ácidos concentrados.	Vitón	200
Vapor y agua caliente, aguas residuales.	EPDM	70

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



- Para las juntas arco abierto su capacidad aumenta un 50%
- Para las juntas arco relleno su capacidad disminuye un 50%

Diam. Nom.	Brida.		Barrenos.		Longitud Total					Pesos Aproximados					
	Diam. Ext.	Diam. Barrenos.	Numero.	Diametro.	1 Arco	2 Arcos	3 Arcos	Kg. Junta	Kg. Anillos	Kg. Unidades					
1"	4-1/4"	3-3/8"	4	1/2"	9/16"	5/8"	1-1/8"	1/2"	7/16"	6"	10"	12"	0.91	0.91	5.9
1-1/4"	4-5/8"	3-1/2"	4	1/2"	9/16"	5/8"	1-1/8"	1/2"	7/16"	6"	10"	12"	1.3	1.4	5.9
1-1/2"	5"	3-7/8"	4	1/2"	9/16"	5/8"	1-1/8"	1/2"	7/16"	6"	10"	12"	1.4	1.4	5.9
2"	6"	4-3/4"	4	5/8"	9/16"	3/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	1.8	1.4	5.9
2-1/2"	7"	5-1/2"	4	5/8"	9/16"	3/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	2.2	2.2	5.9
3"	7-1/2"	6"	4	5/8"	9/16"	3/4"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	2.4	2.2	5.9
4"	9"	7-1/2"	8	5/8"	9/16"	7/8"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	3.2	3.2	7.26
5"	10"	8-1/2"	8	3/4"	9/16"	7/8"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	3.7	3.6	7.26
6"	11"	9-1/2"	8	3/4"	5/8"	7/8"	1-1/4"	1/2"	1/2"	6"	10"	12"	4.4	4.1	7.26
8"	13-1/2"	11-3/4"	8	3/4"	3/4"	7/8"	1-1/2"	3/4"	5/8"	6"	10"	14"	6.8	5.9	9.1
10"	16"	14-1/4"	12	7/8"	3/4"	1"	1-1/2"	3/4"	11/16"	8"	12"	16"	9.1	7.7	14.5
12"	19"	17"	12	7/8"	3/4"	1-3/16"	1-1/2"	3/4"	11/16"	8"	12"	16"	12.7	10.9	14.5
14"	21"	18-3/4"	12	1-1/8"	7/8"	1-3/16"	2"	3/4"	3/4"	8"	12"	16"	17.7	12.2	18.1
16"	23-1/2"	21-1/4"	16	1-1/8"	7/8"	1-3/16"	2"	3/4"	3/4"	8"	12"	16"	20.6	15	18.2
18"	25"	22-3/4"	16	1-1/8"	7/8"	1-3/16"	2"	3/4"	3/4"	8"	12"	16"	22.9	14.5	19
20"	27-1/2"	25"	20	1-1/4"	1"	1-1/4"	2"	7/8"	3/4"	8"	12"	16"	27.7	17.2	19
24"	32"	29-1/2"	20	1-1/4"	1"	1-1/4"	2"	7/8"	3/4"	10"	14"	18"	34	22.7	29
26"	34-1/4"	31-3/4"	24	1-1/4"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	38.8	25.4	29
28"	36-1/2"	34"	28	1-1/4"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	42.2	27.2	29
30"	38-3/4"	36"	28	1-1/4"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	46.04	29.5	29
36"	46"	42-3/4"	32	1-1/2"	1"	1-3/8"	2-1/4"	1"	3/4"	10"	14"	18"	62.4	42.6	39
42"	53"	49-1/2"	36	1-1/2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-1/8"	7/8"	10"	14"	20"	82.8	53.98	39.9
48"	59-1/2"	56"	44	1-1/2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	95.7	64.9	39.9
54"	66-1/4"	62-3/4"	44	1-3/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	120.2	77.6	78.9
60"	73"	69-1/4"	52	1-3/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	140.2	93	78.9
72"	86-1/2"	82-1/2"	60	1-3/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	174.6	128.8	78.9
78"	93"	88-3/4"	60	2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	186	142.4	93.4
84"	99-3/4"	95-1/2"	64	2"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	217.72	155.6	102.5
90"	106-1/2"	102"	68	2-1/8"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	272.16	166	127.5
96"	113-1/4"	108-1/2"	68	2-1/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	295	197.3	166
108"	126-3/4"	120-3/4"	72	2-1/4"	1-3/16"	1-1/2"	2-1/2"	1-3/8"	7/8"	12"	16"	20"	317.5	231.3	170.1



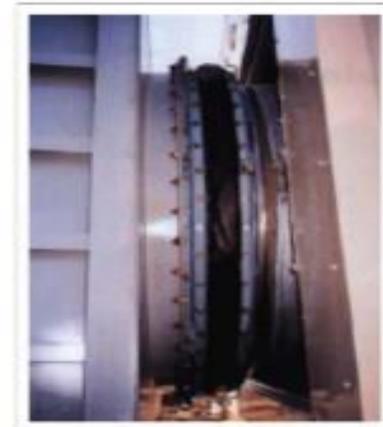
SSE

SISTEMA DE SELLADO ECOLÓGICO

TEXTILES

INTRODUCCION

Las juntas de expansión fabric o textiles son utilizadas en los diferentes sistemas o ductos de aire y gases calientes, cuya fabricación esta basada en una adecuada selección de materiales, tomando en consideración su resistencia química a la corrosión y la temperatura.



APLICACION

Las juntas de expansión fabric o textiles se utilizan principalmente en ductos y chimeneas de plantas termoeléctricas, siderúrgicas, cementeras, mineras y en general en ductos de extracción de polvos, humos, gases y vapores.

ESPECIFICACIONES

		
115 (3900)	120 (4069)	160 (5426)
0.535 (13.6)	0.145 (3.69)	0.345 (8.76)
1200 (10724 N/50 mm)	1200 (10724 N/50 mm)	1200 (10724 N/50 mm)
60 (1524)	60 (1524)	60 (1524)
1000 (538)	700 (371)	980 (527)
Aislamiento máximo con un laminado de fibra de vidrio de ½"	Aislamiento recio con un laminado de fibra de vidrio de ½"	Aislamiento recio con un laminado de fibra de vidrio de ¾"

ESTILOS DE ENSAMBLE

