

MODELO S10-S15-S20

Los manguitos TORAFLEX son dispositivos para tuberías que consisten en una cubierta flexible fabricada en caucho sintético con refuerzo interior para una mayor resistencia, con conexiones por bridas locas o roscadas. Estos manguitos absorben las vibraciones y ruidos causadas por grupos de bombeo, maquinaria, etc. Los manguitos pueden compensar además los movimientos térmicos en tuberías rígidas y compensan pequeñas desviaciones en sistemas de tubería. Los manguitos pueden soportar sobrepresiones puntuales y mitigar los efectos causados por golpes de ariete gracias a su resistencia a tracción relativamente alta. Al ser no conductivos ayudan a prevenir fenómenos de electrólisis, cuando se ponen en contacto dos metales diferentes.

Una disposición e instalación correcta en el sistema de tuberías según nuestro Manual de Instalación resulta esencial para asegurar un funcionamiento eficiente y seguro de estos equipos.

Ligeros y fáciles de instalar, no se requiere mucho espacio, fuelles fácilmente recambiables

4 movimientos permisibles: compresión y expansión axial, desvío lateral y angular

Bridas locas para fácil montaje, mecanización especial para colocación del fuelle, en acero cincado como ejecución estándar

Diseño de fuelle moldeado, estanqueidad atmosférica, no requiere juntas de montaje, previene la corrosión electro-lítica

Nº de lote grabado para una total trazabilidad



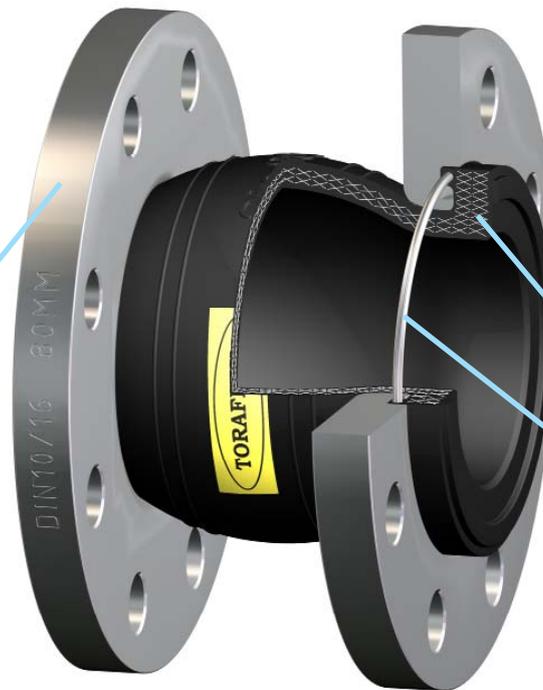
Preciso vulcanizado de caucho sintético con refuerzo de nylon

Las capas externas del caucho proporcionan una cierta protección frente a daños mecánicos, ozono y otras agresiones ambientales

Diseño compacto de alta resistencia a la rotura, absorción de vibraciones y ruido y resistente a golpes de ariete gracias a:

- Refuerzo interno colocado entre las capas internas y externas. Realizado de trenzas de Nylon como estándar que aportan alta resistencia al cuerpo.
- Refuerzo del extremo del fuelle. Tiras de cable de acero templado que aportan mayor resistencia al cuello del fuelle

Identificación del material del caucho y temperaturas y presiones de servicio máximas



S10/15
Diseño esférico para mejor eficiencia y resistencia

S20
Diseño de Doble esfera para permitir mayor movimiento axial, lateral y angular, sujetos a menor esfuerzo y fatiga de materiales durante los mismos. Con anillo de soporte opcional



Atributos principales / Normas de referencia

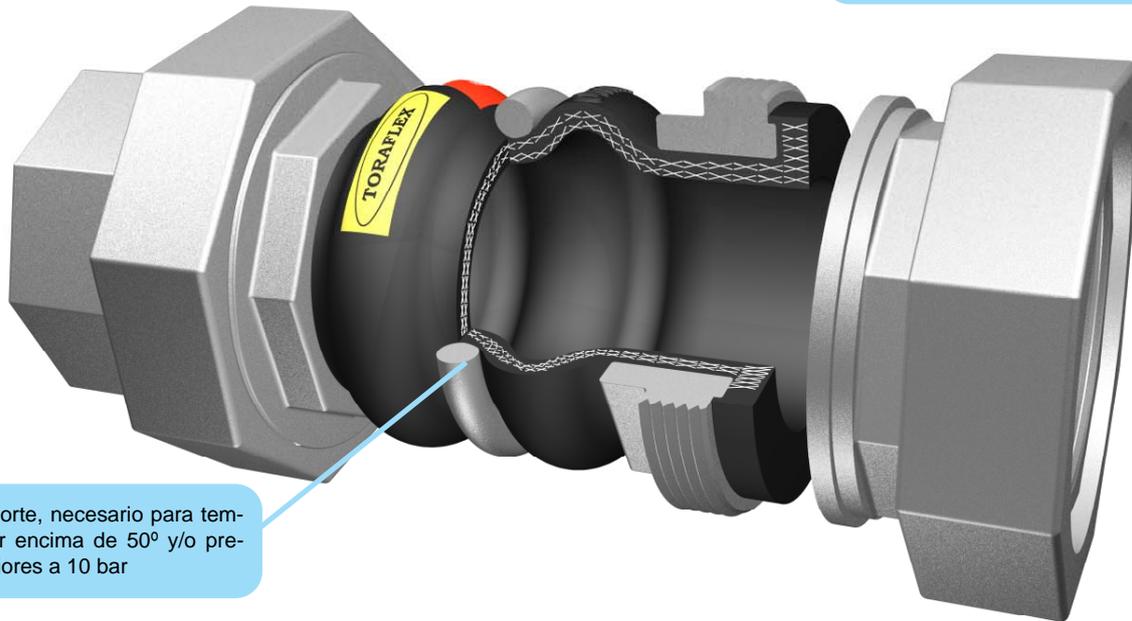
- Presión nominal: PN10 / PN16
- Conexiones: Bridas locas, taladradas según EN1092-1 PN10, PN16, o ASME B16.5 ASA150
- Marcado: EN 19
- Pruebas de presión: EN 12266-1
- Los manguitos de caucho están excluidos de la Directiva de equipos a presión PED 97/23/CE según el artículo 1.3-15

MODELO S30

S30

Diseño de Doble esfera para permitir mayor movimiento axial, lateral y angular sujeto a menor esfuerzo y fatiga de materiales durante los mismos.

Preciso vulcanizado de caucho sintético con refuerzo de nylon



Anillo de soporte, necesario para temperaturas por encima de 50° y/o presiones superiores a 10 bar

Diseño compacto de alta resistencia a la rotura, absorción de ruidos y vibraciones y resistente a golpes de ariete

Las capas externas del caucho proporcionan una cierta protección frente a daños mecánicos, ozono y otras agresiones ambientales

Ligeros y fáciles de instalar, no se requiere mucho espacio, fuelles fácilmente recambiables

Nº de lote grabado para una total trazabilidad



Identificación del material del caucho y temperaturas y presiones de servicio máximas



Atributos principales / Normas de referencia

Presión nominal: PN10 / PN16
 Conexiones roscadas según EN 10266-1, con roscas hembra GAS-Rp-BSPP
 Marcado: EN 19
 Pruebas de presión: EN 12266-1
 Los manguitos de caucho están excluidos de la Directiva de equipos a presión PED 97/23/CE según el artículo 1.3-15

Codificación

S 1 0 E 1 0 0 0 0 0 0 0 5 0

DISEÑO

- S10** Manguitos simple onda con bridas
- S15** Manguitos simple onda con bridas
- S20** Manguitos doble onda con bridas
- S30** Manguitos doble onda con extremos roscados

CAUCHO

- E** EPDM
- N** NBR
- H** Hypalon
- V** Viton
- C** Neopreno
- T** PTFE

CONEXIONES

- 10** Bridas taladradas según EN 1092-1 DIN PN10
- 16** Bridas taladradas según EN 1092-1 DIN PN16
- AS** Bridas taladradas según B16.5 Clase 150
- 00** Roscadas hembra BSPP
- NP** Roscadas hembra NPT

MATERIAL CONEXIONES

- 0** Estándar
- G** Hot Dip Galvanized
- I** Acero Inox. 316
- J** Acero Inox. 304

OPCIONES DE ANILLOS

- 0** -
- R** Anillo de soporte (únicamente para S20/S30)
- V** Anillo de vacío vulcanizado
- T** Anillo de vacío externo

LIMITADORES

- 0** -
- T** Tirantes en acero

OTRAS OPCIONES ESPECIALES

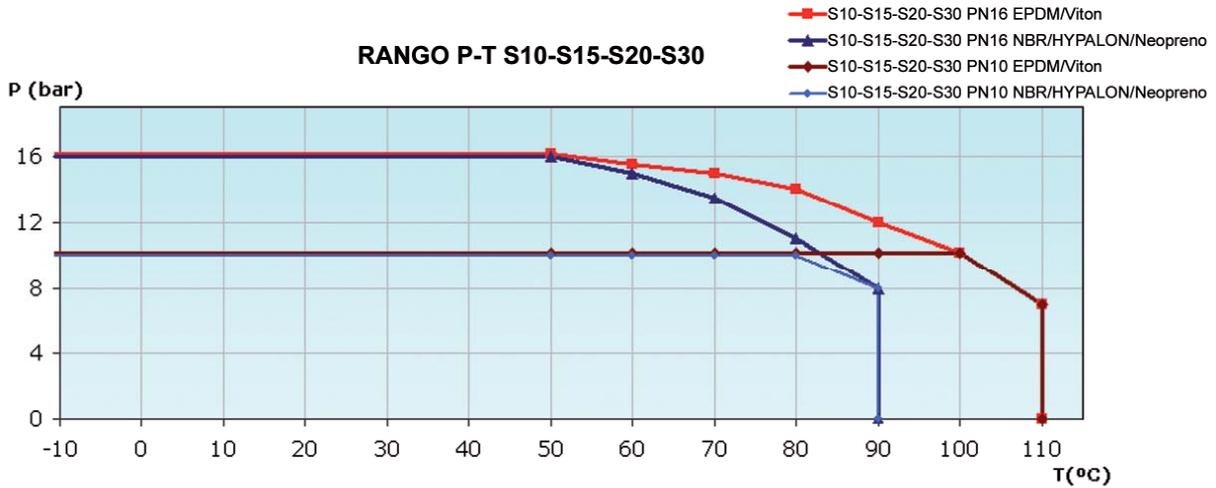
- 0** Estándar

TAMAÑO

- 050** DN50
- 100** DN100
- 912** DN1200

Parámetros de operación / Límites de utilización

Líquidos y gases compatibles con los materiales de construcción
 Para cuestiones sobre compatibilidad de materiales consulte con nosotros



- Con la camisa de PTFE la presión máxima es 7 bar
 - Revise también la compatibilidad del caucho con el medio / resistencia / límites de uso

MANGUITO	PRESIÓN DE RUPTURA
S10-S15-S20 DN32-200 (1.1/4"-8")	60 bar
S10-S15-S20 DN200-600 (10"-24")	40 bar
S30 DN15-80 (1/2"-3")	30 bar

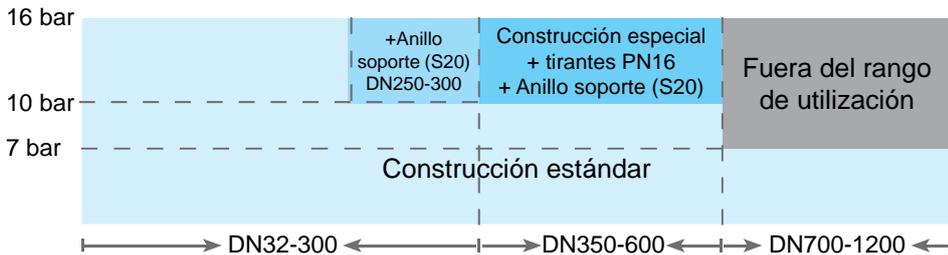
Aplicación en vacío

- Los manguitos de goma pueden resistir a cierto grado de vacío y tienden a encogerse trabajando a presión negativa. A continuación algunas guías generales de aplicación, si bien se debe estudiar caso por caso:

MANGUITO	LÍMITE DE VACÍO
S10 hasta DN100	-0,85 bar-g (0,15 bar-abs) *
S10 DN125-600	-0,50 bar-g (0,50 bar-abs) *
S15 hasta DN300	Vacío absoluto
S20 hasta DN600	-0,40 bar-g (0,60 bar-abs) **
S30 hasta DN80	-0,50 bar-g (0,50 bar-abs)

* Para vacío absoluto usar anillo de vacío vulcanizado
 ** -0,85 bar-g (0,15 bar-abs) con anillo de vacío externo
 Manguito de PTFE no es recomendado para vacío

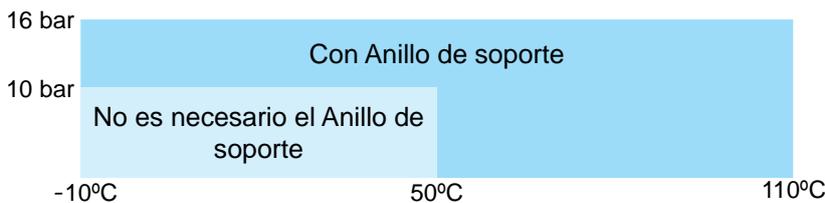
Presión de trabajo máxima para S10/S15/20



- Con la camisa de PTFE la presión máxima es 7 bar

- Para construcción PN16 es especialmente importante asegurar que tuberías y contrabridas están exactamente a 90°.

Presión de trabajo máxima para S30



Opciones

Otros diseños y aprobaciones consulte con nosotros.

Parámetros de operación / Límites de utilización

Temperatura y resistencia química de los fuelles

NBR Butadiene Acrylonitrile (-20°C) -10°C ... 75°C (90°C)

Aceite lubricante, taladrinas, fueloils, aceites animales y vegetales, keroseno, LPG, aire con aceite, gas natural. Generalmente resistente a aceites y disolventes. No recomendado para vapor o agua caliente. Resistencia limitada al ozono y al ambiente.

EPDM Ethylene Propylene Diene (-20°C) -5°C ... 90°C (110°C)

Agua con sales, ácidos diluidos, soluciones alcalinas, esterres, acetonas, alcoholes, glicoles, agua caliente, vapor de baja presión discontinuo, esterilización. Buena resistencia al ozono y al ambiente. Es atacado por soluciones de hidrocarburos, hidrocarburos clorados y otros aceites de base petróleo

Hypalon (CSM) Chlorosulfonated polyethylene (-20°C) -10°C ... 80°C (90°C)

Buena resistencia al cloro y al ambiente. Resistente a ácidos y bases diluidas. Baja resistencia a aceites y grasas.

Neopreno (CR) Caucho Cloropreno (-20°C) -10°C ... 75°C (90°C)

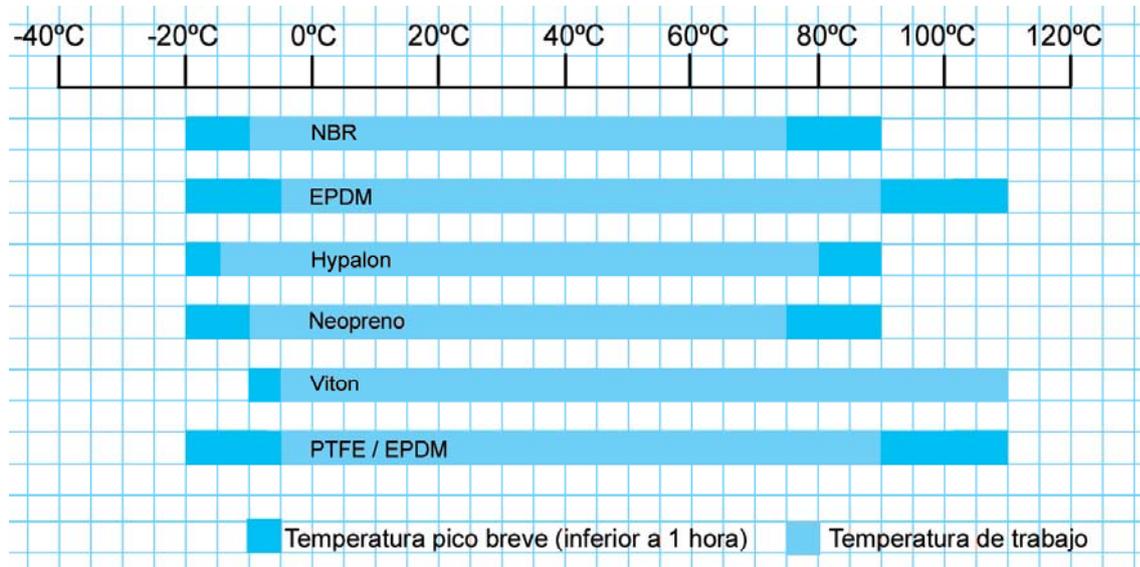
Buen comportamiento con agua y gran variedad de aceites, generalmente con muchos productos inorgánicos y orgánicos. Prácticamente estanco con gases de hidrocarburo. Buena resistencia al ambiente.

Viton (FPM) Vinylidene fluoride-hexafluoro-propyleneco-polymer (-10°C) -5°C ... 110°C

Ácidos fuertes y débiles, hidrocarburos alifáticos, gas cloruro, aceites, ácidos alifáticos y fosfóricos, ozono, algunos disolventes aromáticos. No apto para agua caliente, vapor y gas seco. No apto para acetonas y cloro.

PTFE/EPDM Virgin PTFE + EPDM (-20°C) -5°C ... 90°C (110°C)

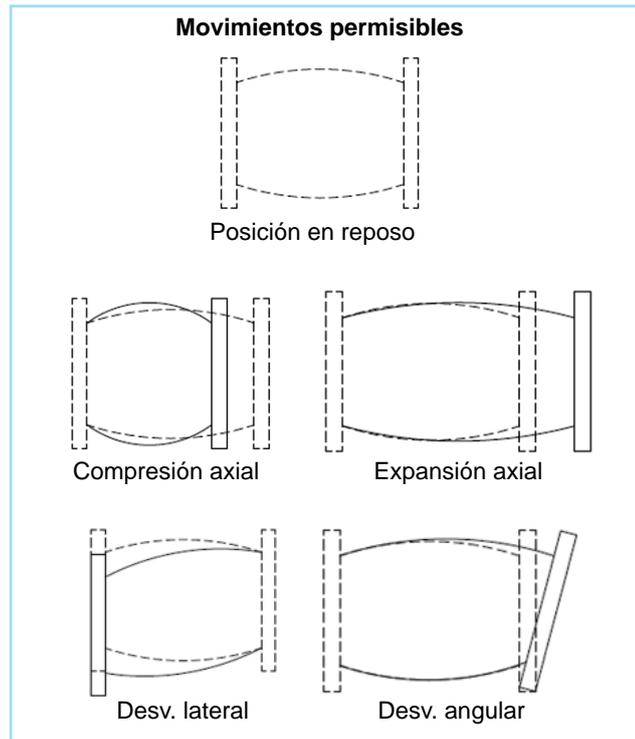
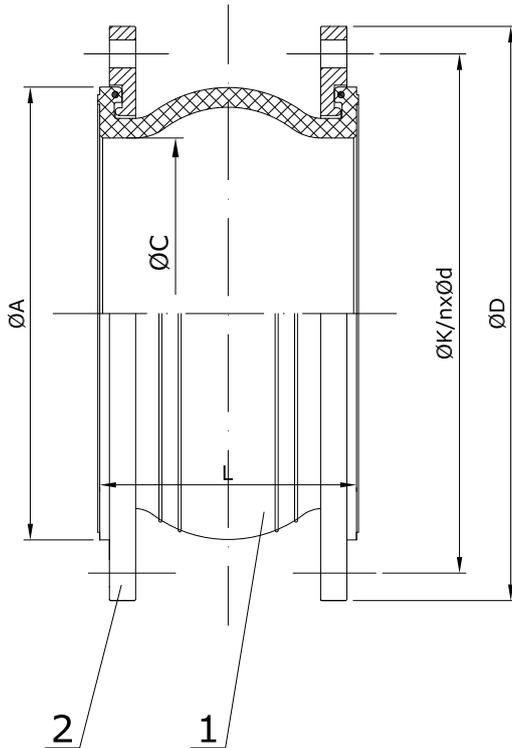
Excelente resistencia a químicos o biofarmacéuticos, ácidos fuertes y disolventes, álcalis y sales en agua. Excelente resistencia al clima.



Los rangos de temperatura son únicamente dados como referencia. En la selección del material hay que tener en cuenta la compatibilidad del material con el fluido en las condiciones de operación, teniendo en cuenta además de la temperatura su concentración, presión, velocidad, etc. Por favor consulte con nosotros para aplicaciones concretas

Partes y materiales

MODELO S10 DN32-600



Nº	PARTE	MATERIAL
1	FUELLE DE CAUCHO VULCANIZADO Con refuerzo de nylon entrelazado y extremos con alma de acero	S10E_ EPDM S10C_ Neopreno
		S10N_ NBR S10V_ Viton
		S10H_ Hypalon
2	BRIDAS LOCAS	Acero Carbono Cincado S235JR (EN10025)

Parámetros principales

Tam.	NPS	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	
	DN	32	40	50	65	80	100	125	150	
	L	95	95	105	115	130	135	170	180	
Tolerancia de instalación (mín.-máx.)		89-97	89-97	99-107	107-118	122-133	122-138	156-173	167-183	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	8	8	8	12	12	18	18	18	
	EXPANS. AXIAL	4	5	6	6	10	10	10	10	
	DESV. LATERAL	8	8	8	10	10	12	12	12	
	DESV. ANGULAR	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	
BRIDAS	ØA	68	68	86	106	118	152	182	213	
	ØC	35	37	50	65	72	98	122	146	
	PN10	ØD	140	150	165	185	200	220	250	285
		ØK	100	110	125	145	160	180	210	240
	nxØd	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x18	8x22	
	Peso aprox.	3,5	4	5	6	8	9	11	13	
	PN16	ØD	140	150	165	185	200	220	250	285
		ØK	100	110	125	145	160	180	210	240
	nxØd	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x18	8x22	
	Peso aprox.	3,5	4	5	6	8	9	11	13	
ANSI150	ØD	118	127	153	178	191	229	254	279	
	ØK	89	98	121	140	152	191	216	241	
	nxØd	4x16	4x16	4x19	4x19	4x19	8x19	8x22	8x22	
Peso aprox.	3,5	4	5	6	8	9	11	13		

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.
 Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.
 Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.
 ¡Observar prescripciones/limitaciones en las normas y regulaciones aplicables!
 Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en www.comeval.es

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg
 El ingeniero que diseña un sistema o una planta es responsable de la correcta selección del equipo.
 Se debe verificar la correcta adecuación del producto al servicio. Contacte con nosotros para más información

Parámetros principales

MODELO S10 DN32-600

Tam.	NPS	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	DN	200	250	300	350	400	450	500	600	
	L	205	240	260	265	265	265	265	265	
	Tolerancia de instalación (mín.-máx.)	186-208	221-243	241-263	246-268	246-268	246-268	246-268	246-268	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	25	25	25	25	25	25	25	25	
	EXPANS. AXIAL	14	14	14	14	14	14	14	14	
	DESV. LATERAL	22	22	22	22	22	22	22	22	
	DESV. ANGULAR	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	
BRIDAS	ØA	262	323	372	409	471	520	572	690	
	ØC	194	245	295	320	365	420	480	585	
	PN10	ØD	340	395	445	505	565	615	670	780
		ØK	295	350	400	460	515	565	620	725
		nxØd	8x22	12x22	12x22	16x22	16x22	20x26	20x26	20x30
	PN16	Peso aprox.	19	24	29	39	48	56	69	71
		ØD	340	405	460	520	580	640	715	840
		ØK	295	355	410	470	525	585	650	770
	ANSI150	nxØd	12x22	12x26	12x26	16x26	16x30	20x30	20x33	20x36
		Peso aprox.	19	27	33	48	62	73	111	138
		ØD	343	406	483	533	597	635	699	813
		ØK	298	362	432	476	540	578	635	479
	nxØd	8x22	12x25	12x25	12x29	16x29	16x32	20x32	20x32	
	Peso aprox.	19	27	33	48	62	73	111	138	

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

MODELO S10 DN700-1200

Nº	PARTE	MATERIAL
1	FUELLE DE CAUCHO VULCANIZADO	S10E_ EPDM
	Con refuerzo de nylon entrelazado y extremos con alma de acero	S10N_ NBR
2	BRIDAS LOCAS	Acero Carbono Cincado S235JR (EN10025)

Parámetros principales

Tam.	NPS	28"	32"	36"	40"	48"	
	DN	700	800	900	1000	1200	
	L	265	265	265	265	265	
	Tolerancia de instalación (mín.-máx.)	246-268	246-268	246-268	246-268	246-268	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	25	25	25	25	25	
	EXPANS. AXIAL	14	14	14	14	14	
	DESV. LATERAL	22	22	22	22	22	
	DESV. ANGULAR	8°	4°	4°	2°	2°	
BRIDAS	ØA	776	878	984	1078	1285	
	ØC	686	786	886	986	1180	
	PN10	Peso aprox.					
		ØD	895	1015	1115	1230	1455
		ØK	840	950	1050	1160	380
	PN16	nxØd	30x30	24x33	28x33	28x36	32x39
		ØD	910	1025	115	1230	1485
		ØK	840	950	1050	1170	1390
		nxØd	24x36	24x39	28x39	28x42	32x48

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

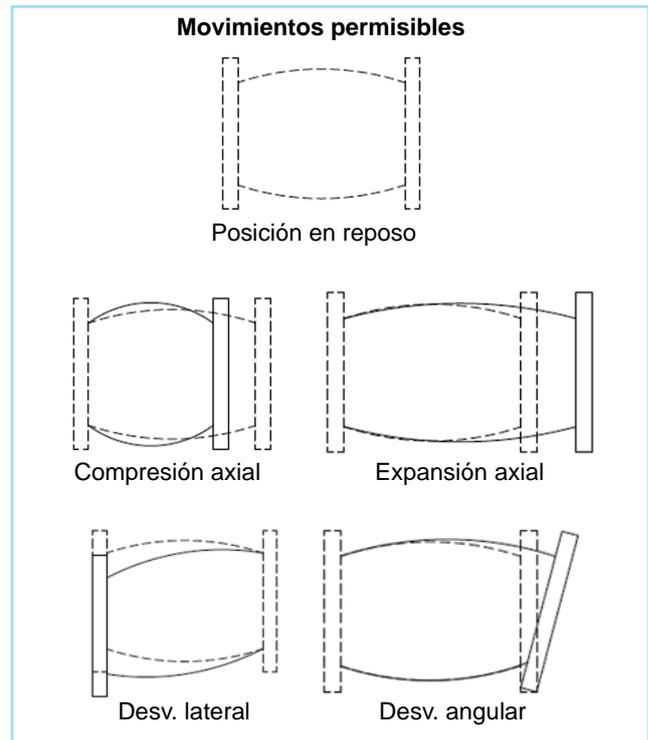
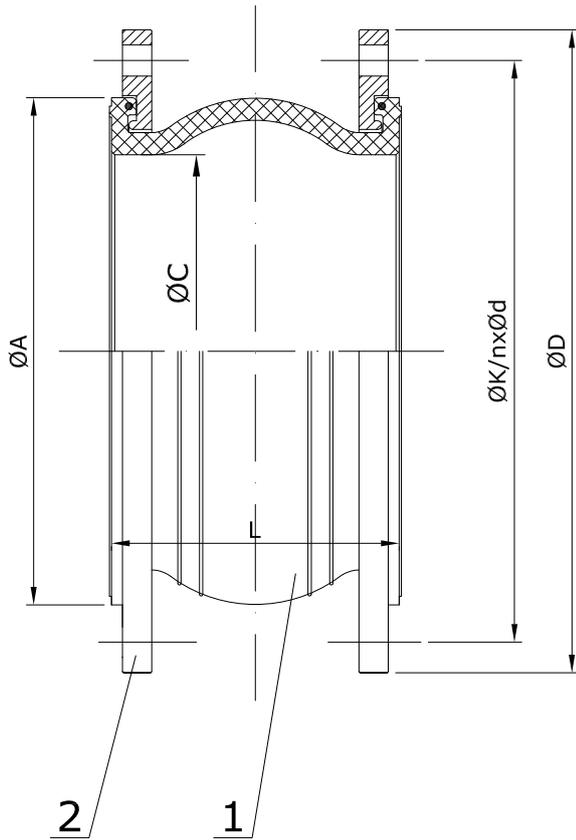
Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

¡Observar prescripciones/limitaciones en las normas y regulaciones aplicables!
Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en www.comeval.es

El ingeniero que diseña un sistema o una planta es responsable de la correcta selección del equipo.
Se debe verificar la correcta adecuación del producto al servicio. Contacte con nosotros para más información

Partes y materiales

MODELO S10T DN25-500



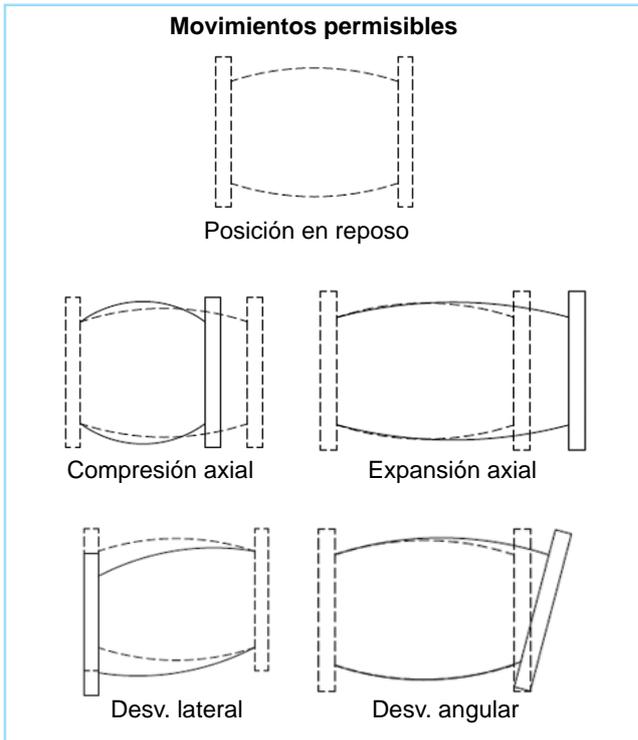
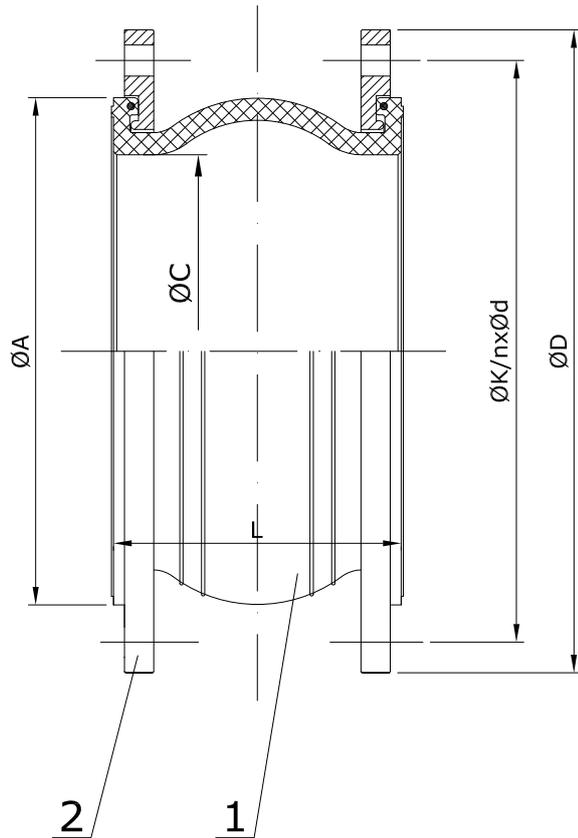
Nº	PARTE	MATERIAL
1	FUELLE DE CAUCHO VULCANIZADO Con refuerzo de nylon entrelazado y extremos con alma de acero	S10T_ EPDM + PTFE camisa interior
2	BRIDAS LOCAS	Acero Carbono Cincado S235JR (EN10025)

Parámetros principales

Tam.	NPS	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	
	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	
	L	102	102	102	112	122	137	142	177	
	Tolerancia de instalación (mín.-máx.)	99-103	99-103	99-103	109-113	118-123	133-138	136-144	170-179	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	4	4	4	6	6	9	9	9	
	EXPANS. AXIAL	2	2	3	3	5	5	5	5	
	DESV. LATERAL	4	4	4	5	5	6	6	6	
	DESV. ANGULAR	7°	7°	7°	7°	7°	7°	7°	7°	
BRIDAS	ØA	60	63	68	86	106	118	152	182	
	ØC	18	23	30	43	58	70	91	115	
	PN10	ØD	115	140	150	165	185	200	220	250
		ØK	85	100	110	125	145	160	180	210
		nxØd	4x14	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x18
		Peso aprox.	3,5	4	4,5	5,5	6,5	8,5	9,5	12
	PN16	ØD	115	140	150	165	185	200	220	250
		ØK	85	100	110	125	145	160	180	210
		nxØd	4x14	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x18	8x18
		Peso aprox.	3,5	4	4,5	5,5	6,5	8,5	9,5	12

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo. Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg. Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos. Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

¡Observar prescripciones/limitaciones en las normas y regulaciones aplicables! El ingeniero que diseña un sistema o una planta es responsable de la correcta selección del equipo. Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en www.comeval.es Se debe verificar la correcta adecuación del producto al servicio. Contacte con nosotros para más información



Parámetros principales

Tam.	NPS	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	
	DN	150	200	250	300	350	400	450	500	
	L	187	212	247	267	272	272	272	272	
Tolerancia de instalación (mín.-máx.)		181-189	203-215	238-250	258-270	264-276	264-276	264-276	264-276	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	12	12	12	12	12	12	12	12	
	EXPANS. AXIAL	7	7	7	7	7	7	7	7	
	DESV. LATERAL	11	11	11	11	11	11	11	11	
	DESV. ANGULAR	7°	7°	7°	7°	7°	7°	7°	7°	
	ØA	213	262	323	372	410	473	520	572	
	ØC	139	187	238	288	323	373	421	473	
BRIDAS	PN10	ØD	285	340	395	445	505	565	615	670
		ØK	240	295	350	400	460	515	565	620
		nxØd	8x22	8x22	12x22	12x22	16x22	16x26	20x26	20x26
	PN16	Peso aprox.	14	20	25	30	41	50	58	71
		ØD	285	340	405	560	520	580	640	715
		ØK	240	295	355	410	470	525	585	650
	nxØd	8x22	12x22	12x26	12x26	16x26	16x30	20x30	20x33	
	Peso aprox.	14	20	25	30	41	50	58	71	

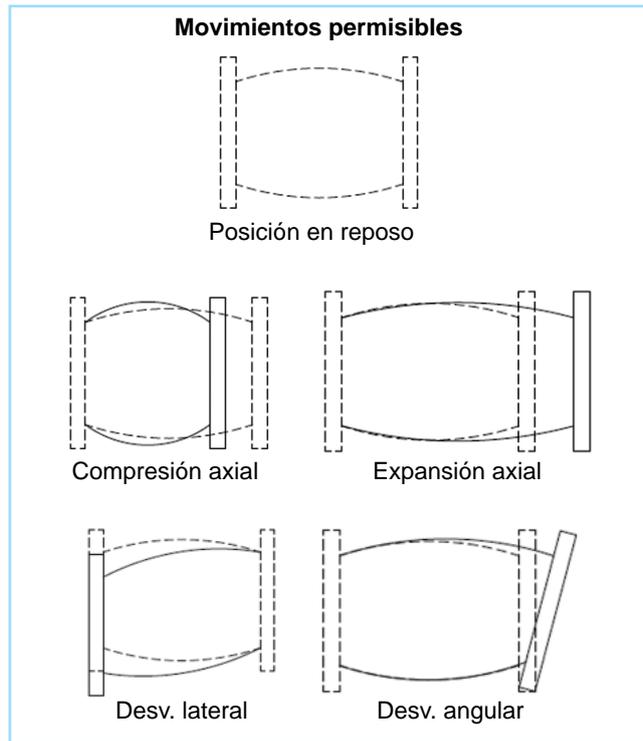
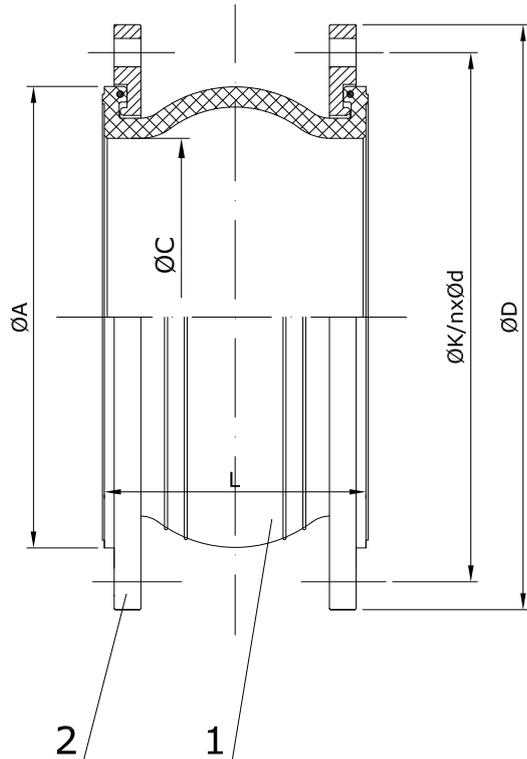
* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

Partes y materiales



Nº	PARTE	MATERIAL
1	FUELLE DE CAUCHO VULCANIZADO Con refuerzo de nylon entrelazado y extremos con alma de acero	S15E_ EPDM S10C_ Neopreno
		S15N_ NBR S15V_ Viton
		S15H_ Hypalon
2	BRIDAS LOCAS	Acero Carbono Cincado S235JR (EN10025)

Parámetros principales

Tam.	NPS	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	
	DN	25	32	40	50	65	80	
L		130	130	130	130	130	130	
Tolerancia de instalación (mín.-máx.)		122-133	122-133	122-133	122-133	122-133	122-133	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	30	30	30	30	30	30	
	EXPANS. AXIAL	20	20	20	20	20	20	
	DESV. LATERAL	30	30	30	30	30	30	
	DESV. ANGULAR	35°	35°	35°	35°	30°	30°	
BRIDAS	PN10	ØA	60	68	68	86	106	118
	PN10	ØC	25	35	37	50	65	72
		ØD	115	140	150	165	185	200
	PN10	ØK	85	100	110	125	145	160
		nxØd	4x14	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18
	PN16	Peso aprox.	4	4	4,5	5,5	7	8
		ØD	115	140	150	165	185	200
PN16	ØK	85	100	110	125	145	160	
	nxØd	4x14	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18	
ANSI150	Peso aprox.	4	4	4,5	5,5	7	8	
	ØD	108	118	127	153	178	191	
ANSI150	ØK	79	89	98	121	140	152	
	nxØd	4x16	4x16	4x16	4x19	4x19	4x19	
ANSI150	Peso aprox.	4	4	4,5	5,5	7	8	

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

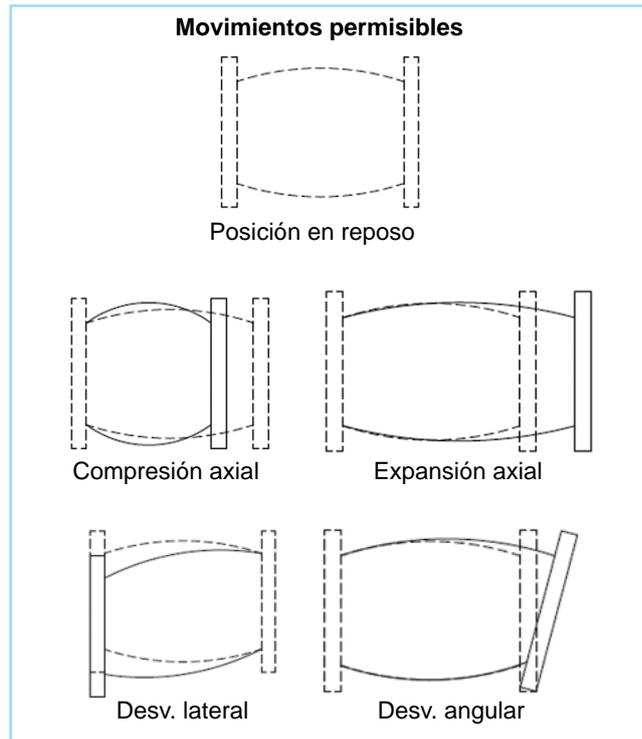
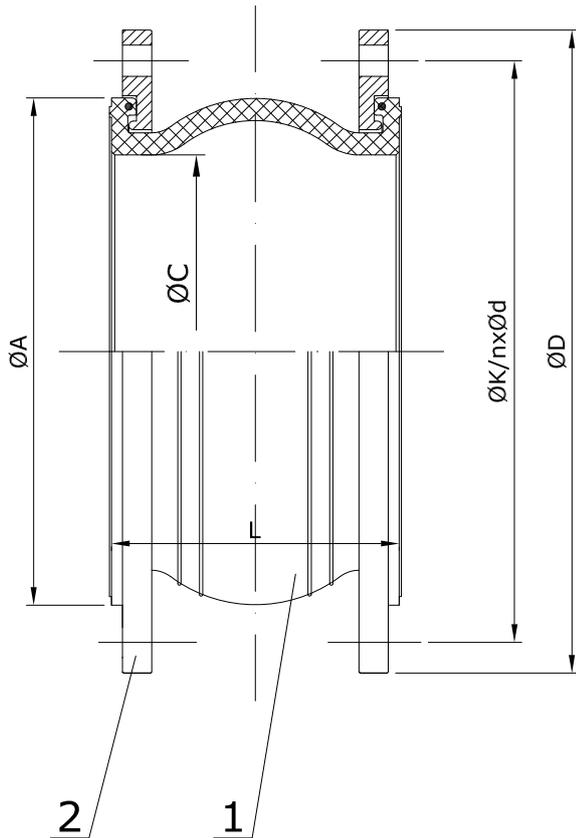
Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

¡Observar prescripciones/limitaciones en las normas y regulaciones aplicables!

Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en www.comeval.es

El ingeniero que diseña un sistema o una planta es responsable de la correcta selección del equipo.

Se debe verificar la correcta adecuación del producto al servicio. Contacte con nosotros para más información



Parámetros principales

Tam.	NPS	4"	5"	6"	8"	10"	12"
	DN	100	125	150	200	250	300
	L	130	130	130	130	130	130
Tolerancia de instalación (mín.-máx.)		122-133	122-133	122-133	122-133	122-133	122-133
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	30	30	30	30	30	30
	EXPANS. AXIAL	20	20	20	20	20	20
	DESV. LATERAL	30	30	30	30	30	30
	DESV. ANGULAR	25°	25°	15°	15°	10°	10°
	ØA	152	182	213	262	323	372
	ØC	98	122	146	194	245	295
BRIDAS PN10	ØD	220	250	285	340	395	445
	ØK	180	210	240	295	350	400
	nxØd	8x18	8x18	8x22	8x22	12x22	12x22
	Peso aprox.	9	11	13	19	24	29
BRIDAS PN16	ØD	220	250	285	340	405	460
	ØK	180	210	240	295	355	410
	nxØd	8x18	8x18	8x22	12x22	12x26	12x26
	Peso aprox.	9	11	13	19	27	33
ANSI150	ØD	229	254	279	343	406	483
	ØK	191	216	241	298	362	432
	nxØd	8x19	8x22	8x22	8x22	12x25	12x25
	Peso aprox.	9	11	13	19	27	33

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

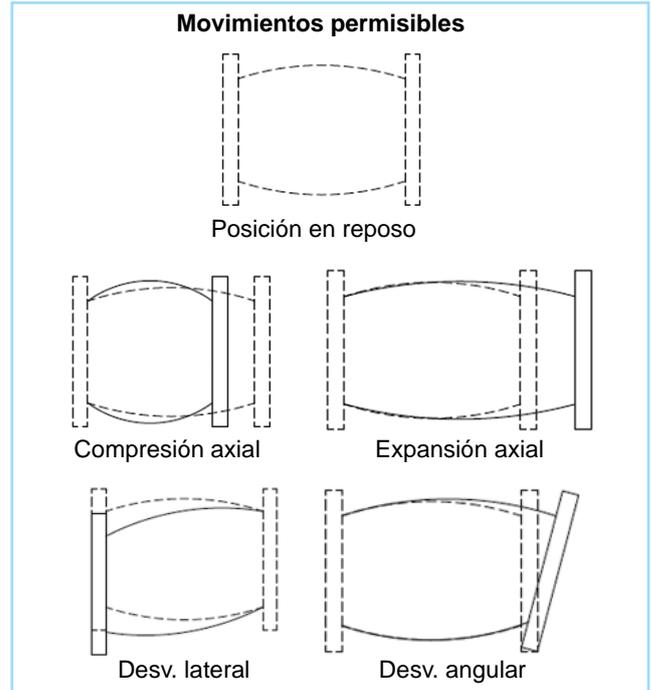
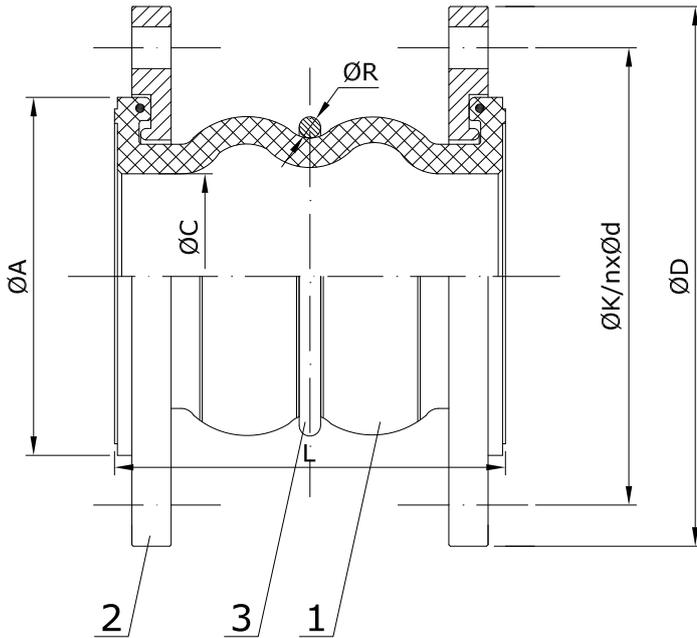
* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

Partes y materiales

MODELO S20



Nº	PARTE	MATERIAL
1	FUELLE DE CAUCHO VULCANIZADO Con refuerzo de nylon entrelazado y extremos con alma de acero	S20E_ EPDM S20C_ Neopreno
		S20N_ NBR S20V_ Viton
		S20H_ Hypalon
2	BRIDAS LOCAS	Acero Carbono Cincado S235JR (EN10025)
3	ANILLO SOPORTE (opcional)	Hierro Maleable Cincado EN-GJMB-350-10 (EN1562)

Parámetros principales

Tam.	NPS	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	
	DN	32	40	50	65	80	100	125	150	
L		175	175	175	175	175	225	225	225	
Tolerancia de instalación (mín.-máx.)		168-178	168-178	168-178	168-178	168-178	218-228	218-228	218-228	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	50	50	50	50	50	57	57	57	
	EXPANS. AXIAL	30	30	30	30	30	35	35	35	
	DESV. LATERAL	35	35	35	35	35	40	40	40	
	DESV. ANGULAR	40°	40°	40°	40°	40°	35°	35°	35°	
	ØA	68	68	86	106	118	152	182	213	
	ØC	35	37	50	65	77	98	122	146	
	ØR	26	26	26	26	26	26	26	26	
BRIDAS	PN10	ØD	140	150	165	185	200	220	250	285
		ØK	100	110	125	145	160	180	210	240
		nxØd	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x18	8x22
		Peso aprox.	3,5	4	5,5	6	8	9	12	14
BRIDAS	PN16	ØD	140	150	165	185	200	220	250	285
		ØK	100	110	125	145	160	180	210	240
		nxØd	4x18	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x18	8x22
		Peso aprox.	3,5	4	5,5	6	8,0	9	12	14
BRIDAS	ANSI150	ØD	118	127	153	178	191	229	254	279
		ØK	89	98	121	140	152	191	216	241
		nxØd	4x16	4x16	4x19	4x19	4x19	8x19	8x22	8x22
		Peso aprox.	3,5	4	5,5	6	8	9	12	14

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

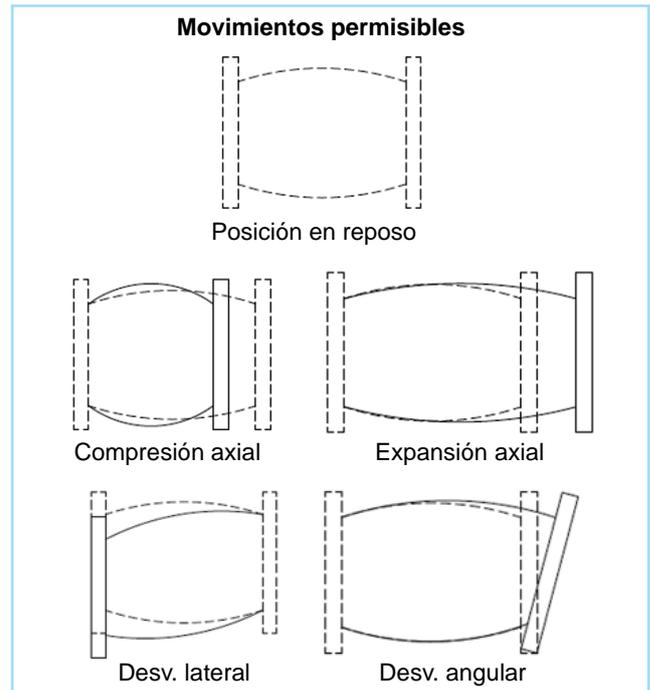
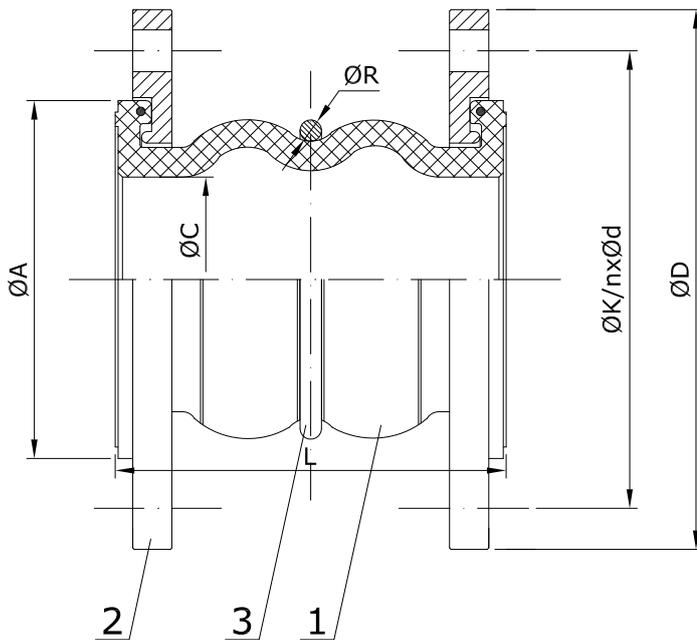
Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

¡Observar prescripciones/limitaciones en las normas y regulaciones aplicables!

Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en www.comeval.es

El ingeniero que diseña un sistema o una planta es responsable de la correcta selección del equipo.

Se debe verificar la correcta adecuación del producto al servicio. Contacte con nosotros para más información



Parámetros principales

Tam.	NPS	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	DN	200	250	300	350	400	450	500	600	
	L	325	325	325	350	350	350	350	350	
	Tolerancia de instalación (mín.-máx.)	318-328	318-328	318-328	344-353	344-353	344-353	344-353	344-353	
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	63	63	63	40	40	40	40	40	
	EXPANS. AXIAL	35	35	35	30	30	30	30	30	
	DES. LATERAL	45	45	45	30	30	30	30	30	
	DES. ANGULAR	30°	30°	30°	20°	20°	20°	20°	20°	
	ØA	262	323	372	410	473	522	570	690	
	ØC	194	245	295	330	380	428	476	596	
	ØR	26	26	26	40	40	40	40	40	
BRIDAS	PN10	ØD	340	395	445	505	565	615	670	780
		ØK	295	350	400	460	515	565	620	725
		nxØd	8x22	12x22	12x22	16x22	16x22	20x26	20x26	20x30
		Peso aprox.	20	26	32	42	54	62	77	82
PN16	ØD	340	405	460	520	580	640	715	840	
	ØK	295	355	410	470	525	585	650	770	
	nxØd	12x22	12x26	12x26	16x26	16x30	20x30	20x33	20x36	
	Peso aprox.	21	29	35	50	67	77	119	147	
ANSI150	ØD	343	406	483	533	597	635	699	813	
	ØK	298	362	432	476	540	578	635	479	
	nxØd	8x22	12x25	12x25	12x29	16x29	16x32	20x32	20x32	
	Peso aprox.	21	29	35	50	67	77	119	147	

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

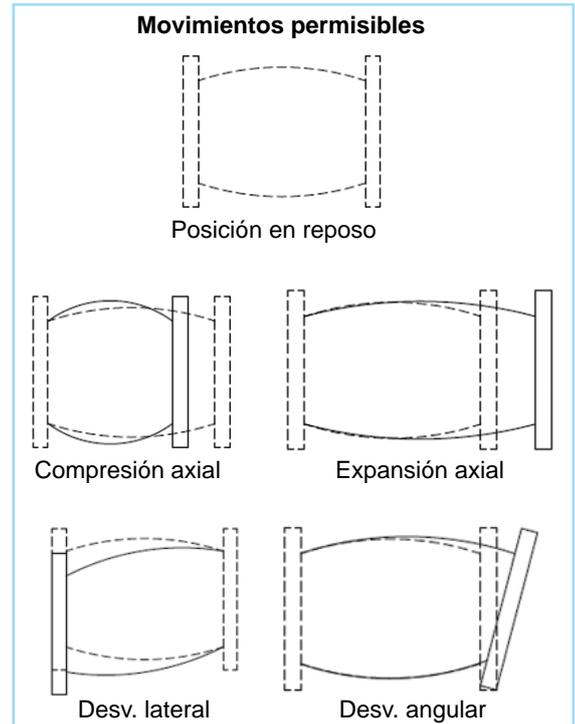
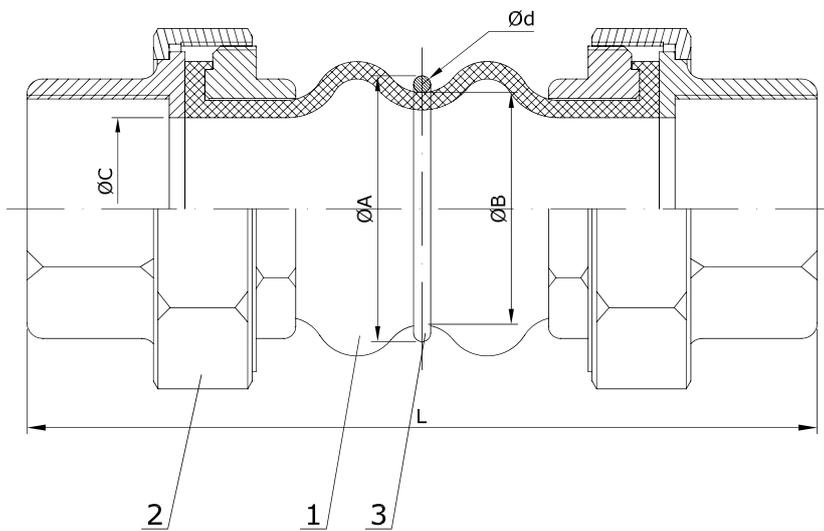
Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

Partes y materiales

MODELO S30



Nº	PARTE	MATERIAL	
1	FUELLE DE CAUCHO VULCANIZADO Con refuerzo de nylon entrelazado y extremos con alma de acero	S30E_	EPDM
		S30N_	NBR
		S30H_	Hypalon
		S30C_	Neopreno
		S30V_	Viton
2	UNIONES PARA CONEXIONES ROSCADAS	Hierro Maleable Cincado EN-GJMB-350-10 (EN1562)	
3	ANILLO SOPORTE (opcional)	Hierro Maleable Cincado EN-GJMB-350-10 (EN1562)	

Parámetros principales

Tam.	NPS	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"
	DN	20	25	32	40	50	65	80
	L	200	200	200	200	200	240	240
Tolerancia de instalación (mín.-máx.)		194-203	194-203	194-203	194-203	194-203	234-243	234-243
Mov. máx. permisibles*	COMPRES. AXIAL	22	22	22	22	22	22	22
	EXPANS. AXIAL	6	6	6	6	6	6	6
	DESV. LATERAL	22	22	22	22	22	22	22
	DESV. ANGULAR	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
	ØC	17	25	32	39	47	60	70
	ØA	46	55	65	72	84	100	112
	ØB	30	39	45	52	64	80	92
	Ød		8	10	10	10	10	10
	Peso aprox.	1	1,5	1,5	2	3	4	5,5

Dimensiones en mm sujetas a tolerancias de fabricación / Pesos en kg

* Los movimientos máximos permisibles se entienden desde posición de reposo.

Estos movimientos máximos son válidos con el manguito sujeto a un único tipo de movimiento. Estos valores han de ser reducidos proporcionalmente a medida que se combinan con otros movimientos.

Temperaturas crecientes reducen la capacidad de movimientos permisibles y el número de ciclos.

Fuerzas de reacción

El manguito es un componente flexible que rompe la rigidez en un sistema de tuberías. Actúa como un pistón que tiende a expandir con la presión interna de la tubería o presión de fondo, y se precisan anclajes debidamente dimensionados para absorber las fuerzas de reacción (Fr).

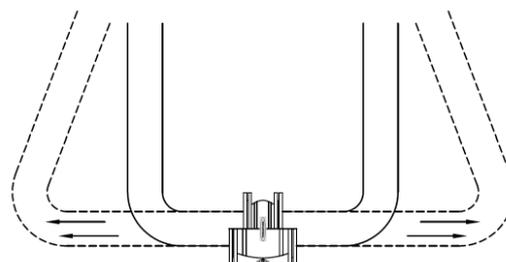
La fuerza de reacción resultado de la presión de fondo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Fr (N) = P (kg/cm^2) \times A (cm^2) \times 10$$

Fr = Fuerza de reacción

P = Presión de fondo (Considerar máxima presión de trabajo y máxima presión de prueba)

A = Área efectiva del Manguito



Manguito trabajando bajo presión actúa como un pistón. Se muestra el resultado de trabajar sin anclajes.

Valores Área Efectiva

En reposo

TAMAÑO DN	SERIES		
	S10/S15	S20	S30
	Área efectiva (cm ²)		
20	-	-	7
25	-	-	13
32	21	21	17
40	21	21	25
50	42	42	35
65	59	59	49
80	77	85	71
100	129	129	-
125	193	193	-
150	277	277	-
200	437	437	-
250	692	692	-
300	934	934	-
350	1086	1110	-
400	1445	1492	-
450	1847	1839	-
500	2306	2222	-
600	3286	3337	-

Comprimido

TAMAÑO DN	SERIES		
	S10/S15	S20	S30
	Área efectiva (cm ²)		
20	-	-	20
25	-	-	31
32	28	82	37
40	28	82	48
50	52	119	62
65	77	147	80
80	97	186	107
100	167	269	-
125	240	360	-
150	333	471	-
200	535	702	-
250	814	1017	-
300	1075	1307	-
350	1237	1358	-
400	1618	1779	-
450	2042	2155	-
500	2524	2568	-
600	3545	3759	-

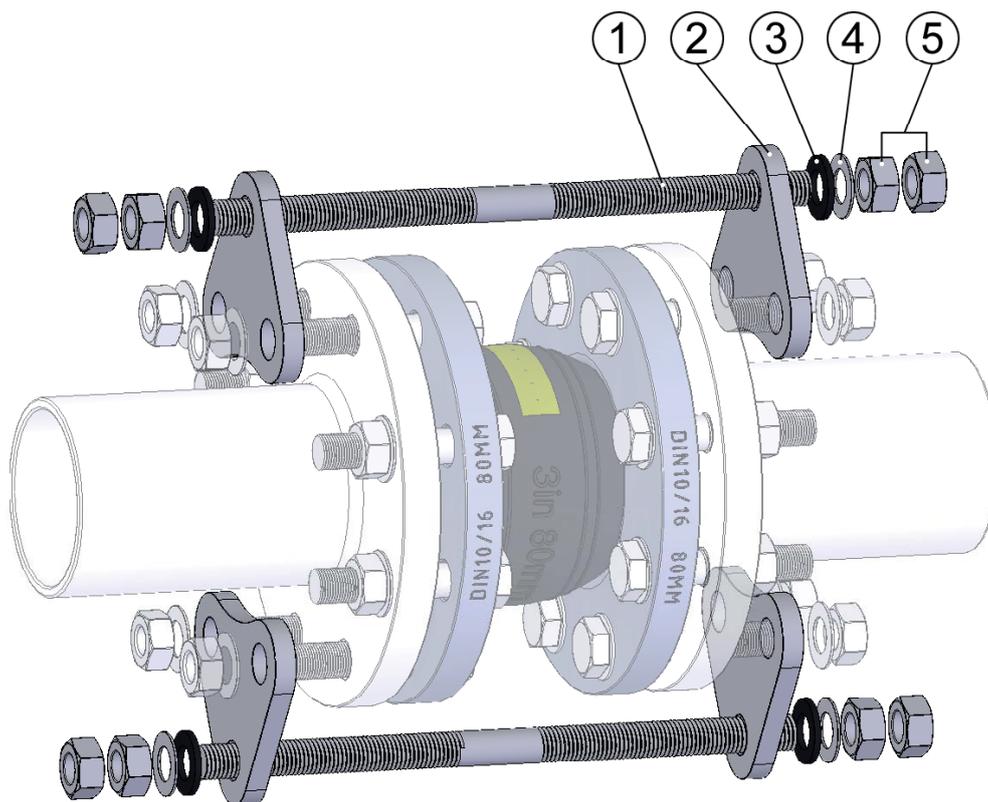
Otras fuerzas de reacción:

- Causadas por la propia resistencia interna del Manguito, que depende de su rigidez, y que viene dada normalmente en N/mm (axial) y Nm (torsión).
- Fuerzas causadas por la fricción de las guías.
- Además se han de considerar el peso del sistema y las fuerzas en codos causadas por la velocidad del fluido.

Guía de aplicación - Tirantes limitadores

El propósito principal de los Tirantes Limitadores es absorber la fuerza causada por la presión de fondo, y liberar al menos en parte las fuerzas de reacción a absorber por los Puntos Fijos, pero no elimina la necesidad de los mismos. Un Manguito con Tirantes Limitadores trabajará únicamente con movimientos axiales. Los Tirantes Limitadores se suelen usar en tamaños grandes y en presiones de trabajo relativamente altas, donde puede ser difícil o muy costoso conseguir Puntos Fijos capaces de absorber las fuerzas resultantes. Los Manguitos son comúnmente usados para absorber vibración y ruido en grupos de bombas.

Además, los Tirantes Limitadores permiten controlar la sobre-extensión o contracción del Manguito tanto en la instalación como en funcionamiento.



Tirantes limitadores:	1 Varilla roscada
	2 Plato
	3 Junta plana de caucho
	4 Arandela
	5 Tuerca

Material estándar: Acero Carbono Cincado S235JR según EN10025
(antiguo Acero 37-2 según DIN 17100)

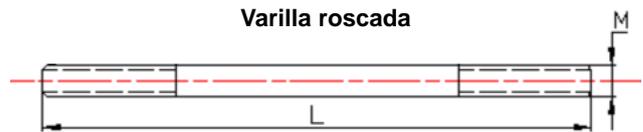
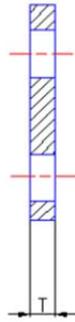
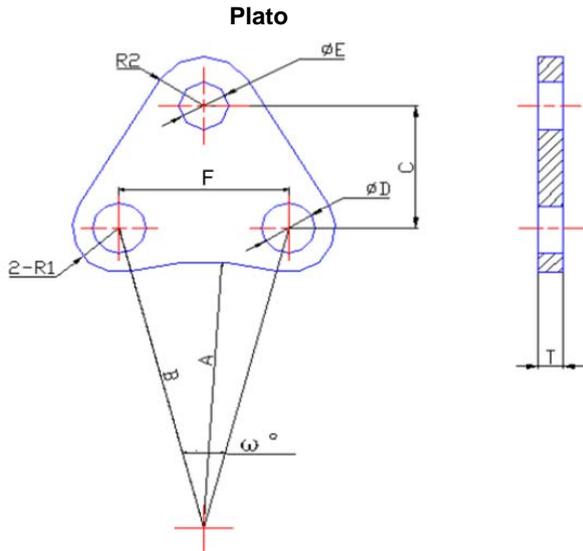
Otros materiales: Acero Inox. AISI 304, AISI 316, etc.

Cada juego consta de:

1 Varilla roscada + 2 Platos + 2 Juntas planas de caucho + 2 Arandelas + 4 Tuercas

Tirantes limitadores - Dimensiones

MODELO S10



Tirantes limitadores - S10 para bridas PN10 (Máxima Presión de Trabajo: 10 bar)

TAMAÑO NPS	DN	M	L	A	B	W°	ØD	ØE	R1	R2	F	C	T	Nº de tirantes por manguito
1-1/2"	40	16	240	37	55	90	18	18	18	20	78	60	10	2
2"	50	16	250	45	62,5	90	18	18	18	20	88	65	10	2
2-1/2"	65	16	260	33	72,5	90	18	18	20	20	103	65	10	2
3"	80	16	280	60	80	45	18	18	20	20	61	50	10	2
4"	100	16	290	70	90	45	18	18	20	20	69	50	10	2
5"	125	16	325	85	105	45	18	18	20	20	80	55	10	2
6"	150	16	340	94	120	45	23	18	22	20	92	60	12	2
8"	200	20	370	125	147,5	45	23	23	22	24	113	65	12	2
10"	250	20	440	153	175	30	23	23	22	24	91	65	18	3
12"	300	20	460	178	200	30	23	23	22	24	104	65	18	3
14"	350	20	460	208	230	22,5	23	23	22	24	90	60	20	4
16"	400	20	470	233	257,5	22,5	27	23	25	24	100	60	20	4
18"	450	20	480	258	282,5	18	27	23	25	24	88	60	20	4
20"	500	20	480	285	310	18	27	23	25	24	97	60	20	4
24"	600	24	495	333	362,5	18	30	27	30	28	113	70	20	4

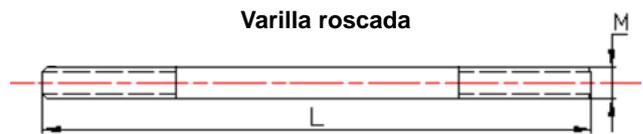
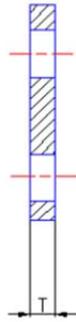
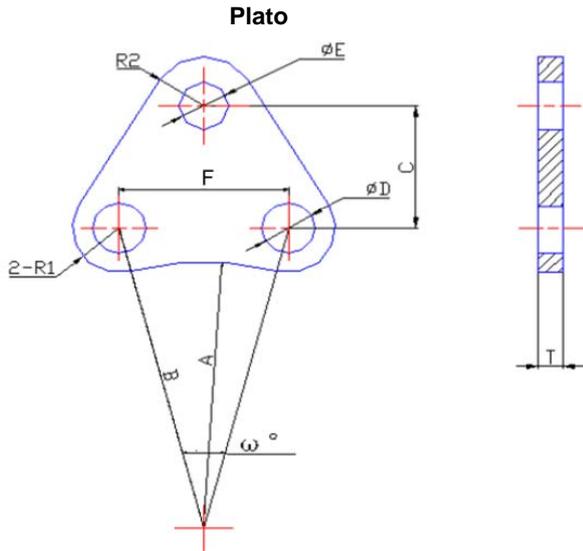
Tirantes limitadores - S10 para bridas PN16 (Máxima Presión de Trabajo: 16 bar (DN40-300); 10 bar (DN350-600))

TAMAÑO NPS	DN	M	L	A	B	W°	ØD	ØE	R1	R2	F	C	T	Nº de tirantes por manguito
1-1/2"	40	16	240	37	55	90	18	18	18	20	78	60	10	2
2"	50	16	250	45	62,5	90	18	18	18	20	88	65	10	2
2-1/2"	65	16	260	53	72,5	90	18	18	20	20	103	65	10	2
3"	80	16	280	60	80	45	18	18	20	20	61	50	10	2
4"	100	16	290	70	90	45	18	18	20	20	69	50	10	2
5"	125	16	325	85	105	45	18	18	20	20	80	55	10	2
6"	150	16	340	98	120	45	23	18	22	20	92	60	12	2
8"	200	20	370	125	147,5	30	23	23	22	24	76	65	12	3
10"	250	20	440	153	177,5	30	27	23	25	24	92	65	18	3
12"	300	20	460	180	205	30	27	23	25	24	106	65	18	3
14"	350	20	460	210	235	22,5	27	23	25	24	92	65	20	4
16"	400	20	470	233	262,5	22,5	30	23	30	24	102	65	20	4
18"	450	20	480	263	292,5	18	30	23	30	24	92	65	20	4
20"	500	20	480	292	325	18	33	23	33	24	102	70	20	4
24"	600	24	495	348	385	18	37	27	37	28	120	80	22	4

Dimensiones en mm. sujetas a tolerancias de fabricación
Para otras presiones de trabajo consulte con nosotros

Tirantes limitadores - Dimensiones

MODELO S15



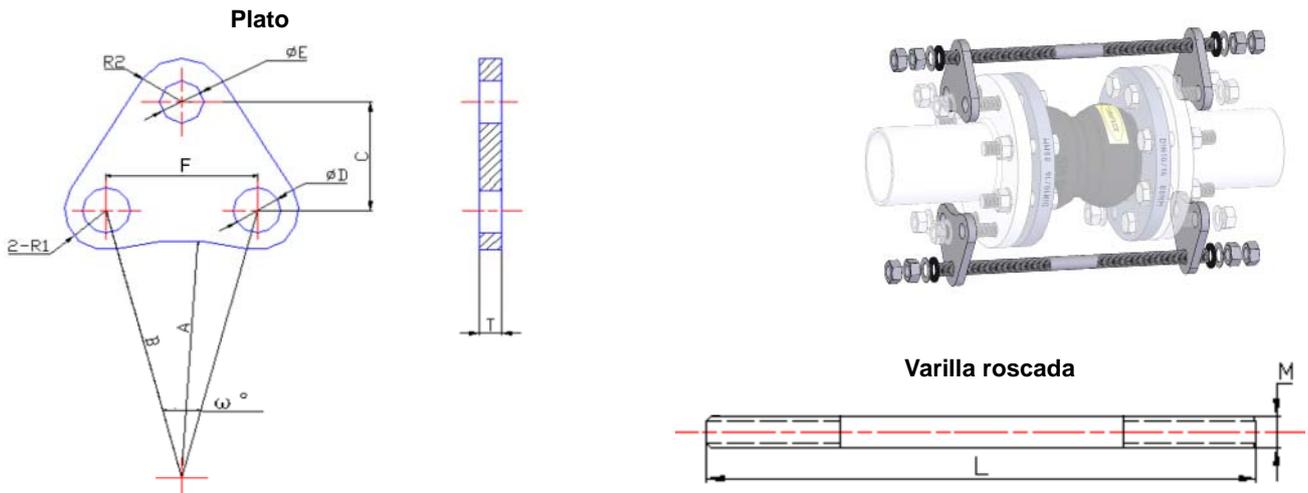
Tirantes limitadores - S15 para bridas PN16 (Máxima Presión de Trabajo: 16 bar)

TAMAÑO		M	L	A	B	W°	ØD	ØE	R1	R2	F	C	T	Nº de tirantes por manguito
NPS	DN													
1-1/2"	40	16	300	37	55	90	18	18	18	20	78	60	10	2
2"	50	16	300	45	62,5	90	18	18	18	20	88	65	10	2
2-1/2"	65	16	300	53	72,5	90	18	18	20	20	103	65	10	2
3"	80	16	300	60	80	45	18	18	20	20	61	50	10	2
4"	100	16	300	70	90	45	18	18	20	20	69	50	10	2
5"	125	16	300	85	105	45	18	18	20	20	80	55	10	2
6"	150	16	300	98	120	45	23	18	22	20	92	60	12	2
8"	200	20	300	125	147,5	30	23	23	22	24	76	65	12	3
10"	250	20	300	153	177,5	30	27	23	25	24	92	65	18	3
12"	300	20	300	180	205	30	27	23	25	24	106	65	18	3

Dimensiones en mm. sujetas a tolerancias de fabricación
Para otras presiones de trabajo consulte con nosotros

Tirantes limitadores - Dimensiones

MODELO S20



Tirantes limitadores - S20 para bridas PN10 (Máxima Presión de Trabajo: 10 bar)

TAMAÑO		M	L	A	B	W°	ØD	ØE	R1	R2	F	C	T	Nº de tirantes por manguito
NPS	DN													
1-1/2"	40	16	320	37	55	90	18	18	18	20	78	60	10	2
2"	50	16	320	45	62,5	90	18	18	18	20	88	65	10	2
2-1/2"	65	16	320	33	72,5	90	18	18	20	20	103	65	10	2
3"	80	16	320	60	80	45	18	18	20	20	61	50	10	2
4"	100	16	380	70	90	45	18	18	20	20	69	50	10	2
5"	125	16	380	85	105	45	18	18	20	20	80	55	10	2
6"	150	16	380	94	120	45	23	18	22	20	92	60	12	2
8"	200	20	515	125	147,5	45	23	23	22	24	113	65	12	2
10"	250	20	515	153	175	30	23	23	22	24	91	65	18	3
12"	300	20	515	178	200	30	23	23	22	24	104	65	18	3
14"	350	20	515	208	230	22,5	23	23	22	24	90	60	20	4
16"	400	20	560	233	257,5	22,5	27	23	25	24	100	60	20	4
18"	450	20	560	258	282,5	18	27	23	25	24	88	60	20	4
20"	500	20	560	285	310	18	27	23	25	24	97	60	20	4
24"	600	24	600	333	362,5	18	30	27	30	28	113	70	20	4

Tirantes limitadores - S20 para bridas PN16 (Máxima Presión de Trabajo: 16 bar (DN40-300); 10 bar (DN350-600))

TAMAÑO		M	L	A	B	W°	ØD	ØE	R1	R2	F	C	T	Nº de tirantes por manguito
NPS	DN													
1-1/2"	40	16	320	37	55	90	18	18	18	20	78	60	10	2
2"	50	16	320	45	62,5	90	18	18	18	20	88	65	10	2
2-1/2"	65	16	320	53	72,5	90	18	18	20	20	103	65	10	2
3"	80	16	320	60	80	45	18	18	20	20	61	50	10	2
4"	100	16	380	70	90	45	18	18	20	20	69	50	10	2
5"	125	16	380	85	105	45	18	18	20	20	80	55	10	2
6"	150	16	380	98	120	45	23	18	22	20	92	60	12	2
8"	200	20	515	125	147,5	30	23	23	22	24	76	65	12	3
10"	250	20	515	153	177,5	30	27	23	25	24	92	65	18	3
12"	300	20	515	180	205	30	27	23	25	24	106	65	18	3
14"	350	20	515	210	235	22,5	27	23	25	24	92	65	20	4
16"	400	20	560	233	262,5	22,5	30	23	30	24	102	65	20	4
18"	450	20	560	263	292,5	18	30	23	30	24	92	65	20	4
20"	500	20	560	292	325	18	33	23	33	24	102	70	20	4
24"	600	24	600	348	385	18	37	27	37	28	120	80	22	4

Dimensiones en mm. sujetas a tolerancias de fabricación
Para otras presiones de trabajo consulte con nosotros