



# APOYOS ELASTOMÉRICOS

Apoyos para puentes y estructuras



Herflex  
Sistemas

## PRESENTACIÓN

HERFLEX SISTEMAS, S.A. se dedica a la fabricación de productos para la obra pública, principalmente juntas de calzada y apoyos para puentes desde 1993.

HERFLEX SISTEMAS aporta su conocimiento desde la fase de fabricación, suministro y puesta en obra.

Nuestro objetivo se centra en la completa satisfacción de nuestros clientes mediante la fabricación de nuestros productos asegurados por nuestra **Certificación ISO 9001**.

Nuestra fábrica está situada en Bilbao, al norte de España, cerca de la frontera francesa, junto a la autopista que conecta los dos países y al lado del puerto de Bilbao.



Pol. Ind. Torrelarragoiti Parc. 8A, Nav. 1, 2, 3  
48170 Zamudio (Bizkaia), SPAIN  
Tel. (+34) 94 452 26 86  
Fax. (+34) 94 452 24 61  
comercial@herflex.es - www.herflex.es

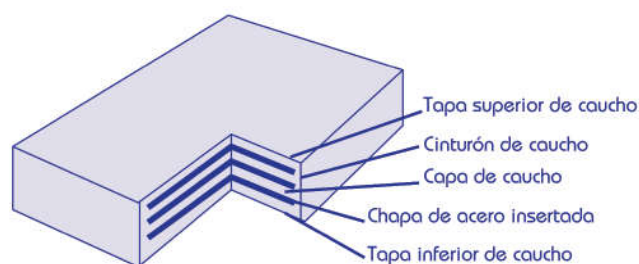


## INTRODUCCIÓN

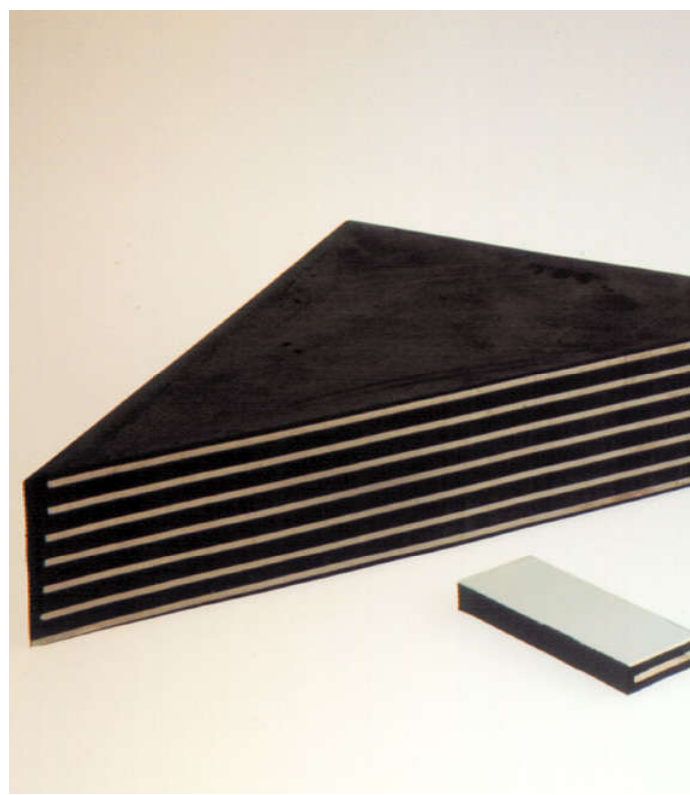
Todas las estructuras de hormigón están sujetas a ciertos movimientos, como los causados por la dilatación térmica, el viento, el tráfico rodado, las acciones externas e incluso el propio movimiento de la estructura. Esto provoca la necesidad de **elementos de soporte** que puedan absorber o transmitir las cargas. **Los apoyos elastoméricos presentan una solución eficaz y de bajo coste a dicho problema.**

Estos apoyos consisten en capas individuales de caucho con chapas de acero insertadas entre ellas. Las chapas de acero y el caucho se vulcanizan juntos para lograr una perfecta adhesión entre ellos. La formulación del caucho (basado en cloropreno) asegura una larga vida y alta resistencia a los aceites, disolventes, ozono y productos químicos contenidos en el hormigón.

Se utilizan preferentemente en la construcción de puentes, viaductos y edificios con temperaturas en la obra desde -30°C hasta +50°C. Pueden absorber sin problemas desviaciones de la temperatura hasta +120° C por un corto espacio de tiempo.



Todos los apoyos Herflex se han calculado según la **UNE EN-1337**, y nuestro proceso de fabricación cumple las normas internacionales, como DIN 4114 o BS 5400 Parte 9.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los apoyos son un elemento de unión entre la estructura y su soporte. Por ejemplo, se pueden encontrar entre los pilares y la plataforma de los puentes. Gracias a la deformación del caucho, este permite:

- La transferencia de cargas verticales y horizontales.
- La rotación en diferentes direcciones.
- Los desplazamientos horizontales.

### Cargas verticales

Las cargas verticales **no serán superiores a 100-150 Kg/cm<sup>2</sup>**.

### Deformación horizontal

La deformación aceptable es aproximadamente el **30-50 % del grosor del apoyo**. Se pueden considerar deformaciones de hasta 65%, pero con las debidas precauciones o con los apoyos deslizantes. Los apoyos no deben soportar fuerzas horizontales constantes y elevadas, aunque estén diseñados para soportar desplazamientos horizontales. La mínima carga vertical para prevenir el deslizamiento en la estructura es 30 Kg/cm<sup>2</sup>; en otro caso se deberá usar un sistema de anclaje.

### Rotación

Cuando se tienen grandes giros se necesita una altura importante, **pero la altura total de caucho debe ser menor que 1/5 de la menor dimensión horizontal**. Bajo ciertas condiciones el límite será 1/3,33.

Es importante que no quede ningún hueco entre la estructura y el apoyo.

Apoyo inicial  
(en reposo)



Apoyo bajo presión  
(cargas verticales)



Apoyo bajo cargas horizontales  
y desplazamientos



Apoyo bajo efecto de la  
rotación



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Instalación

Cuando se monten los apoyos hay que prestar especial atención a que se monten horizontales. Las superficies de apoyo de contacto deben ser horizontales, paralelas entre sí y lisas, de tal manera que cuando se encuentren bajo la influencia de las cargas verticales no exista deformación por cizallamiento. Es preferible que las superficies de las estructuras tengan una textura rugosa y sin lubricación, aceites o hidrocarburos.

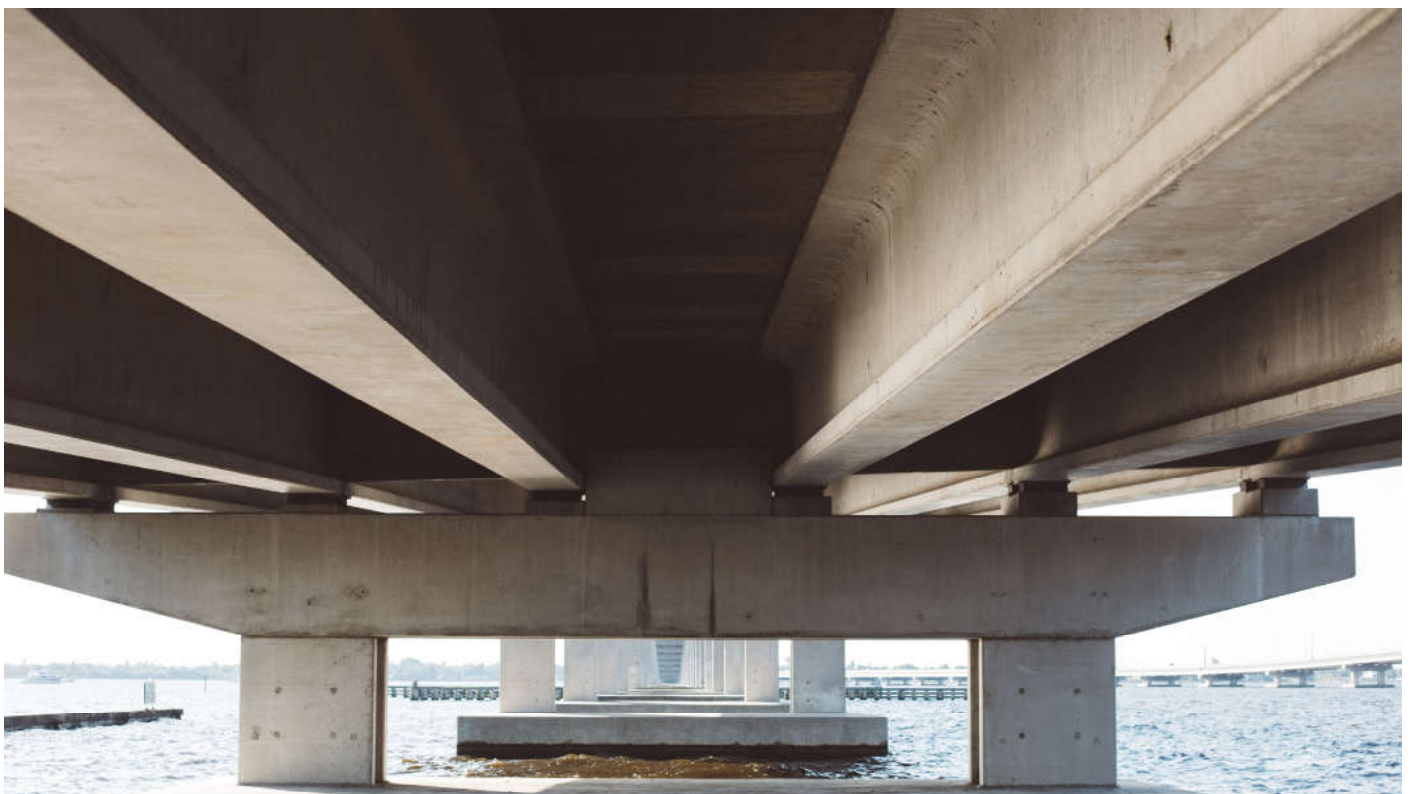
Debe disponerse un espacio (un mínimo de 12 mm) en todo el perímetro del apoyo. Los apoyos elastoméricos se colocan, por regla general, sin anclajes sobre una superficie nivelada con mortero (mortero

de cemento con alta resistencia a la presión). Los apoyos se deberán disponer de tal manera que sea fácil su sustitución.

Es necesario que la instalación se haga a manos de un profesional para lograr un servicio y vida útil óptimos.

### Mantenimiento

El uso de materias primas de alta calidad y procesos de fabricación controlados con un alto estándar de calidad garantizan durabilidad y ausencia de mantenimiento en los apoyos.



## PROPIEDADES DEL MATERIAL

### CLOROPRENO

	VALOR	NORMA
Módulo de cizalla Gg	<b>0.9 ± 0.15 MPa</b> ( $\Delta T^{\circ}\text{nom. } 23^{\circ}\text{ C}$ ) A baja T° (-25°C): ≤ 3Gg Tras envejecido (3 días 70° C): ≤ Gg	<b>4.3.1 de EN 1337-3: 2005</b>
Resistencia a la tracción	<b>≥ 16 MPa</b>	<b>ISO 37 (Tipo 2)</b>
Alargamiento mínimo a la rotura	<b>≥ 425 %</b>	<b>ISO 37 (Tipo 2)</b>
Resistencia mínima al desgarro	<b>≥ 10 kN/m</b>	<b>ISO 34-1 (Método A)</b>
Compresión remanente	<b>≤ 15 %</b>	<b>ISO 815</b>
Dureza	<b>60 ± 3 Shore A</b>	<b>ISO 868: 2003</b>
Resistencia al ozono	<b>SIN GRIETAS</b>	<b>ISO 1431-1</b>

#### Variación por envejecimiento Térmico acelerado (3 días a 100° C)

Variación Dureza	<b>± 5 Shore A</b>	<b>ISO 188</b>
Variación Resistencia a la Tracción	<b>± 15 %</b>	<b>ISO 188</b>
Variación Alargamiento a la Rotura	<b>± 25 %</b>	<b>ISO 188</b>

### ACERO

	VALOR	NORMA
Resistencia a la rotura	<b>&gt; 400 Mpa</b>	<b>ISO 6892-1:2010 B y P-50</b>
Elongación a la rotura	<b>&gt; 30 %</b>	<b>ISO 6892-1:2010 B y P-50</b>

## TIPOS DE APOYOS

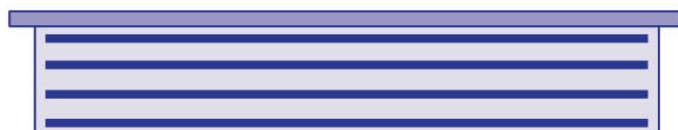
### Tipo A

Apoyo laminado completamente recubierto con elastómero que comprende solo una placa de refuerzo de acero. Este tipo de apoyos se utilizan en edificios, no en puentes u otras estructuras de ingeniería.



### Tipo D

Apoyos laminados deslizantes para todo tipo de estructuras. Es parecido al de tipo B pero con una lámina PTFE unida al elastómero. La lámina puede ser lisa o rugosa y si la lámina fuese dañada, sería necesario reemplazar todo el apoyo.



### Tipo B

Apoyo laminado completamente recubierto con elastómero que comprende dos placas o más de refuerzo de acero. Válido para todo tipo de estructuras.



### Tipo E

Apoyos laminados deslizantes para todo tipo de estructuras. Es parecido al de tipo C pero con una lámina rugosa de PTFE unida al elastómero. Si la lámina PTFE fuese dañada, bastaría con reemplazar solo la lámina.



### Tipo C

Similar al tipo B pero chapas de acero externas. Las chapas externas pueden ser estriadas y pueden permitir anclaje a la estructura y/o al soporte. Válido para todo tipo de estructuras.



### Tipo F

Apoyos planos sin burbujas (apoyos sin armar) y/o apoyos de tira (bandas de elastómero). Este tipo de apoyos se utilizan en edificios, no en puentes u otras estructuras de ingeniería.





## TIPOS DE APOYOS

### APOYOS DE TIPO B

Para permitir que el apoyo se adapte a superficies no paralelas, como las pendientes longitudinales, la chapa situada en la posición superior será una cuña metálica. Cuando se instalan, la posición del apoyo debe ser tal que la cuña metálica queda situada en

la parte superior de la misma. No se aconseja con pendientes mayores de 5%.

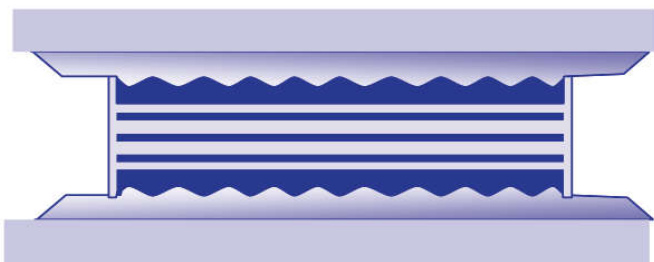


### APOYOS DE TIPO C ANCLADOS

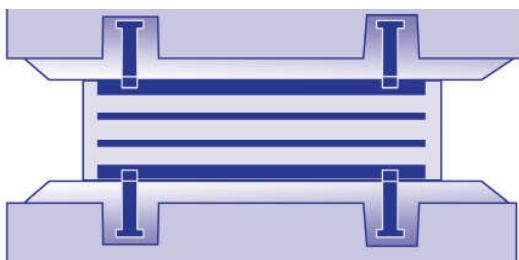
HERFLEX SISTEMAS provee de sistemas de anclaje para apoyos de tipo C. Su empleo está previsto principalmente para cargas estáticas. **Se utilizan los sistemas de anclaje cuando la carga mínima de compresión es menor de 20kg/cm<sup>2</sup> (apoyos menores de 400cm<sup>2</sup>) o menor de 30 kg/cm<sup>2</sup> (apoyos hasta 1200cm<sup>2</sup>).**

### APOYOS GOFRADOS

Las chapas metálicas externas del apoyo son de chapa gofrada, de gran efecto antideslizante.



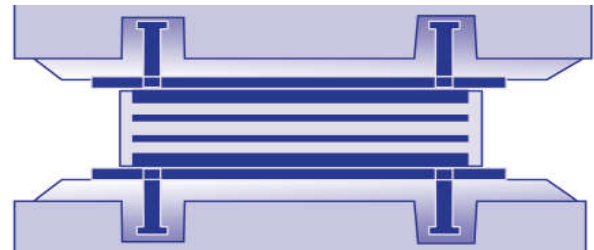
### APOYOS ANCLADOS TIPO 1



El anclaje se efectúa por medio de pernos que se hallan encastrados, soldados o atornillados directamente a las chapas metálicas externas de los apoyos.

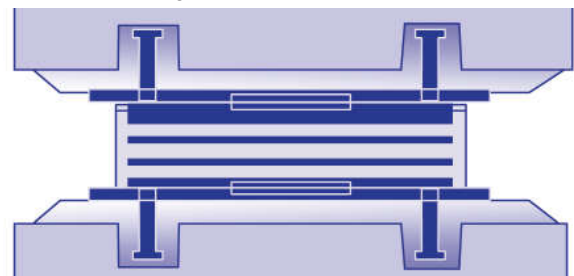
### APOYOS ANCLADOS TIPO 2

El apoyo es instalado sobre placas de anclaje, donde los pernos están soldados a ella. En los laterales se añaden unos topes para evitar el deslizamiento entre ellos.



### APOYOS ANCLADOS TIPO 3

El apoyo está instalado sobre placas de anclaje. Los esfuerzos horizontales son transmitidos por unos discos que están encastrados en la chapa externa y en la placa de anclaje.

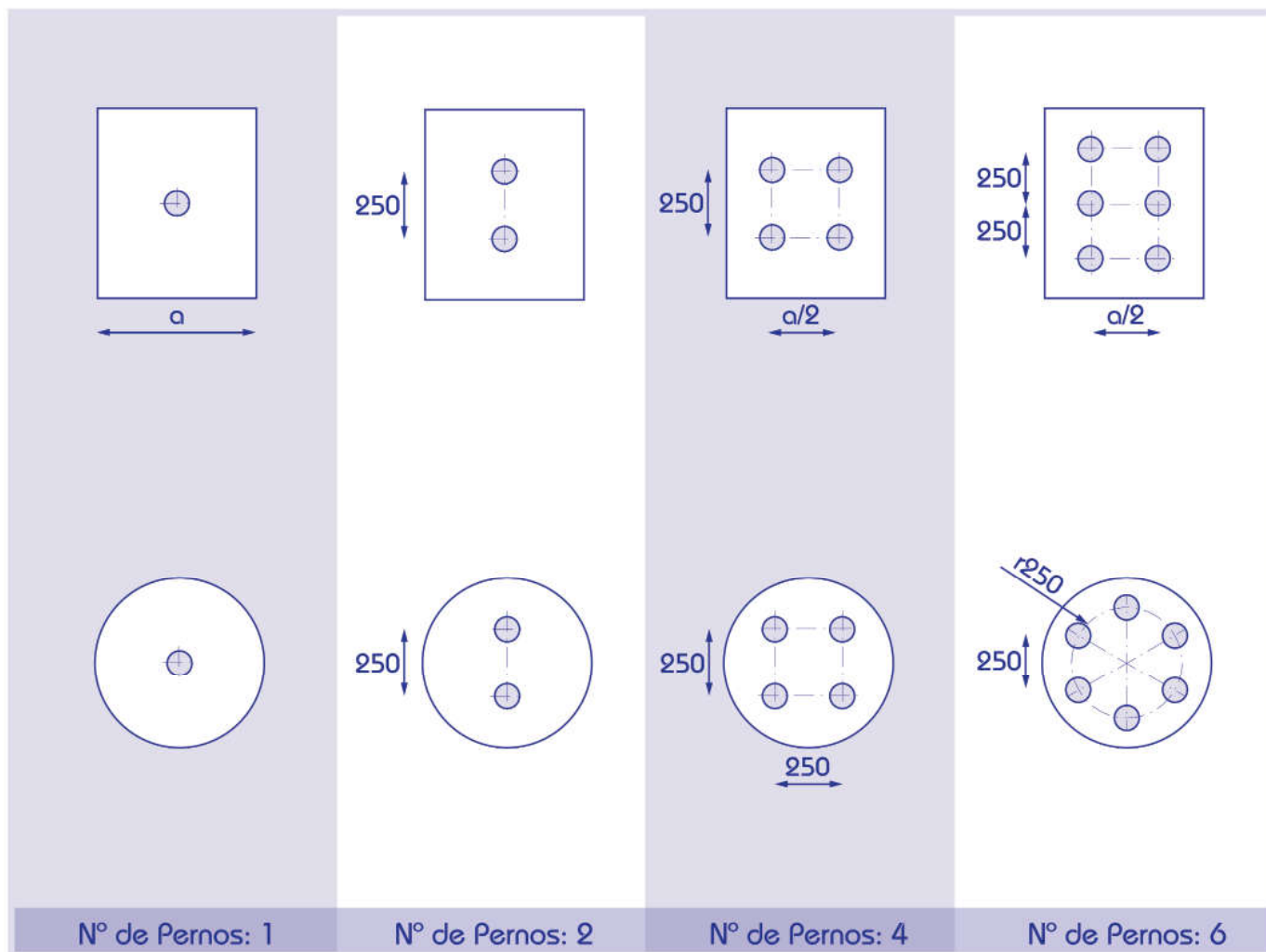






## TIPOS DE APOYOS

### POSICIONAMIENTO DE LOS PERNOS



L pernos= 150mm; Area superficie apoyo < 1200 cm<sup>2</sup>

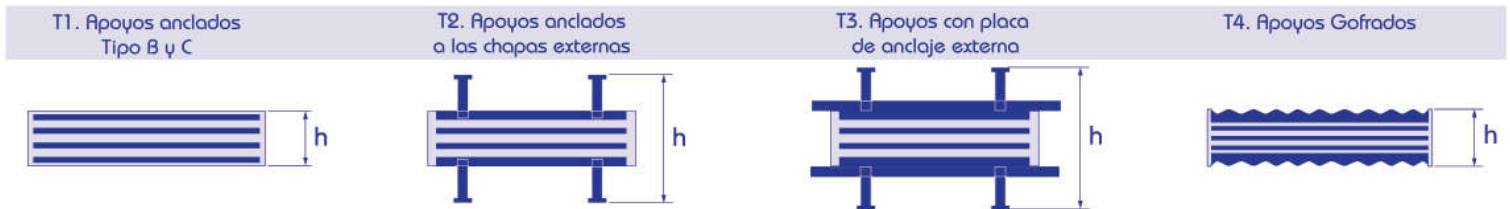
L pernos= 300mm; Area superficie apoyo < 3500 cm<sup>2</sup>

L pernos= 200mm; Area superficie apoyo > 1200 cm<sup>2</sup>

L pernos= 400mm; Area superficie apoyo > 3500 cm<sup>2</sup>





# TABLA DE DIMENSIONES

## DIMENSIONES GENERALES







DIMENSIONES (a x b; Øc)	Carga vertical Máx. kN	Nº de Capas internas	Altura Total (h)				Altura total de elastómero		Desplazamiento Máximo		Nº de Pernos	Ángulo de Giro Máx.			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2,T3,T4	T1	T2,T3,T4					
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	rad	rad
100 x 100 100 x 150	100 150	1	14	-	-	-	10	-	7	-	1	0.004	0.003	0.005	
		2	21	42	72	26	15	10	11	7		0.008	0.006	0.010	
		3	28	49	79	33	20	15	14	11		0.012	0.009	0.015	
		4	35	56	86	40	25	20	16	14		0.016	0.012	0.020	
		5	42	63	93	47	30	25	18	16		0.020	0.015	0.025	
		6	-	70	100	54	-	30	-	18		0.024	0.018	0.030	
150 x 200	300	1	14	-	-	-	10	-	7	-	1	0.003	0.003	0.004	
		2	21	42	72	26	15	10	11	7		0.006	0.006	0.008	
		3	28	49	79	33	20	15	14	11		0.009	0.009	0.013	
		4	35	56	86	40	25	20	17	14		0.012	0.012	0.017	
		5	42	63	93	47	30	25	21	17		0.015	0.015	0.021	
		6	49	70	100	54	35	30	23	21		0.018	0.018	0.025	
		7	56	77	107	61	40	35	25	23		0.021	0.021	0.029	
		8	63	84	114	68	45	40	27	25		0.024	0.024	0.033	
		9	-	91	121	75	-	45	-	27		0.027	0.027	0.037	





# TABLA DE DIMENSIONES

DIMENSIONES (a x b; Øc)	Carga vertical Máx.  kN	Nº de Capas internas	Altura Total (h)				Altura total de elastómero		Desplazamiento Máximo		Nº de Pernos	Ángulo de Giro Máx.			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2,T3,T4	T1	T2,T3,T4					
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	rad	rad
Ø200 200 x 250 200 x 300	390 630 750	1	19	-	-	-	13	-	9	-	1	0.003	0.003	0.004	0.004
		2	30	49	79	33	21	16	15	11		0.006	0.005	0.008	0.008
		3	41	60	90	44	29	24	20	17		0.009	0.008	0.012	0.012
		4	52	71	101	55	37	32	26	22		0.012	0.010	0.016	0.016
		5	63	82	112	66	45	40	30	28		0.015	0.013	0.020	0.020
		6	74	93	123	77	53	48	34	32		0.018	0.015	0.024	0.024
		7	85	104	134	88	61	56	36	35		0.021	0.018	0.028	0.028
200 x 400	1000	1	19	-	-	-	13	-	9	-	2	0.003	0.001	0.003	
		2	30	49	79	33	21	16	15	11		0.006	0.002	0.008	
		3	41	60	90	44	29	24	20	17		0.009	0.003	0.009	
		4	52	71	101	55	37	32	26	22		0.012	0.005	0.012	
		5	63	82	112	66	45	40	30	28		0.015	0.006	0.015	
		6	74	93	123	77	53	48	34	32		0.018	0.008	0.018	
		7	85	104	134	88	61	56	36	35		0.021	0.009	0.021	
Ø250 250 x 400	610 1250	1	19	-	-	-	13	-	9	-	2	0.003	0.001	0.003	0.004
		2	30	49	79	33	21	16	15	11		0.006	0.002	0.006	0.008
		3	41	60	90	44	29	24	20	17		0.008	0.004	0.008	0.012
		4	52	71	101	55	37	32	26	22		0.010	0.005	0.010	0.016
		5	63	82	112	66	45	40	32	28		0.013	0.006	0.013	0.020
		6	74	93	123	77	53	48	37	34		0.015	0.007	0.015	0.024
		7	85	104	134	88	61	56	40	38		0.018	0.009	0.018	0.028
		8	96	115	141	99	69	64	43	41		0.020	0.010	0.020	0.032
		9	-	126	156	110	-	72	-	44		0.023	0.011	0.023	0.036
Ø300 300 x 400	1060 1800	1	19	-	-	-	13	-	9	-	2	0.002	0.001	0.002	0.003
		2	30	49	79	33	21	16	15	11		0.004	0.002	0.004	0.006
		3	41	60	90	44	29	24	20	17		0.006	0.004	0.007	0.009
		4	52	71	101	55	37	32	26	22		0.008	0.005	0.009	0.012
		5	63	82	112	66	45	40	32	28		0.010	0.006	0.011	0.015
		6	74	93	123	77	53	48	37	34		0.012	0.007	0.013	0.018





# TABLA DE DIMENSIONES

DIMENSIONES (a x b; Øc)	Carga vertical Máx.  kN	Nº de Capas internas	Altura Total (h)				Altura total de elastómero		Desplazamiento Máximo		Nº de Pernos	Ángulo de Giro Máx.			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2,T3,T4	T1	T2,T3,T4					
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	rad	rad
Ø300 300 x 400	1060 1800	7	85	104	134	88	61	56	43	39	2	0.014	0.008	0.015	0.021
		8	96	115	141	99	69	64	46	44		0.016	0.010	0.018	0.024
		9	107	126	156	110	77	72	50	48		0.018	0.011	0.020	0.027
		10	118	137	167	121	85	80	52	51		0.020	0.012	0.022	0.030
		11	-	148	178	132	-	88	-	53		0.020	0.013	0.024	0.033
Ø350	1440	1	24	-	-	-	16	-	11	-	2				0.004
		2	39	56	86	40	27	22	19	15					0.008
		3	54	71	101	55	38	33	27	23					0.012
		4	69	86	116	70	49	44	34	31					0.016
		5	84	101	131	85	60	55	42	39					0.020
		6	99	116	146	100	71	66	50	46					0.024
		7	114	131	161	115	82	77	55	52					0.028
		8	129	146	176	130	93	88	59	57					0.032
		9	144	161	191	145	104	99	63	61					0.036
350 x 450	2360	1	24	-	-	-	16	-	11	-	4	0.003	0.002	0.003	
		2	39	56	106	40	27	22	19	15		0.005	0.004	0.006	
		3	54	71	121	55	38	33	27	23		0.008	0.006	0.010	
		4	69	86	136	70	49	44	34	31		0.010	0.008	0.013	
		5	84	101	151	85	60	55	42	39		0.013	0.010	0.016	
		6	99	116	166	100	71	66	50	46		0.015	0.012	0.019	
		7	114	131	181	115	82	77	55	52		0.018	0.014	0.022	
		8	129	146	196	130	93	88	59	57		0.020	0.016	0.026	
		9	144	161	211	145	104	99	63	61		0.023	0.018	0.029	
Ø400 400 x 500	1890 3000	1	24	-	-	-	16	-	11	-	4	0.002	0.002	0.002	0.003
		2	39	66	106	40	27	22	19	15		0.004	0.003	0.005	0.006
		3	54	81	121	55	38	33	27	23		0.006	0.005	0.008	0.009
		4	69	96	136	70	49	44	34	31		0.008	0.006	0.010	0.012
		5	84	111	151	85	60	55	42	39		0.010	0.008	0.013	0.015
		6	99	126	166	100	71	66	50	46		0.012	0.009	0.015	0.018





# TABLA DE DIMENSIONES

DIMENSIONES (a x b; Øc)	Carga vertical Máx.  kN	Nº de Capas internas	Altura Total (h)				Altura total de elastómero		Desplazamiento Máximo		Nº de Pernos	Ángulo de Giro Máx.			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2,T3,T4	T1	T2,T3,T4					
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	rad	rad
Ø400 400 x 500	1890 3000	7	114	141	181	115	82	77	57	54	4	0.014	0.011	0.018	0.021
		8	129	156	196	130	93	88	62	60		0.016	0.012	0.018	0.024
		9	144	171	211	145	104	99	66	65		0.018	0.014	0.020	0.027
		10	159	186	226	160	115	110	70	69		0.020	0.015	0.022	0.030
		11	-	201	241	175	-	121	-	72		0.022	0.017	0.024	0.033
Ø450 450 x 600	2390 4050	1	24	-	-	-	16	-	11	-	4	0.002	0.001	0.002	0.003
		2	39	66	106	40	27	46	19	15		0.004	0.002	0.004	0.006
		3	54	81	121	55	38	61	27	23		0.006	0.004	0.007	0.009
		4	69	96	136	70	49	76	34	31		0.008	0.005	0.009	0.012
		5	84	111	151	85	60	91	42	39		0.010	0.006	0.011	0.016
		6	99	126	166	100	71	106	50	46		0.012	0.007	0.013	0.018
		7	114	141	181	115	82	121	57	54		0.014	0.008	0.015	0.021
		8	129	156	196	130	93	136	65	62		0.016	0.010	0.018	0.024
		9	144	171	211	145	104	151	70	67		0.018	0.011	0.020	0.027
		10	159	186	226	160	115	166	74	72		0.020	0.012	0.022	0.030
		11	174	201	241	175	126	181	78	76		0.022	0.013	0.024	0.033
		12	-	216	256	190	-	196	-	80		0.024	0.014	0.026	0.036
Ø500 Ø550 500 x 600	2950 3560 4500	1	24	-	-	-	16	-	11	-	4	0.002	0.001	0.002	0.002
		2	39	66	106	40	27	22	19	15		0.004	0.002	0.004	0.004
		3	54	81	121	55	38	33	27	23		0.006	0.004	0.007	0.006
		4	69	96	136	70	49	44	34	31		0.008	0.005	0.009	0.008
		5	84	111	151	85	60	55	42	39		0.010	0.006	0.011	0.010
		6	99	126	166	100	71	66	50	46		0.012	0.007	0.013	0.012
		7	114	141	181	115	82	77	57	54		0.014	0.008	0.015	0.014
		8	129	156	196	130	93	88	65	62		0.016	0.010	0.018	0.016
		9	144	171	211	145	104	99	73	69		0.018	0.011	0.020	0.018
		10	159	186	226	160	115	110	77	75		0.020	0.012	0.022	0.020

# TABLA DE DIMENSIONES

DIMENSIONES (a x b; Øc)	Carga vertical Máx.  kN	Nº de Capas internas	Altura Total (h)				Altura total de elastómero		Desplazamiento Máximo		Nº de Pernos	Ángulo de Giro Máx.			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2,T3,T4	T1	T2,T3,T4					
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	rad	rad
Ø500 Ø550 500 x 600	2950 3560 4500	11	174	201	241	175	126	121	81	80	4	0.022	0.013	0.024	0.022
		12	189	216	256	190	137	132	86	84		0.024	0.014	0.024	0.024
		13	204	231	271	205	148	143	89	88		0.026	0.016	0.026	0.026
Ø600 Ø650 600 x 700	4240 4980 6300	1	30	-	-	-	20	-	14	-	6	0.002	0.002	0.003	0.002
		2	50	75	115	49	35	30	25	21		0.004	0.003	0.005	0.004
		3	70	95	135	69	50	45	35	32		0.006	0.005	0.008	0.006
		4	90	115	155	89	65	60	46	42		0.008	0.006	0.010	0.008
		5	110	135	175	109	80	75	56	53		0.010	0.008	0.013	0.010
		6	130	155	195	129	95	90	67	63		0.012	0.009	0.015	0.012
		7	150	175	215	149	110	105	77	74		0.014	0.011	0.018	0.014
		8	170	195	235	169	125	120	88	84		0.016	0.012	0.020	0.016
		9	190	215	255	189	140	135	93	91		0.018	0.014	0.023	0.018
		10	210	235	275	209	155	150	100	98		0.020	0.015	0.025	0.020
		11	230	255	295	229	170	165	105	103		0.022	0.017	0.028	0.022
		12	-	275	315	249	-	180	-	108		0.024	0.018	0.030	0.024
Ø700 Ø750 700 x 800	5700 6630 8400	1	30	-	-	-	20	-	14	-	6	0.002	0.001	0.002	0.002
		2	50	75	115	49	35	30	25	21		0.004	0.002	0.005	0.004
		3	70	95	135	69	50	45	35	32		0.006	0.004	0.007	0.006
		4	90	115	155	89	65	60	46	42		0.008	0.005	0.009	0.008
		5	110	135	175	109	80	75	56	53		0.010	0.006	0.011	0.010
		6	130	155	195	129	95	90	67	65		0.012	0.007	0.014	0.012
		7	150	175	215	149	110	105	77	74		0.014	0.008	0.016	0.014
		8	170	195	235	169	125	120	88	84		0.016	0.010	0.018	0.016
		9	190	215	255	189	140	135	98	95		0.018	0.011	0.021	0.018
		10	210	235	275	209	155	150	105	103		0.020	0.012	0.023	0.020
		11	230	255	295	229	170	165	112	110		0.022	0.013	0.025	0.022
		12	250	275	315	249	185	180	118	116		0.024	0.014	0.027	0.024
		13	270	295	335	269	200	195	123	121		0.026	0.016	0.030	0.026
		14	-	315	355	289	-	210	-	126		0.028	0.017	0.032	0.028

# TABLA DE DIMENSIONES

DIMENSIONES (a x b; Øc)	Carga vertical Máx.  kN	Nº de Capas internas	Altura Total (h)				Altura total de elastómero		Desplazamiento Máximo		Nº de Pernos	Ángulo de Giro Máx.			
			T1	T2	T3	T4	T1	T2,T3,T4	T1	T2,T3,T4					
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	rad	rad
Ø800 Ø850 800 x 800	7540 8510 9600	1	33	-	-	-	23	-	16	-	6	0.002	0.002	0.003	0.002
		2	56	81	121	55	41	36	29	25		0.004	0.004	0.006	0.004
		3	79	104	144	78	59	54	41	38		0.006	0.006	0.008	0.006
		4	102	127	167	101	77	72	54	50		0.008	0.008	0.011	0.008
		5	125	150	190	124	95	90	67	63		0.010	0.010	0.014	0.010
		6	148	173	213	147	113	108	79	76		0.012	0.012	0.017	0.012
		7	171	196	236	170	131	126	92	88		0.014	0.014	0.020	0.014
		8	194	219	259	193	149	144	104	101		0.016	0.016	0.022	0.016
		9	217	242	282	216	167	162	115	113		0.018	0.018	0.025	0.018
		10	240	265	305	239	185	180	124	122		0.020	0.020	0.028	0.020
		11	263	288	328	262	203	198	131	129		0.022	0.022	0.031	0.022
		12	286	311	351	285	221	216	138	136		0.024	0.024	0.034	0.024
		13	309	334	374	308	239	234	144	142		0.026	0.026	0.036	0.026
Ø900 900 x 900	9540 12150	1	33	-	-	-	23	-	16	-	6	0.002	0.002	0.002	0.002
		2	56	81	121	55	41	36	29	25		0.003	0.003	0.004	0.003
		3	79	104	144	78	59	54	41	38		0.005	0.005	0.006	0.005
		4	102	127	167	101	77	72	54	50		0.006	0.006	0.008	0.006
		5	125	150	190	124	95	90	67	63		0.008	0.008	0.011	0.008
		6	148	173	213	147	113	108	79	76		0.009	0.009	0.013	0.009
		7	171	196	236	170	131	126	92	88		0.011	0.011	0.015	0.011
		8	194	219	259	193	149	144	104	101		0.012	0.012	0.017	0.012
		9	217	242	282	216	167	162	117	113		0.014	0.014	0.019	0.014
		10	240	265	305	239	185	180	128	126		0.015	0.015	0.021	0.015
		11	263	288	328	262	203	198	137	135		0.017	0.017	0.023	0.017
		12	286	311	351	285	221	216	145	143		0.018	0.018	0.025	0.018
		13	309	334	374	308	239	234	152	150		0.020	0.020	0.027	0.020
		14	332	357	397	331	257	252	158	156		0.021	0.021	0.029	0.021
		15	-	380	420	354	-	270	-	162		0.023	0.023	0.032	0.023

## TABLA DE DIMENSIONES

### NOTAS

- La información de las tablas de dimensiones es indicativa. Herflex Sistemas no se responsabiliza si alguno de los datos facilitados varía o es erróneo.
- Asimismo, cualquier recomendación o sugerencia relacionada con el uso del producto se hace sin garantía alguna ya que el modo de empleo del producto está fuera del control de la compañía. Es por tanto, responsabilidad del cliente corroborar que el producto es el apropiado para la aplicación para la que se requiere, así como su correcta utilización.

**Herflex Sistemas S.A.**

**comercial@herflex.es**  
**www.herflex.es**