



DAMPO

Dampo 1505 es un disipador de energía sísmica de tipo hysterético desarrollado y patentado en México. El dispositivo aprovecha el comportamiento hysterético del acero por medio de rotaciones plásticas y su diseño innovador posibilita cualquier combinación de resistencia y desplazamiento requerido. El disipador incluye una cubierta exterior que protege al dispositivo y una preparación de conexión con una sección de perfil OR. La designación del perfil será la requerida para el contraviento de conexión (no incluido).

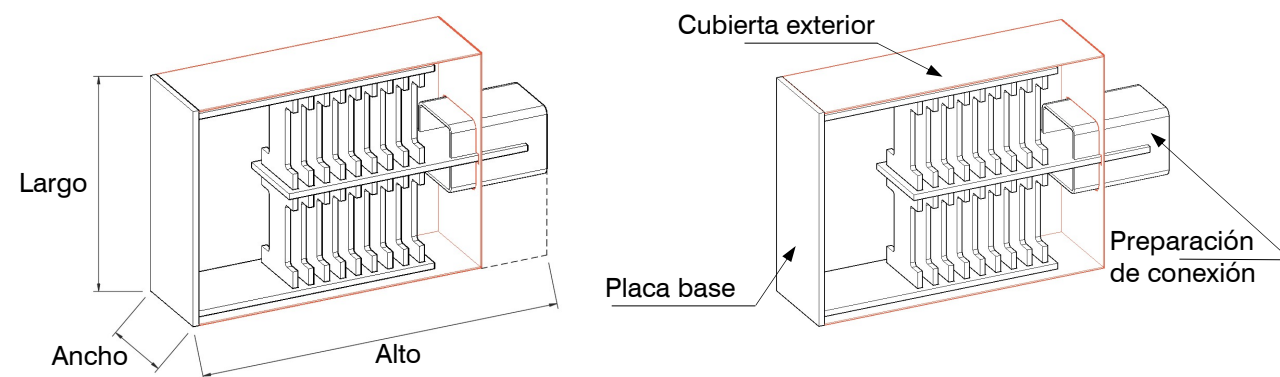


Figura 1. Características generales del disipador DAMPO 1505

Gracias a su diseño, el disipador Dampo 1505 presenta un comportamiento no lineal estable tanto en tensión como en compresión, como se observa en la Figura 2a. Este desempeño lo hace ideal para incorporarlo en estructuras sismorresistentes. Los dispositivos se instalan en línea con contravientos de conexión como el mostrado en la Figura 2b.

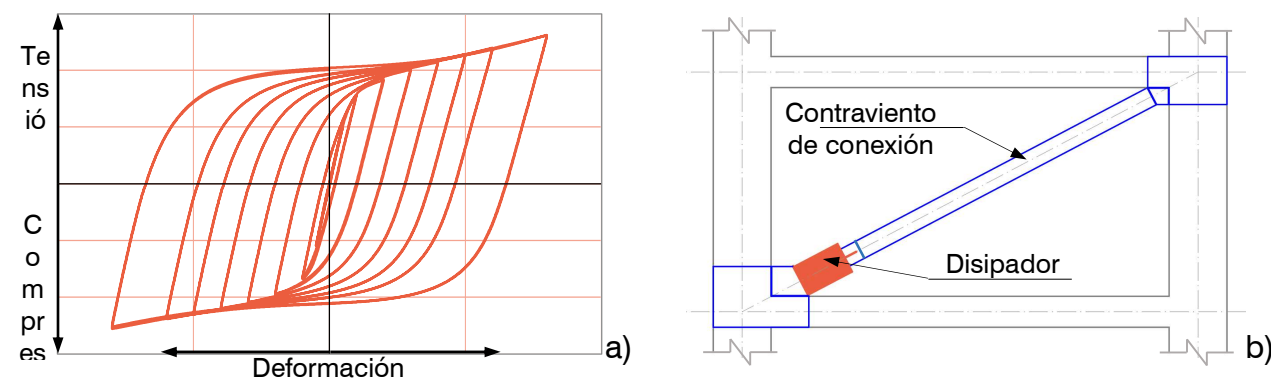
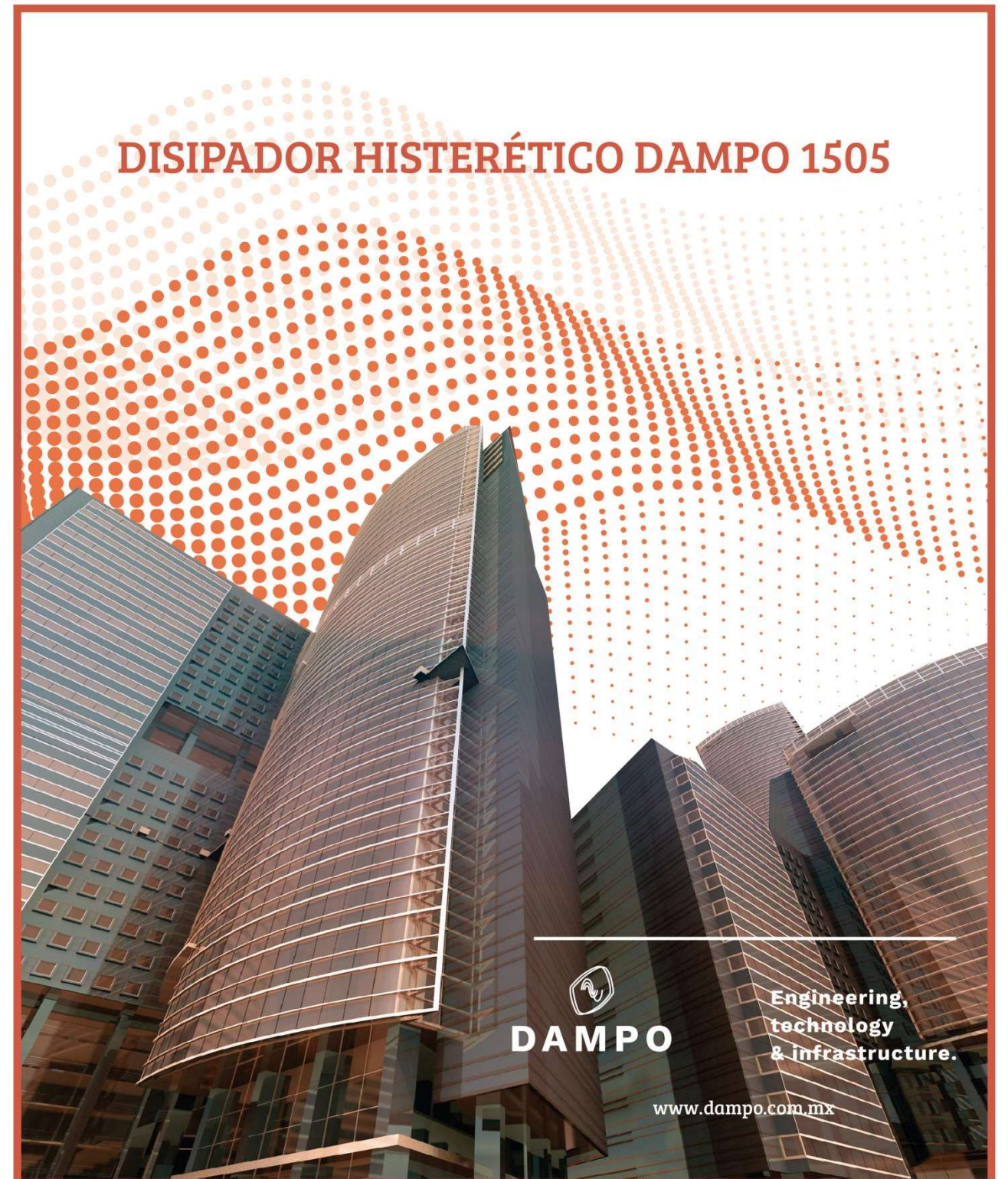


Figura 2. Curvas de histéresis y croquis de colocación del disipador DAMPO 1505



DAMPO

DISIPADOR HISTERÉTICO DAMPO 1505



DAMPO

Engineering,
technology
& infrastructure.

www.dampo.com.mx



Los disipadores Dampo 1505 se pueden modelar en programas comerciales como un elemento equivalente con comportamiento no lineal, en algunos programas se define como “link”. Los parámetros requeridos para modelar el comportamiento del disipador son la rigidez (k_d) y la fuerza de diseño (F_d). Es importante también revisar la rigidez y resistencia del contraviento de conexión (CVC). La Tabla 1 muestra las propiedades del disipador.

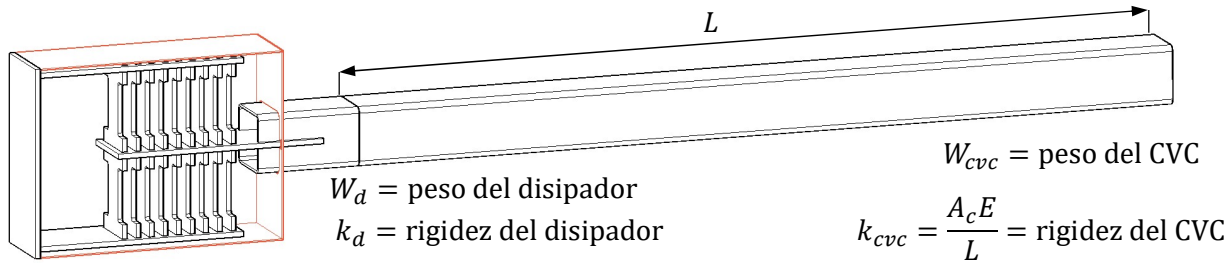


Figura 3. Definición de variables para la modelación

La Tabla 2 muestra los parámetros para modelar de manera no lineal el dispositivo en los programas comerciales. Se recomienda usar el modelo “Plastic Wen”. Los valores de k_d , W_d y F_d se pueden obtener de la Tabla 1 de acuerdo con las necesidades de su proyecto. El valor de k_c corresponde a la rigidez axial del contraviento que se calcula con la ecuación de la Figura 3

Tabla 2 Parámetros para definir el elemento equivalente en software de análisis estructural

Tipo de “link”	Masa	Peso	Inercia rotacional	Deformación axial
Plastic Wen	$M_t = W_t/g$	$W_t = W_d + W_c$	$R_1 = R_2 = R_3 = 0$	Dirección = U_1
Rigidez efectiva	Amortiguamiento	Fuerza de fluencia esperada	Relación de rigidez post fluencia	Exponente de fluencia
$k_t = \frac{1}{\frac{1}{k_d} + \frac{1}{k_c}}$	= 0	$F_d * 1.3$	0.05	1.2

Tabla 1. Propiedades de los disipadores Dampo 1505

	Fuerza de diseño	Fuerza de fluencia esperada	Fuerza máxima esperada	Despl. de fluencia	Despl. máximo	Ductilidad	Rigidez axial	Características del disipador			
Modelo	F_d (t)	F_{fe} (t)	F_{max} (t)	d_y (mm)	d_{max} (mm)	$\mu = \frac{d_{max}}{d_y}$	k_d (kg/mm)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	W_d (kg)
10/1	10	13	17.6	1.7	10	6	7380	29	20	69	32
10/2	10	13	17.6	3.3	20	6	3690	38	20	78	45
10/3	10	13	17.6	5.0	30	6	2460	44	25	84	57
10/4	10	13	17.6	6.7	40	6	1850	50	25	90	68
10/5	10	13	17.6	8.3	50	6	1480	55	25	100	78
10/6	10	13	17.6	10.0	60	6	1230	60	25	104	88
10/7	10	13	17.6	11.7	70	6	1050	64	25	108	98
10/8	10	13	17.6	13.3	80	6	920	68	30	112	109
20/1	20	26	35.2	1.7	10	6	14760	32	20	74	49
20/2	20	26	35.2	3.3	20	6	7380	43	25	84	74
20/3	20	26	35.2	5.0	30	6	4920	50	25	92	94
20/4	20	26	35.2	6.7	40	6	3690	57	30	98	116
20/5	20	26	35.2	8.3	50	6	2950	63	30	109	134
20/6	20	26	35.2	10.0	60	6	2460	68	30	114	152
20/7	20	26	35.2	11.7	70	6	2110	64	30	128	171
20/8	20	26	35.2	13.3	80	6	1840	68	30	137	186
30/1	30	39	52.8	1.7	10	6	22140	35	20	79	57
30/2	30	39	52.8	3.3	20	6	11070	47	25	90	87
30/3	30	39	52.8	5.0	30	6	7380	55	30	99	118
30/4	30	39	52.8	6.7	40	6	5540	63	30	106	144
30/5	30	39	52.8	8.3	50	6	4430	63	35	109	187
30/6	30	39	52.8	10.0	60	6	3690	68	35	119	211
30/7	30	39	52.8	11.7	70	6	3160	64	40	133	274
30/8	30	39	52.8	13.3	80	6	2770	68	40	142	299

	Fuerza de diseño	Fuerza de fluencia esperada	Fuerza máxima esperada	Despl. de fluencia	Despl. máximo	Ductilidad	Rigidez axial	Características del disipador			
Modelo	F_d (t)	F_{fe} (t)	F_{max} (t)	d_y (mm)	d_{max} (mm)	$\mu = \frac{d_{max}}{d_y}$	k_d (kg/mm)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	W_d (kg)
40/1	40	52	70.4	1.7	10	6	29520	39	20	73	81
40/2	40	52	70.4	3.3	20	6	14760	51	25	96	126
40/3	40	52	70.4	5.0	30	6	9840	61	30	105	167
40/4	40	52	70.4	6.7	40	6	7380	69	30	113	203
40/5	40	52	70.4	8.3	50	6	5900	76	35	120	244
40/6	40	52	70.4	10.0	60	6	4920	76	45	118	310
40/7	40	52	70.4	11.7	70	6	4220	74	45	129	369
40/8	40	52	70.4	13.3	80	6	3690	78	40	139	396
50/1	50	65	88.0	1.7	10	6	36900	39	25	83	97
50/2	50	65	88.0	3.3	20	6	18450	51	30	96	151
50/3	50	65	88.0	5.0	30	6	12300	61	35	105	202
50/4	50	65	88.0	6.7	40	6	9230	69	35	113	244
50/5	50	65	88.0	8.3	50	6	7380	76	40	120	295
50/6	50	65	88.0	10.0	60	6	6150	82	40	126	337
50/7	50	65	88.0	11.7	70	6	5270	81	45	129	406
50/8	50	65	88.0	13.3	80	6	4610	86	45	139	440
60/1	60	78	105.6	1.7	10	6	44280	41	25	88	113
60/2	60	78	105.6	3.3	20	6	22140	55	30	101	177
60/3	60	78	105.6	5.0	30	6	14760	65	30	111	231
60/4	60	78	105.6	6.7	40	6	11070	74	35	119	290
60/5	60	78	105.6	8.3	50	6	8860	82	35	127	341
60/6	60	78	105.6	10.0	60	6	7380	83	45	126	428
60/7	60	78	105.6	11.7	70	6	6330	89	45	138	473
60/8	60	78	105.6	13.3	80	6	5530	87	45	145	549

Nota: En las tablas se presentan las características de disipadores típicos, es posible incrementar la fuerza de diseño de los disipadores y ajustar las características de acuerdo con las necesidades de su proyecto.



DAMPO

	Fuerza de diseño	Fuerza de fluencia esperada	Fuerza máxima esperada	Despl. de fluencia	Despl. máximo	Ductilidad	Rigidez axial	Características del disipador			
Modelo	F_d (t)	F_{fe} (t)	F_{max} (t)	d_y (mm)	d_{max} (mm)	$\mu = \frac{d_{max}}{d_y}$	k_d (kg/mm)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	W_d (kg)
70/1	70	91	123.2	1.7	10	6	51660	42	25	88	136
70/2	70	91	123.2	3.3	20	6	25830	58	25	106	198
70/3	70	91	123.2	5.0	30	6	17220	69	30	117	267
70/4	70	91	123.2	6.7	40	6	12910	79	35	126	334
70/5	70	91	123.2	8.3	50	6	10330	87	35	134	393
70/6	70	91	123.2	10.0	60	6	8610	94	40	141	460
70/7	70	91	123.2	11.7	70	6	7380	101	40	147	516
70/8	70	91	123.2	13.3	80	6	6460	108	40	154	572
80/1	80	104	140.8	1.7	10	6	59040	44	25	92	142
80/2	80	104	140.8	3.3	20	6	29520	58	30	106	224
80/3	80	104	140.8	5.0	30	6	19680	69	35	117	302
80/4	80	104	140.8	6.7	40	6	14760	79	35	126	370
80/5	80	104	140.8	8.3	50	6	11810	87	40	134	444
80/6	80	104	140.8	10.0	60	6	9840	94	40	141	510
80/7	80	104	140.8	11.7	70	6	8430	101	45	147	583
80/8	80	104	140.8	13.3	80	6	7380	108	45	154	647
90/1	90	117	158.4	1.7	10	6	66420	44	25	92	153
90/2	90	117	158.4	3.3	20	6	33210	58	30	106	244
90/3	90	117	158.4	5.0	30	6	22140	69	35	117	329
90/4	90	117	158.4	6.7	40	6	16610	79	40	126	413
90/5	90	117	158.4	8.3	50	6	13280	87	45	134	496
90/6	90	117	158.4	10.0	60	6	11070	94	45	141	569
90/7	90	117	158.4	11.7	70	6	9490	101	50	147	650
90/8	90	117	158.4	13.3	80	6	8300	108	50	154	722
100/1	100	130	176.0	1.7	10	6	73800	44	30	92	169
100/2	100	130	176.0	3.3	20	6	36900	58	35	106	270
100/3	100	130	176.0	5.0	30	6	24600	69	40	117	364
100/4	100	130	176.0	6.7	40	6	18450	79	45	126	456
100/5	100	130	176.0	8.3	50	6	14760	87	45	134	538
100/6	100	130	176.0	10.0	60	6	12300	94	50	141	628
100/7	100	130	176.0	11.7	70	6	10540	101	55	147	717
100/8	100	130	176.0	13.3	80	6	9230	108	55	154	797
110/1	110	143	193.6	1.7	10	6	81180	44	30	92	181
110/2	110	143	193.6	3.3	20	6	40590	58	35	106	290
110/3	110	143	193.6	5.0	30	6	27060	69	40	117	392
110/4	110	143	193.6	6.7	40	6	20290	79	45	126	491
110/5	110	143	193.6	8.3	50	6	16240	87	50	134	589
110/6	110	143	193.6	10.0	60	6	13530	94	55	141	688
110/7	110	143	193.6	11.7	70	6	11600	101	55	147	774
110/8	110	143	193.6	13.3	80	6	10150	108	60	154	871

[illegible]