

SECCIÓN D

SOPORTES DE MUELLE DE CARGA VARIABLE

MUELLES DE CARGA VARIABLE

ANTIVIBRATORIOS DE MUELLE (APV)

MUELLE PEQUEÑO

SEMIABRAZADERAS ANTIVIBRATORIAS DE MUELLE

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



ÍNDICE

- SOPORTES DE CARGA VARIABLE D-1
- TABLA DE CARGAS D-2
- DIMENSIONES GENERALES DE SOPORTES DE CARGA VARIABLE D-3
- CONSIDERACIONES GENERALES DE MONTAJE D-7
- SOPORTES ESPECIALES ANTICORROSIÓN Y BLOQUEO CONTINUO D-22
- SISTEMA DE BLOQUEO CONTINUO D-23
- RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN PLANTA. D-27
- ANTIVIBRATORIO DE MUELLE (APV) D-28
- MUELLE PEQUEÑO D-29
- SEMIABRAZADERA ANTIVIBRATORIA DE MUELLE D-30
- SEMIABRAZADERA ANTIVIBRATORIA DE DOBLE MUELLE D-31

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



SOPORTES DE MUELLE DE CARGA VARIABLE

Los soportes de carga variable se introducen en una línea de tubería cuando deben absorberse movimientos verticales relativamente pequeños (hasta 80 mm). Están generalmente relacionados con expansiones o contracciones térmicas. Los muelles siempre trabajan a compresión.

Están formados por un muelle de enrollamiento helicoidal, introducido en una carcasa cilíndrica de construcción soldada o atornillada. Remachada al soporte hay una tarjeta de características donde se indican el modelo, tipo, tamaño, cargas y desplazamiento.

Un muelle se clasifica según MODELO-TAMAÑO-TIPO.

MODELO

Existen cuatro modelos: CVC, CV, CVL y CVLL. Soportan las mismas cargas, pero se diferencian en que admiten diferentes desplazamientos.

Para elegir el modelo adecuado, debe tenerse en cuenta que la variación de la carga desde la posición fría del muelle a la posición caliente sea igual o inferior al 25% (*). Éste es un valor aprobado por la mayoría de los estándares nacionales e internacionales, sin embargo, es la ingeniería la que debe establecer esta variabilidad, haciendo un estudio individualizado para cada caso concreto.

Según este último criterio, resulta, aproximadamente:

- MODELO CVC → $\Delta y \leq 12$ mm.
- MODELO CV → 12 mm < $\Delta y \leq 25$ mm.
- MODELO CVL → 25 mm < $\Delta y \leq 50$ mm.
- MODELO CVLL → 50 mm < $\Delta y \leq 80$ mm.

Siendo Δy el desplazamiento vertical.

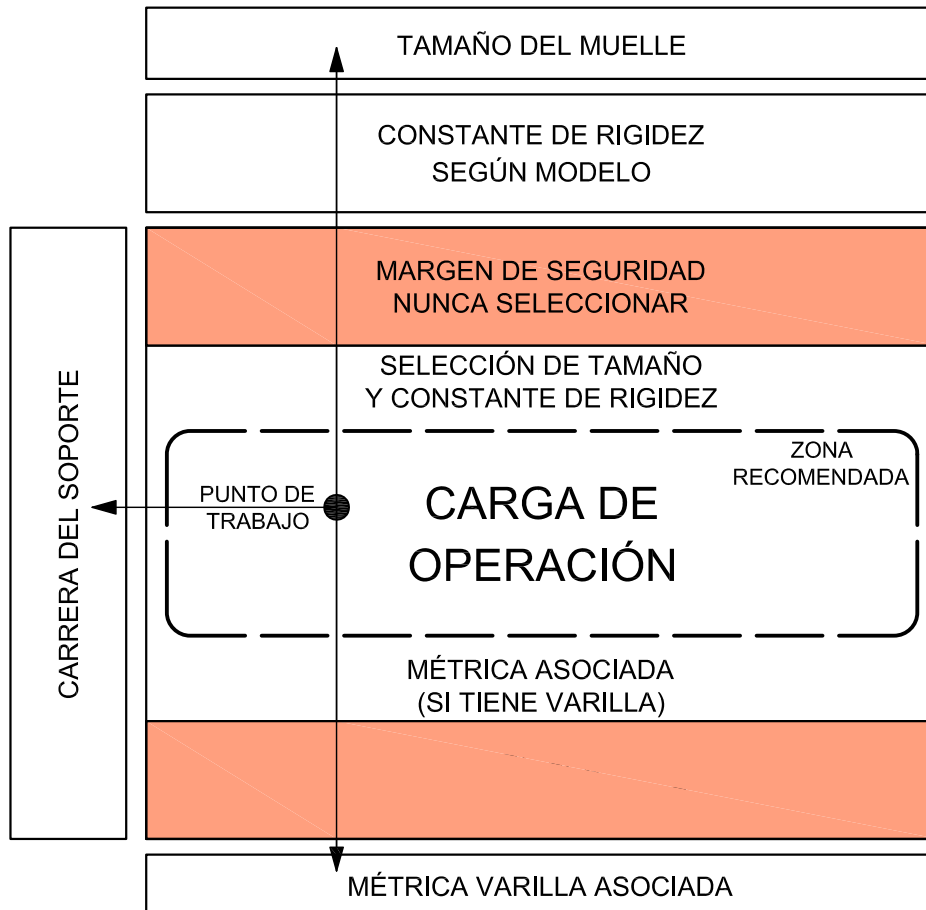
$$(*) \text{ Variabilidad} = \frac{\text{ABS} (CF - CC)}{CC}$$

Siendo ABS (CF - CC) el valor absoluto que resulta al restar la carga fría menos la caliente.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

TAMAÑO

El tamaño de muelle se indica con un número, del 1 al 21 y determina el rango de carga que el muelle puede soportar. Se selecciona según la "Tabla de cargas y características de los soportes de carga variable" (Página 19). En esta tabla hay dos zonas (superior e inferior) indicadas como "margen de seguridad". Estas zonas nunca deben considerarse como posiciones de trabajo. El criterio de selección es el siguiente: según la carga de operación necesaria, se escogerá una carga de la tabla, igual o superior a la necesaria. Se recomienda escoger una carga situada en la zona central de la tabla, de manera que la posición de trabajo del muelle quede lo más centrada posible en la carrera total del muelle (la vida útil será mayor y habrá más margen para reajustes de carga o absorción de variaciones de diseño). Puede observarse que según el modelo de muelle, la carrera total varía, siendo el modelo CVLL el que admite un mayor recorrido, tal y como se indicó en el apartado MODELO. Esto está relacionado con la constante de rigidez [Kg/mm], valor indicado debajo del tamaño de muelle. Cuanto mayores son los movimientos, menor el valor de la constante de rigidez.



0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

SOPORTES DE CARGA VARIABLE

SECCIÓN D

3

TABLA DE CARGAS DE TRABAJO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SOPORTES DE CARGA VARIABLE																																									
MOD.	TIPO	CVC	CV	CVL	CVLL	MODELO	TAMAÑO DEL SOPORTE																																		
							RIGIDEZ DEL MUELLE EN Kg/mm																																		
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21														
							CVC	0,75	1	1,25	1,75	2,3	3	4	5,5	7,25	9,5	12,5	16,5	22	29	39	52	70	94	125	170	250													
							CV	0,375	0,5	0,625	0,875	1,15	1,5	2	2,75	3,625	4,75	6,25	8,25	11	14,5	19,5	26	35	47	62,5	85	125													
							CVL	0,188	0,25	0,313	0,438	0,575	0,75	1	1,375	1,813	2,375	3,125	4,125	5,5	7,25	9,75	13	17,5	23,5	31,25	42,5	62,5													
							CVLL	0,125	0,167	0,208	0,292	0,383	0,5	0,667	0,917	1,208	1,583	2,083	2,75	3,667	4,833	6,5	8,667	11,67	15,67	20,83	28,33	41,67													
* Nótese que el muelle G es doble. Los datos mostrados en la tabla son para cada mitad. El tamaño máximo para un muelle G es 20.																																									
MARGEN DE SEGURIDAD													TAMAÑO DEL SOPORTE - CARGAS EN Kg.																												
15	20	25	35	46	60	80	110	145	190	250	330	440	580	780	1040	1400	1880	2500	3400	3750	17	23	28	39	52	68	90	124	163	214	281	371	495	652	878	1170	1575	2115	2812	3825	4375
19	25	31	44	58	75	100	138	181	238	313	413	550	725	975	1300	1750	2350	3125	4250	5000	21	28	34	48	63	83	110	151	200	261	344	454	605	797	1072	1430	1925	2585	3437	4675	5625
23	30	38	53	69	90	120	165	218	285	375	495	660	870	1170	1560	2100	2820	3750	5100	6250	24	33	41	57	75	98	130	179	236	309	406	536	715	942	1267	1690	2275	3055	4062	5525	6875
26	35	44	61	81	105	140	193	254	333	438	578	770	1015	1365	1820	2450	3290	4375	5950	7500	28	38	47	66	86	113	150	206	272	356	469	619	825	1087	1462	1950	2625	3525	4687	6375	8125
30	40	50	70	92	120	160	220	290	380	500	660	880	1160	1560	2080	2800	3760	5000	6800	8750	32	43	53	74	98	128	170	234	308	404	531	701	935	1232	1657	2210	2975	3995	5312	7225	9375
34	45	56	79	103	135	180	248	326	428	562	742	990	1305	1755	2340	3150	4230	5625	7650	10000	36	48	59	83	109	143	190	261	345	451	593	784	1045	1377	1852	2470	3325	4465	5937	8075	10625
38	50	62	88	115	150	200	275	363	475	625	825	1100	1450	1950	2600	3500	4700	6250	8500	11250	41	55	69	96	127	165	220	303	399	523	687	908	1210	1595	2145	2860	3850	5170	6875	9350	12500
43	58	72	100	132	173	230	316	417	547	719	949	1265	1667	2242	2990	4025	5405	7187	9775	13125	45	60	75	105	138	180	240	330	435	570	750	990	1320	1740	2340	3120	4200	5640	7500	10200	13750
47	63	78	109	144	188	250	344	453	594	781	1030	1375	1812	2437	3250	4375	5875	7812	10620	14375	49	65	81	114	150	195	260	358	471	618	813	1070	1430	1885	2535	3380	4550	6110	8125	11050	15000
51	68	84	118	155	203	270	371	490	641	844	1113	1485	1957	2632	3510	4725	6345	8437	11470	15625	53	70	88	123	161	210	280	385	508	665	875	1155	1540	2030	2730	3640	4900	6580	8750	11900	16250
54	73	91	127	167	218	290	399	526	689	906	1196	1595	2102	2827	3770	5075	6815	9062	12325	16875	56	75	94	131	173	225	300	413	544	713	938	1237	1650	2175	2925	3900	5250	7050	9375	12750	17500
MARGEN DE SEGURIDAD													TAMAÑO DEL SOPORTE - CARGAS EN Kg.																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
CVC			CV			CVL			CVLL			TAMAÑO DEL SOPORTE - CARGAS EN Kg.																													
MODELO			TAMAÑO DE VARILLA																																						
M-12			M-16			M-20			M-24			M-30			M-36			M-42			M-48			M-56			M-64														

REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.
3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR



SOPORTES DE CARGA VARIABLE

SECCIÓN D 3-BIS

TABLA DE CARGAS DE TRABAJO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SOPORTES DE CARGA VARIABLE

MOD. TIPO CORRESPONDIENTE		CVC	CVL	CVLL	MODELO	TAMAÑO DEL SOPORTE																							
						RIGIDEZ DEL MUELLE EN N/mm																							
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
7,36	9,81	12,26	17,16	22,56	29,42	39,23	53,94	71,10	93,17	122,6	161,8	215,8	284,4	382,5	510,0	686,5	921,9	1226	1667	2452									
3,68	4,90	6,13	8,58	11,28	14,71	19,61	26,97	35,55	46,58	61,29	80,91	107,9	142,2	191,2	255,0	343,3	461,0	613,0	833,6	1226									
1,84	2,45	3,07	4,30	5,64	7,36	9,81	13,48	17,78	23,30	30,65	40,45	53,94	71,10	95,62	127,5	171,6	230,5	306,5	416,8	612,9									
1,23	1,64	2,04	2,86	3,76	4,90	6,54	8,99	11,85	15,52	20,43	26,97	35,96	47,40	63,75	85,01	114,5	153,7	204,3	277,8	408,7									
* Nótese que el muelle G es doble. Los datos mostrados en la tabla son para cada mitad. El tamaño máximo para un muelle G es 20.																													
MARGEN DE SEGURIDAD						0,15	0,20	0,25	0,34	0,45	0,59	0,78	1,08	1,42	1,86	2,45	3,24	4,32	5,69	7,65	10,20	13,73	18,44	24,52	33,34	36,78			
						0,17	0,23	0,27	0,38	0,51	0,67	0,88	1,22	1,60	2,10	2,76	3,64	4,85	6,39	8,61	11,47	15,45	20,74	27,58	37,51	42,91			
						0,19	0,25	0,30	0,43	0,57	0,74	0,98	1,35	1,78	2,33	3,07	4,05	5,39	7,11	9,56	12,75	17,16	23,05	30,65	41,68	49,04			
						0,21	0,27	0,33	0,47	0,62	0,81	1,08	1,48	1,96	2,56	3,37	4,45	5,93	7,82	10,51	14,02	18,88	25,35	33,71	45,85	55,16			
						0,23	0,29	0,37	0,52	0,68	0,88	1,18	1,62	2,14	2,79	3,68	4,85	6,47	8,53	11,47	15,30	20,59	27,66	36,78	50,02	61,29			
						0,24	0,32	0,40	0,56	0,74	0,96	1,27	1,76	2,31	3,03	3,98	5,26	7,01	9,24	12,43	16,57	22,31	29,96	39,84	54,18	67,42			
						0,25	0,34	0,43	0,60	0,79	1,03	1,37	1,89	2,49	3,27	4,30	5,67	7,55	9,95	13,39	17,85	24,03	32,27	42,91	58,35	73,55			
						0,27	0,37	0,46	0,65	0,84	1,11	1,47	2,02	2,67	3,49	4,60	6,07	8,09	10,66	14,34	19,12	25,74	34,57	45,97	62,52	79,68			
						0,29	0,39	0,49	0,69	0,90	1,18	1,57	2,16	2,84	3,73	4,90	6,47	8,63	11,38	15,30	20,40	27,46	36,87	49,04	66,69	85,81			
						0,31	0,42	0,52	0,73	0,96	1,26	1,67	2,29	3,02	3,96	5,21	6,87	9,17	12,08	16,25	21,67	29,18	39,18	52,09	70,86	91,94			
						0,33	0,44	0,55	0,77	1,01	1,32	1,77	2,43	3,20	4,20	5,51	7,28	9,71	12,80	17,21	22,95	30,89	41,48	55,16	75,02	98,07			
						0,35	0,47	0,58	0,81	1,07	1,40	1,86	2,56	3,38	4,42	5,82	7,69	10,25	13,50	18,16	24,22	32,61	43,79	58,22	79,19	104,2			
						0,37	0,49	0,61	0,86	1,13	1,47	1,96	2,70	3,56	4,66	6,13	8,09	10,79	14,22	19,12	25,50	34,32	46,09	61,29	83,36	110,3			
						0,38	0,52	0,65	0,90	1,19	1,55	2,06	2,83	3,74	4,89	6,43	8,49	11,33	14,93	20,07	26,77	36,04	48,40	64,35	87,53	116,5			
						0,40	0,54	0,68	0,94	1,25	1,62	2,16	2,97	3,91	5,13	6,74	8,90	11,87	15,64	21,04	28,05	37,76	50,70	67,42	91,70	122,6			
						0,42	0,57	0,71	0,98	1,29	1,70	2,26	3,10	4,09	5,36	7,05	9,31	12,41	16,35	21,99	29,32	39,47	53,01	70,48	95,86	128,7			
						0,44	0,59	0,74	1,03	1,36	1,77	2,35	3,24	4,27	5,59	7,36	9,71	12,95	17,06	22,95	30,60	41,19	55,31	73,55	100,0	134,9			
						0,46	0,62	0,76	1,07	1,41	1,84	2,45	3,37	4,44	5,83	7,66	10,10	13,48	17,77	23,90	31,87	42,91	57,62	76,61	104,2	141,0			
						0,48	0,64	0,79	1,12	1,47	1,91	2,55	3,51	4,62	6,06	7,97	10,49	14,02	18,49	24,86	33,15	44,62	59,92	79,68	108,4	147,1			
						0,50	0,67	0,82	1,16	1,52	1,99	2,65	3,64	4,81	6,29	8,28	10,92	14,56	19,19	25,81	34,42	46,34	62,23	82,74	112,5	153,2			
						0,52	0,69	0,86	1,21	1,58	2,06	2,75	3,78	4,98	6,52	8,58	11,33	15,10	19,91	26,77	35,70	48,05	64,53	85,81	116,7	159,4			
						0,53	0,72	0,89	1,25	1,64	2,14	2,84	3,91	5,16	6,76	8,89	11,73	15,64	20,61	27,72	36,97	49,77	66,83	88,87	120,9	165,5			
						0,55	0,74	0,92	1,28	1,70	2,21	2,94	4,05	5,34	6,99	9,20	12,13	16,18	21,33	28,69	38,25	51,49	69,14	91,94	125,0	171,6			
MARGEN DE SEGURIDAD						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
CVC						CV	CVL	CVLL	TAMAÑO DEL SOPORTE - CARGAS EN kN.																				
MODELO						M-12																							
TAMAÑO DE VARILLA						M-16																							
						M-20																							
						M-24																							
						M-30																							
						M-36																							
						M-42																							
						M-48																							
						M-56																							
						M-64																							

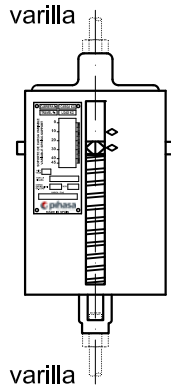
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.
0	28/04/15	INFORMACIÓN	DDG	EAR



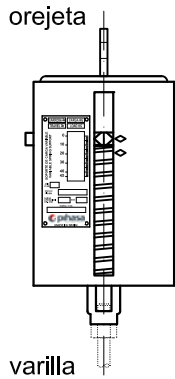
TIPO

Los tipos de soporte se clasifican con una letra, de la A a la H. Se diferencian por las condiciones de montaje referentes a la unión a estructura.

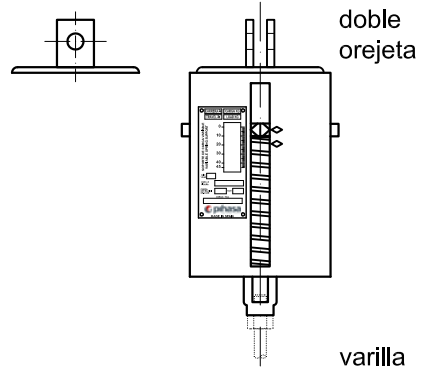
TIPO A



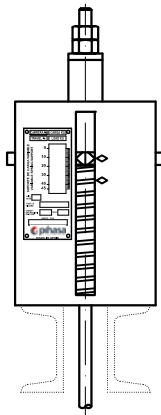
TIPO B



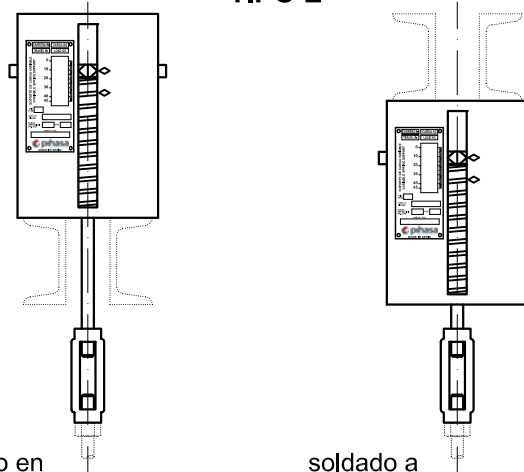
TIPO C



TIPO D



TIPO E

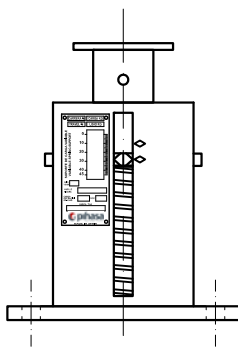


apoyo en estructura - colgante

apoyo en estructura - colgante

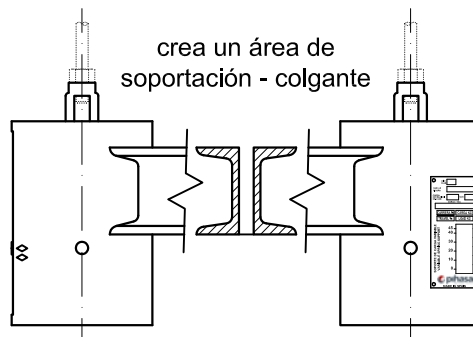
soldado a estructura - colgante

TIPO F

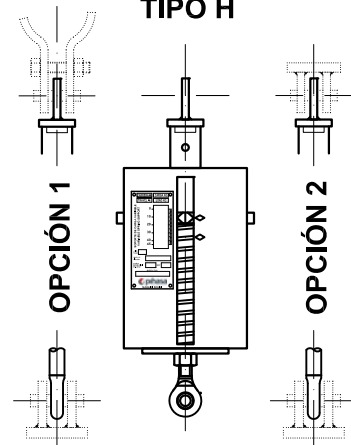


apoyo en estructura - soporte

TIPO G



TIPO H



apoyo en estructura - soporte

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

FORMA DE PEDIDO

Para realizar un pedido, deben indicarse los siguientes datos:

- Modelo, tamaño y tipo.
- Carga caliente y/o carga fría.
- Desplazamiento de la tubería desde la posición fría, hasta la posición caliente. Si el desplazamiento es hacia arriba, se indicará con el signo positivo (+), y con el signo (-) si el desplazamiento es hacia abajo.
- Marca de identificación.
- Acabado superficial.

Nótese que en un muelle de carga variable, siempre se cumple la siguiente condición:

$$CF = CC + \Delta y \cdot k$$

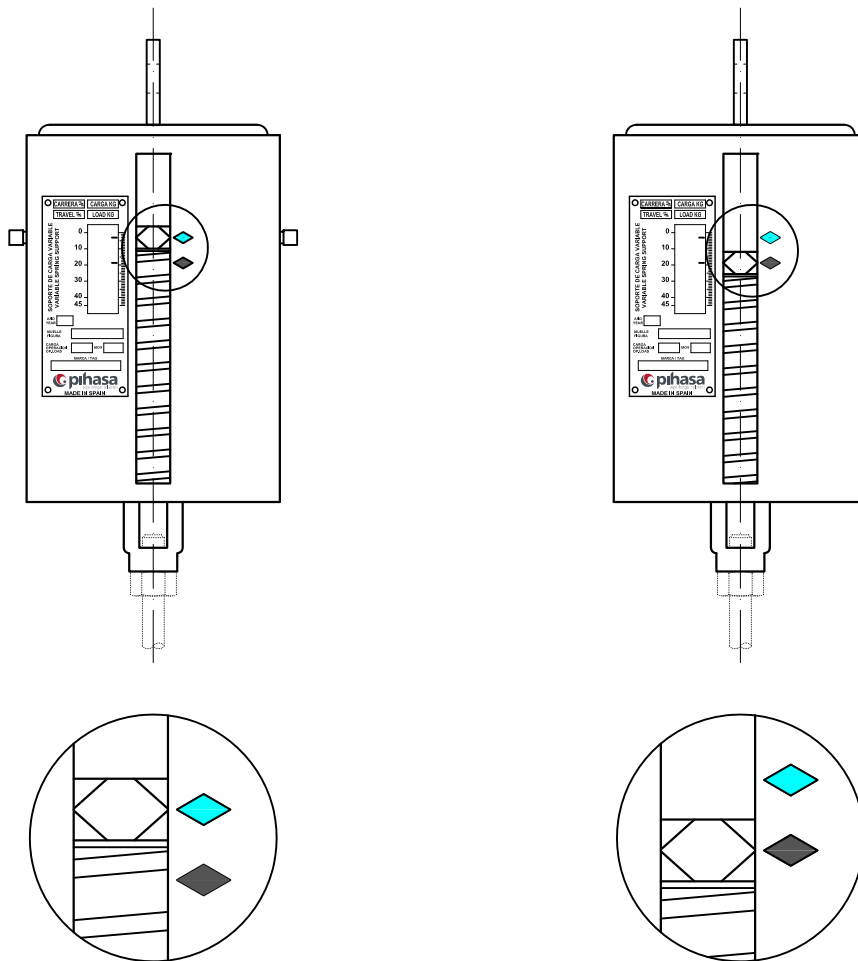
Donde "k" es la constante de rigidez del muelle (según el modelo seleccionado). Por ese motivo, para cada fabricante de muelles se dan combinaciones diferentes de carga fría, carga caliente y desplazamiento.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

ANCLAJE

Salvo que se solicite lo contrario, el soporte irá anclado en la carga fría o de instalación, mediante dos bulones de anclaje. Estos bulones no deben ser retirados hasta que se superen las fases de instalación y prueba hidráulica (Ver anexo: "Guías de montaje"). Una vez retirados (con la planta aún "en frío"), el indicador debe coincidir con el pico de la pegatina azul. Cuando la planta entra en funcionamiento, el indicador tenderá a moverse hasta coincidir con la posición de la pegatina roja.

La posición de trabajo del muelle es teórica, es decir, está pensada para condiciones "ideales" de trabajo; en la práctica pueden existir ciertos factores que afectan a la posición de operación real del muelle. Por ejemplo, un muelle situado en una línea de drenaje normalmente estará en la posición fría, y sólo se moverá cuando realmente el drenaje provoque un desplazamiento y cambio de carga en las tuberías.



0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

CONSIDERACIONES GENERALES DE MONTAJE:

En este apartado, trataremos de indicar los aspectos generales a considerar para efectuar un correcto montaje de los soportes de muelle de carga variable, así como de las precauciones a adoptar para el buen funcionamiento y posterior mantenimiento de los citados elementos.

En primer lugar, y para evitar que los movimientos térmicos de la tubería puedan quedar impedidos, se ha de tener en cuenta si los accesorios instalados pueden producir interferencias con otros elementos ajenos a la soportación de la tubería.

Esta posibilidad se da con más frecuencia cuando los soportes están dotados de varillas de cierta longitud, ya que a lo largo de su recorrido, pueden pasar muy cerca de vigas, otras tuberías o accesorios que, debido a su proximidad, pueden producir las interferencias mencionadas.

Para facilitar la identificación de los soportes, es recomendable que se sitúe el soporte muelle de forma que la placa de características e identificación esté del lado de mejor acceso visual.

Cuando se realicen soldaduras para efectuar la instalación del soporte, han de recubrirse éstas con la pintura adecuada, para evitar que la oxidación pueda propagarse a la carcasa, produciendo daños indeseables.

Es conveniente que, en las zonas roscadas, se aplique grasa para evitar su deterioro por la posible oxidación de las mismas y que se dificulten las operaciones de posteriores ajustes o desmontajes.

Recomendamos que una vez instalado definitivamente el soporte de muelle, se guarden los bulones de anclaje para que puedan ser utilizados en caso de tener que desmontar el soporte para su inspección, recalibración, etc., o cambios de accesorios de tubería.

Ya que en las operaciones de mantenimiento de la instalación, forma parte de dichas actividades el repaso de pintura de los elementos soportantes, se habrá de poner especial cuidado en no pintar las superficies deslizantes, zonas roscadas y placas de características e identificación.

Como recomendación final, recordar que es conveniente efectuar una inspección visual de todos los soportes de muelle instalados en la línea antes de que entre en operación, con la finalidad de comprobar que se han retirado todos los bulones de anclaje, que los muelles están en posición correcta y todas las contratueras apretadas.

TARJETA DE IDENTIFICACIÓN MODELO CVC

SOPORTE DE CARGA VARIABLE VARIABLE SPRING SUPPORT	<input type="text"/> CARRERA $\frac{m}{m}$	<input type="text"/> CARGA KG
	<input type="text"/> TRAVEL $\frac{m}{m}$	<input type="text"/> LOAD KG
AÑO YEAR	<input type="text"/>	
MUELLE FIGURA	<input type="text"/>	
CARGA OPERACION OP. LOAD	<input type="text"/>	MOV <input type="text"/>
	MARCA / TAG <input type="text"/>	
 pihasa pipe hanger solutions MADE IN SPAIN		

2	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
1	20/10/98	INFORMACIÓN	JMD	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA SOPORTES DE CARGA VARIABLE:

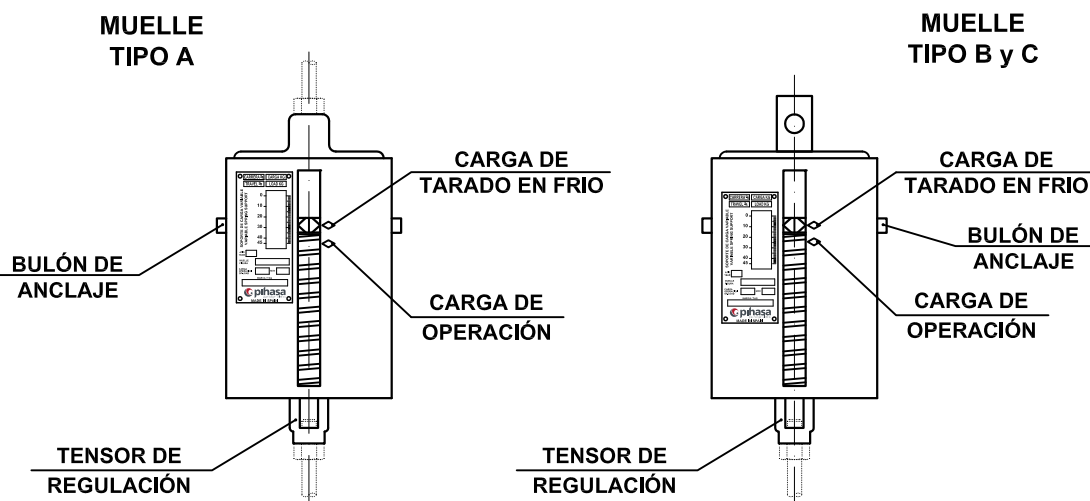
Antes de instalar un soporte de carga variable ha de existir una soportación provisional rígida que mantenga a la tubería en su correcta posición, de forma que no se produzcan deformaciones en la misma ni sobretensiones en ninguno de sus puntos.

Una vez localizado el punto en donde se ha de situar el soporte de carga variable, se procede a instalar todos los accesorios, tanto en la tubería como en la estructura de anclaje, de acuerdo a los planos de diseño del soporte.

Dependiendo del tipo de soporte de muelle elegido, habrán de efectuarse ciertas maniobras, hasta conseguir que el elemento soportante tome la carga requerida.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MUELLES TIPO A, B y C.



Para estos tipos de muelles, una vez instalados los accesorios correspondientes, (abrazadera, cáncamo, varillas, horquilla, ataque a viga, etc.), se ha de proceder a situarlos en la posición de la CARGA DE TARADO EN FRÍO. Para ello se actuará sobre el tensor de regulación, hasta que los bulones de anclaje queden sueltos y se puedan retirar con la mano, o a lo sumo, con ayuda de unos alicates.

La operación de retirar los bulones de anclaje ha de efectuarse una vez se haya ejecutado la prueba hidráulica, y siempre que no se vayan a realizar otras maniobras en la tubería que puedan hacer que el muelle quede fuera de su posición de TARADO EN FRÍO.

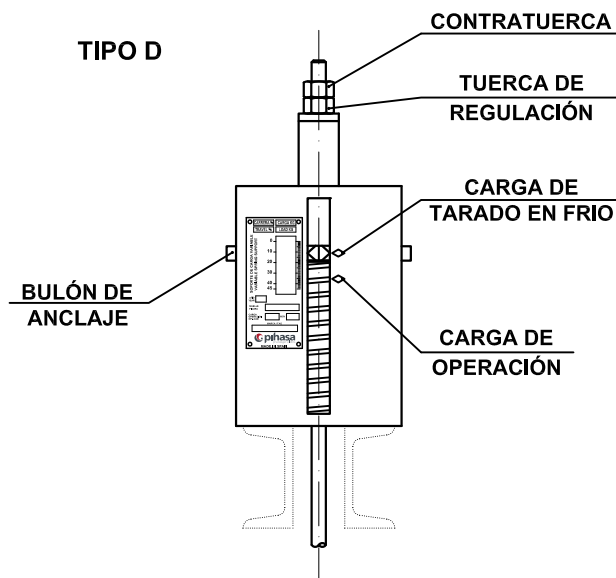
Cuando la tubería alcance la temperatura considerada en los análisis de flexibilidad, el indicador de posición del muelle deberá de señalar la CARGA DE OPERACIÓN, que estará situada por encima o por debajo de la de TARADO EN FRÍO, según sea el desplazamiento vertical de la línea en ese punto.

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MUELLES TIPO D

Para realizar la instalación de este tipo de muelles, y una vez montados los accesorios correspondientes, (abrazadera, cáncamo, varillas, etc.), sólo habrá que tener en cuenta la conveniencia de dar unos puntos de soldadura para unir la carcasa del muelle a la estructura soportante, de forma que se asegure la posición del elemento ante cualquier incidente motivado por maniobras en las proximidades del punto de soportación, o cualquier vibración transitoria en la tubería.



Para conseguir que el muelle tome la **CARGA DE TARADO EN FRÍO**, se actuará sobre la tuerca situada en la parte superior de la varilla, hasta que los bulones de anclaje puedan ser liberados con la mano, o a lo sumo, con la ayuda de una herramienta de mano como puedan ser unos alicates.

La operación de retirar los pasadores de anclaje ha de efectuarse una vez se haya ejecutado la prueba hidráulica, y siempre que no se vayan a realizar otras maniobras en la tubería que puedan hacer que el muelle quede fuera de su posición de **TARADO EN FRÍO**.

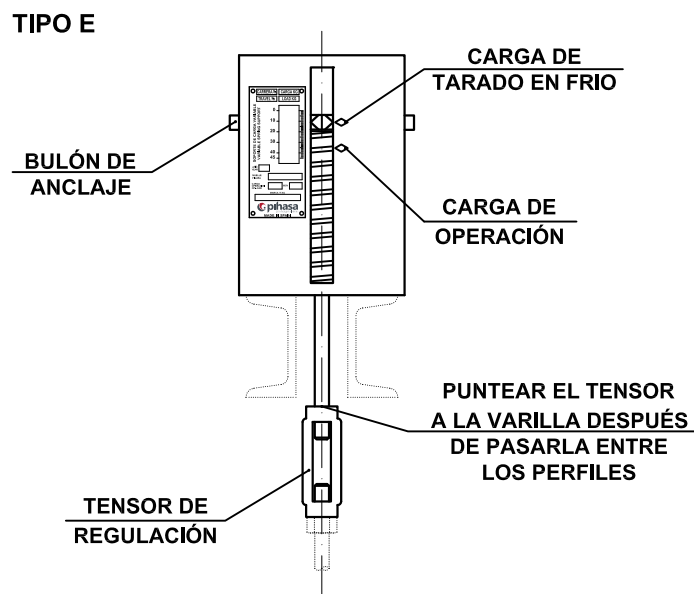
Cuando la tubería alcance la temperatura considerada en los análisis de flexibilidad, el indicador de posición del muelle deberá de señalar la **CARGA DE OPERACIÓN**, que estará situada por encima o por debajo de la de **TARADO EN FRÍO**, según sea el desplazamiento vertical de la línea en ese punto.

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MUELLES TIPO E

De igual manera que para los de tipo D, para realizar la instalación de este tipo de muelles, y una vez montados los accesorios correspondientes (abrazadera, cáncamo, varillas, etc.), sólo habrá que tener en cuenta la conveniencia de dar unos puntos de soldadura par unir la carcasa del muelle a la estructura soportante, de forma que se asegure la posición del elemento ante cualquier incidente motivado por maniobras en las proximidades del punto de soportación, o cualquier vibración transitoria en la tubería.



Para conseguir que el muelle tome la CARGA DE TARADO EN FRÍO, se actuará sobre el tensor de regulación situado en la varilla, hasta que los bulones de anclaje puedan ser liberados con la mano, o a lo sumo, con la ayuda de una herramienta de mano como puedan ser unos alicates.

La operación de retirar los pasadores de anclaje ha de efectuarse una vez se haya ejecutado la prueba hidráulica, y siempre que no se vayan a realizar otras maniobras en la tubería que puedan hacer que el muelle quede fuera de su posición de TARADO EN FRÍO.

Cuando la tubería alcance la temperatura considerada en los análisis de flexibilidad, el indicador de posición del muelle deberá de señalar la CARGA DE OPERACIÓN, que estará situada por encima o por debajo de la de TARADO EN FRÍO, según sea el desplazamiento vertical de la línea en ese punto.

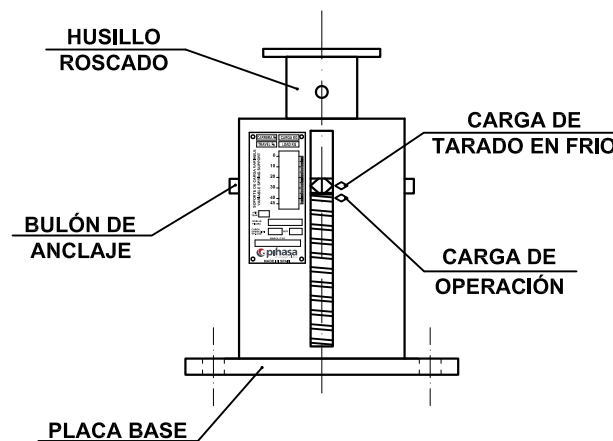
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.
1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MUELLES TIPO F

La instalación de este tipo de muelle en la estructura soportante, se realiza mediante tornillos situados en los orificios existentes en la placa base, aunque si la disposición estructural no lo permite, se puede soldar la citada placa base del muelle a la estructura soportante, de forma que se pueda asegurar que no se produzca el vuelco del conjunto o se mueva de su posición ante los desplazamientos, en el plano horizontal, de la tubería.

TIPO F



Para conseguir que el muelle tome la CARGA DE TARADO EN FRÍO, se actuará sobre el husillo roscado situado en la parte superior de la carcasa, hasta que los bulones de anclaje puedan ser liberados con la mano, o a lo sumo, con la ayuda de una herramienta de mano como puedan ser unos alicates.

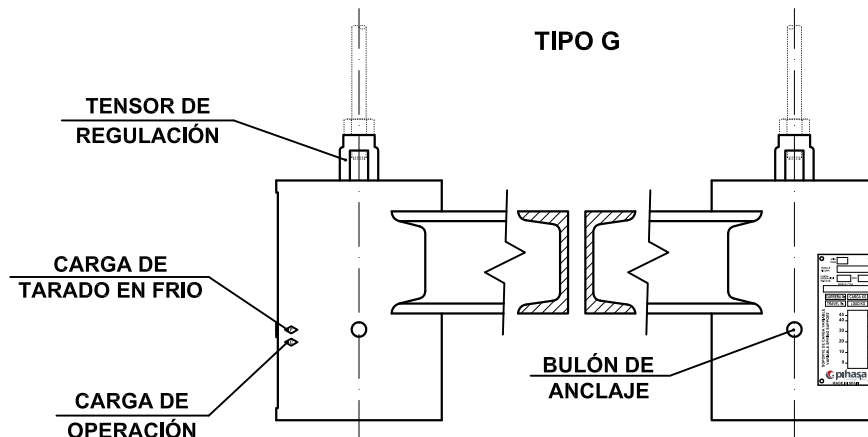
La operación de retirar los pasadores de anclaje ha de efectuarse una vez se haya ejecutado la prueba hidráulica, y siempre que no se vayan a realizar otras maniobras en la tubería que puedan hacer que el muelle quede fuera de su posición de TARADO EN FRÍO.

Cuando la tubería alcance la temperatura considerada en los análisis de flexibilidad, el indicador de posición del muelle deberá de señalar la CARGA DE OPERACIÓN, que estará situada por encima o por debajo de la de TARADO EN FRÍO, según sea el desplazamiento vertical de la línea en ese punto.

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MUELLES TIPO G



Para estos tipos de muelles, una vez instalados los accesorios correspondientes, (cáncamos, varillas, horquillas, ataques a viga, etc.), se ha de proceder a situarlos en la posición de la CARGA DE TARADO EN FRÍO.

Para conseguir que los muelles tomen la CARGA DE TARADO EN FRÍO, se actuará sobre los tensores de regulación de posición situados en las varillas, hasta que los bulones de anclaje puedan ser liberados con la mano, o a lo sumo, con la ayuda de una herramienta como puedan ser unos alicates. Es conveniente que la operación de ajuste se vaya realizando alternativamente sobre los dos muelles, o simultáneamente sobre ambos, si fuera posible.

La operación de retirar los pasadores de anclaje ha de efectuarse una vez se haya ejecutado la prueba hidráulica, y siempre que no se vayan a realizar otras maniobras en la tubería que puedan hacer que los muelles queden fuera de su posición de TARADO EN FRÍO.

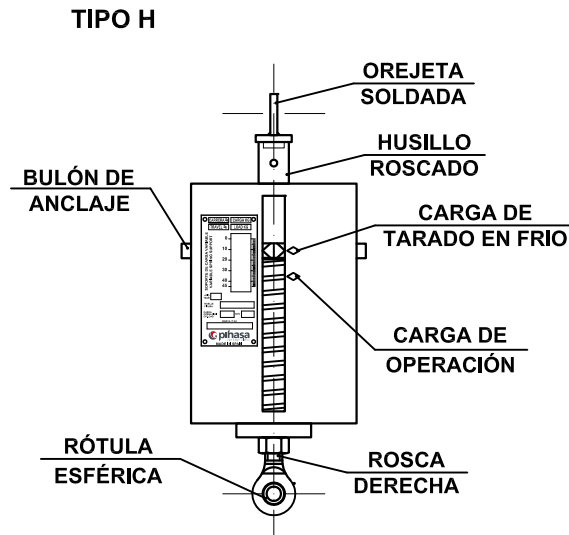
Cuando la tubería alcance la temperatura considerada en los análisis de flexibilidad, los indicadores de posición de los muelles deberán señalar la CARGA DE OPERACIÓN, que estará situada por encima o por debajo de la de TARADO EN FRÍO, según sea el desplazamiento vertical de la línea en ese punto.

Es recomendable dar unos puntos de soldadura para unir el patín de apoyo al centro de los perfiles de los muelles, si los desplazamientos que se produzcan en el plano horizontal así lo justifican, para de esta forma evitar que la tubería se desplace hacia uno de los muelles y así poder asegurar que ambos están sometidos a la misma carga.

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MUELLES TIPO H



Como en los muelles Tipo F, la instalación de este tipo de muelle se realiza mediante soldadura del elemento inferior, el ataque a viga, a la estructura soporte. En el extremo superior puede instalarse abrazadera (Opción 1) u otra unión a viga (Opción 2).

Para conseguir que el muelle alcance la CARGA DE TARADO EN FRÍO se actuará sobre el husillo roscado superior, hasta que los bulones de anclaje puedan ser liberados a mano, o a lo sumo, con la ayuda de una herramienta de mano como puedan ser unos alicates.

La operación de retirar los pasadores de anclaje ha de efectuarse una vez se haya ejecutado la prueba hidráulica, y siempre que no se vayan a realizar otras maniobras en la tubería que puedan hacer que los muelles queden fuera de su posición de TARADO EN FRÍO.

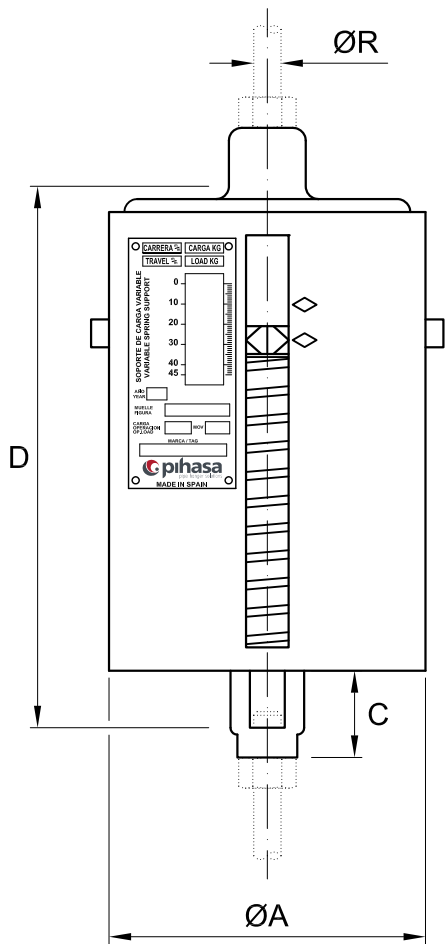
Cuando la tubería alcance la temperatura considerada en los análisis de flexibilidad, el indicador de posición del muelle deberán señalar la CARGA DE OPERACIÓN, que estará situada por encima o por debajo de la de TARADO EN FRÍO, según sea el desplazamiento vertical de la línea en ese punto.

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	04/09/94	INFORMACIÓN	BM	JMD
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO A

SECCIÓN D

14



NOTA:

* C y D son dimensiones aproximadas, que corresponden a la posición vertical de la carga más baja del intervalo de trabajo. Por lo tanto, las dimensiones actuales variarán dependiendo de la carga aplicada.

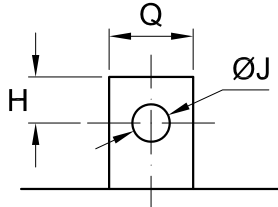
TAMAÑO	MOD.	ØA	C*	D*	ØR	PESO (Kg.)
1	CVC	98	45	177	M12x1,75	3,5
	CV		10	236		5
	CVL		10	401		7
	CVLL		10	588		8,5
2	CVC	98	45	177	M12x1,75	3,5
	CV		10	241		5
	CVL		10	415		7
	CVLL		10	609		8,5
3	CVC	98	45	182	M12x1,75	3,5
	CV		10	246		5
	CVL		10	435		7,5
	CVLL		10	639		9,5
4	CVC	98	45	182	M12x1,75	4
	CV		10	246		5
	CVL		10	439		7,5
	CVLL		10	645		9,5
5	CVC	98	45	187	M12x1,75	4
	CV		10	251		5
	CVL		10	451		7,5
	CVLL		10	663		9,5
6	CVC	134	50	204	M12x1,75	7
	CV		15	268		9
	CVL		15	485		14
	CVLL		15	696		18
7	CVC	134	50	209	M16x2	7
	CV		15	278		10
	CVL		15	508		15
	CVLL		15	738		19
8	CVC	134	50	214	M16x2	7,5
	CV		15	298		11
	CVL		15	543		17
	CVLL		15	788		22
9	CVC	134	50	230	M16x2	8
	CV		25	330		11
	CVL		25	595		18
	CVLL		25	850		23
10	CVC	134	55	245	M20x2,5	8
	CV		25	340		12
	CVL		25	605		19
	CVLL		25	870		24
11	CVC	168	55	247	M20x2,5	18
	CV		25	342		23
	CVL		25	622		35
	CVLL		25	902		44
12	CVC	168	55	257	M24x3	19
	CV		25	357		25
	CVL		25	652		38
	CVLL		25	947		49
13	CVC	168	50	282	M24x3	21
	CV		25	377		27
	CVL		25	680		43
	CVLL		25	987		57
14	CVC	168	70	312	M30x3,5	23
	CV		30	415		30
	CVL		30	750		50
	CVLL		30	1085		68
15	CVC	236	80	325	M30x3,5	46
	CV		30	415		59
	CVL		30	750		89
	CVLL		30	1085		113
16	CVC	236	80	340	M36x4	52
	CV		40	450		67
	CVL		40	810		106
	CVLL		40	1170		139
17	CVC	236	80	350	M36x4	59
	CV		40	510		79
	CVL		40	900		130
	CVLL		40	1290		172
18	CVC	304	60	370	M42x4,5	106
	CV		40	510		134
	CVL		40	900		204
	CVLL		40	1290		264
19	CVC	304	60	380	M48x5	120
	CV		40	525		152
	CVL		40	955		243
	CVLL		40	1385		323
20	CVC	304	60	390	M56x5,5	138
	CV		40	550		176
	CVL		40	1005		291
	CVLL		40	1460		390
21	CVC	304	60	420	M64x6	160
	CV		70	680		219
	CVL		70	1240		373
	CVLL		70	1790		520

3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

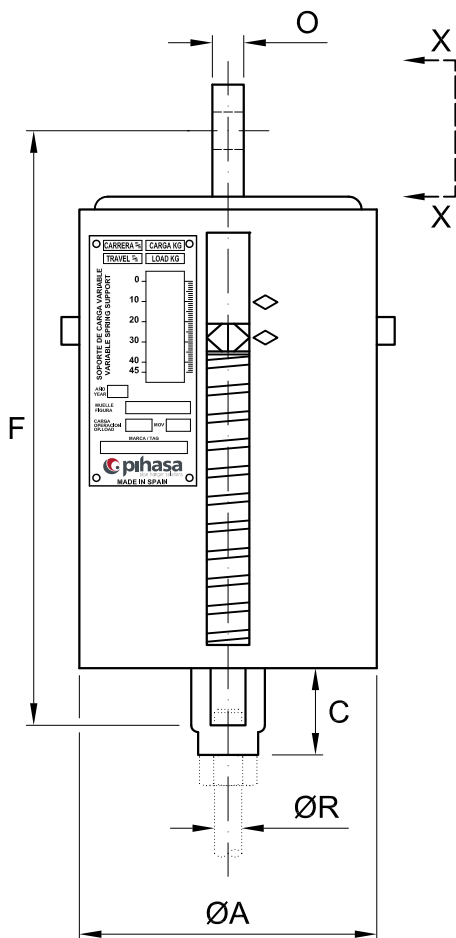


SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO B

SECCIÓN D 15



VISTA "X-X"



NOTA:

* C y F son dimensiones aproximadas, que corresponden a la posición vertical de la carga más baja del intervalo de trabajo. Por lo tanto, las dimensiones actuales variarán dependiendo de la carga aplicada.

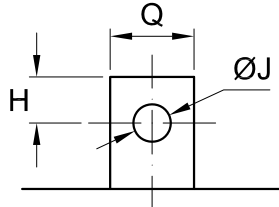
TAM.	MOD.	ØA	C*	F*	H	ØJ	O	Q	ØR	PESO (Kg.)
1	CVC	98	45	217	20	13,5	6	65	M12x1,75	3,5
	CV		10	277						5
	CVL		10	442						7
	CVLL		10	629						8,5
2	CVC	98	45	217	20	13,5	6	65	M12x1,75	3,5
	CV		10	282						5
	CVL		10	456						7
	CVLL		10	650						8,5
3	CVC	98	45	222	20	13,5	6	65	M12x1,75	3,5
	CV		10	289						5
	CVL		10	476						7,5
	CVLL		10	678						9,5
4	CVC	98	45	222	20	13,5	6	65	M12x1,75	4
	CV		10	289						5
	CVL		10	480						7,5
	CVLL		10	684						9,5
5	CVC	98	45	227	20	13,5	6	65	M12x1,75	4
	CV		10	292						5
	CVL		10	492						7,5
	CVLL		10	704						9,5
6	CVC	134	50	244	20	13,5	6	65	M12x1,75	7
	CV		15	309						9
	CVL		15	509						14
	CVLL		15	737						18
7	CVC	134	50	254	25	17,5	8	65	M16x2	7
	CV		15	324						10
	CVL		15	554						15
	CVLL		15	784						19
8	CVC	134	50	259	25	17,5	8	65	M16x2	7,5
	CV		15	344						11
	CVL		15	589						17
	CVLL		15	834						22
9	CVC	134	50	275	25	17,5	8	65	M16x2	8
	CV		25	365						11
	CVL		25	649						18
	CVLL		25	905						23
10	CVC	134	55	290	35	21,5	8	65	M20x2,5	8
	CV		25	375						12
	CVL		25	650						19
	CVLL		25	925						24
11	CVC	168	55	280	35	21,5	8	65	M20x2,5	18
	CV		25	389						23
	CVL		25	669						35
	CVLL		25	949						44
12	CVC	168	55	307	40	26,5	10	75	M24x3	19
	CV		25	412						25
	CVL		25	707						38
	CVLL		25	1002						49
13	CVC	168	50	322	40	26,5	10	75	M24x3	21
	CV		25	427						27
	CVL		25	730						43
	CVLL		25	1037						57
14	CVC	168	70	372	50	33	12	75	M30x3,5	23
	CV		30	480						30
	CVL		30	815						50
	CVLL		30	1140						68
15	CVC	236	80	375	50	33	12	75	M30x3,5	46
	CV		30	470						59
	CVL		30	805						89
	CVLL		30	1130						113
16	CVC	236	80	410	55	38	15	100	M36x4	52
	CV		40	520						67
	CVL		40	890						106
	CVLL		40	1240						139
17	CVC	236	80	390	55	38	15	100	M36x4	59
	CV		40	570						79
	CVL		40	960						130
	CVLL		40	1360						172
18	CVC	304	60	415	75	43	20	125	M42x4,5	106
	CV		40	575						134
	CVL		40	965						204
	CVLL		40	1365						264
19	CVC	304	60	450	75	48	25	150	M48x5	120
	CV		40	625						152
	CVL		40	1070						243
	CVLL		40	1485						323
20	CVC	304	60	480	90	53	25	150	M56x5,5	138
	CV		40	665						176
	CVL		40	1115						291
	CVLL		40	1575						390
21	CVC	304	60	555	115	58	30	170	M64x6	160
	CV		70	815						219
	CVL		70	1375						373
	CVLL		70	1935						520

3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

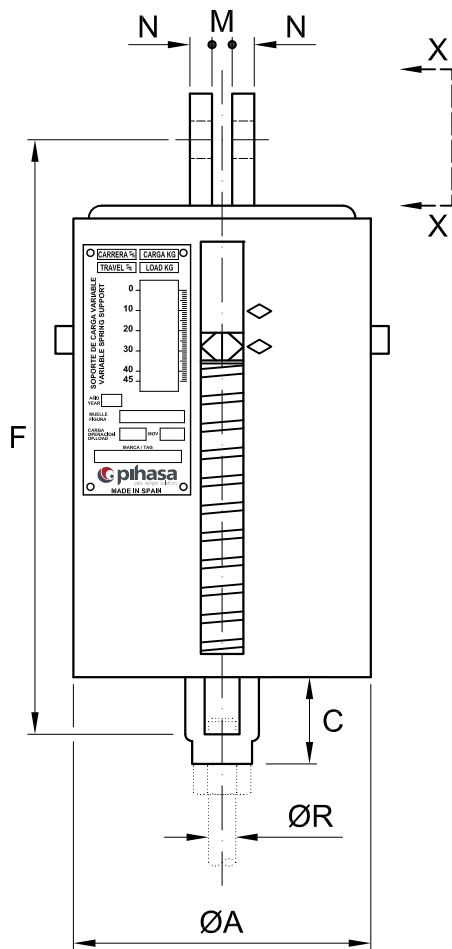


SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO C

SECCIÓN D 16



VISTA "X-X"



NOTA:

* C y F son dimensiones aproximadas, que corresponden a la posición vertical de la carga más baja del intervalo de trabajo. Por lo tanto, las dimensiones actuales variarán dependiendo de la carga aplicada.

TAM.	MOD.	ØA	C*	F*	H	ØJ	M	N	Q	ØR	PESO (Kg.)
1	CVC	98	45	217	20	13,5	18	6	65	M12x1,75	3,5
	CV		10	277							5
	CVL		10	442							7
	CVLL		10	629							8,5
2	CVC	98	45	217	20	13,5	18	6	65	M12x1,75	3,5
	CV		10	282							5
	CVL		10	456							7
	CVLL		10	650							8,5
3	CVC	98	45	222	20	13,5	18	6	65	M12x1,75	3,5
	CV		10	289							5
	CVL		10	476							7,5
	CVLL		10	678							9,5
4	CVC	98	45	222	20	13,5	18	6	65	M12x1,75	4
	CV		10	289							5
	CVL		10	480							7,5
	CVLL		10	684							9,5
5	CVC	98	45	227	20	13,5	18	6	65	M12x1,75	4
	CV		10	292							5
	CVL		10	492							7,5
	CVLL		10	704							9,5
6	CVC	134	50	244	20	13,5	18	6	65	M12x1,75	7
	CV		15	309							9
	CVL		15	509							14
	CVLL		15	737							18
7	CVC	134	50	254	25	17,5	22	6	65	M16x2	7
	CV		15	324							10
	CVL		15	554							15
	CVLL		15	784							19
8	CVC	134	50	259	25	17,5	22	6	65	M16x2	7,5
	CV		15	344							11
	CVL		15	589							17
	CVLL		15	834							22
9	CVC	134	50	275	25	17,5	22	6	65	M16x2	8
	CV		25	365							11
	CVL		25	649							18
	CVLL		25	905							23
10	CVC	134	55	290	35	21,5	22	6	65	M20x2,5	8
	CV		25	375							12
	CVL		25	650							19
	CVLL		25	925							24
11	CVC	168	55	280	35	21,5	22	6	65	M20x2,5	18
	CV		25	389							23
	CVL		25	669							35
	CVLL		25	949							44
12	CVC	168	55	307	40	26,5	24	6	75	M24x3	19
	CV		25	412							25
	CVL		25	707							38
	CVLL		25	1002							49
13	CVC	168	50	322	40	26,5	24	6	75	M24x3	21
	CV		25	427							27
	CVL		25	730							43
	CVLL		25	1037							57
14	CVC	168	70	372	50	33	32	8	75	M30x3,5	23
	CV		30	480							30
	CVL		30	815							50
	CVLL		30	1140							68
15	CVC	236	80	375	50	33	32	8	75	M30x3,5	46
	CV		30	470							59
	CVL		30	805							89
	CVLL		30	1130							113
16	CVC	236	80	410	55	38	38	12	100	M36x4	52
	CV		40	520							67
	CVL		40	890							106
	CVLL		40	1240							139
17	CVC	236	80	390	55	38	38	12	100	M36x4	59
	CV		40	570							79
	CVL		40	960							130
	CVLL		40	1360							172
18	CVC	304	60	415	75	43	44	15	125	M42x4,5	106
	CV		40	575							134
	CVL		40	965							204
	CVLL		40	1365							264
19	CVC	304	60	450	75	48	50	20	150	M48x5	120
	CV		40	625							152
	CVL		40	1070							243
	CVLL		40	1485							323
20	CVC	304	60	480	90	53	57	20	150	M56x5,5	138
	CV		40	665							176
	CVL		40	1115							291
	CVLL		40	1575							390
21	CVC	304	60	555	115	58	57	25	170	M64x6	160
	CV		70	815							219
	CVL		70	1375							373
	CVLL		70	1935							520

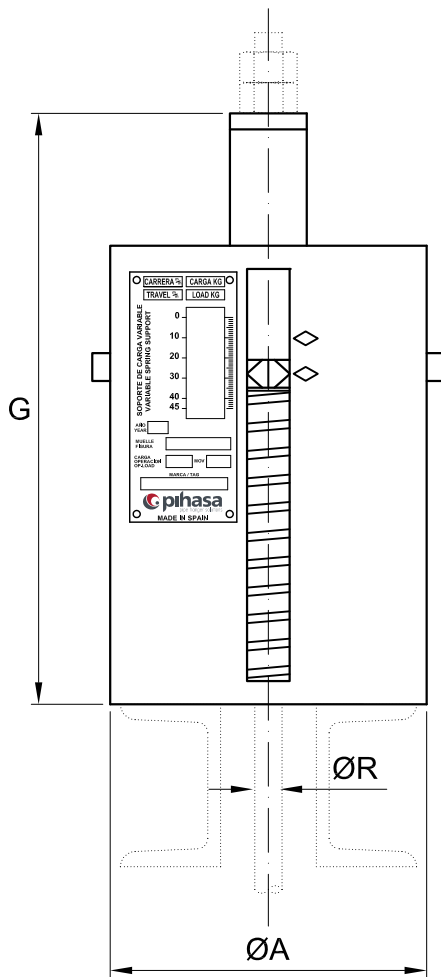
3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO D

SECCIÓN D

17



TAMAÑO	MOD.	ØA	G*	ØR	PESO (Kg.)
1	CVC	98	205	M12x1,75	3,5
	CV		355		5
	CVL		630		7
	CVLL		927		8,5
2	CVC	98	205	M12x1,75	3,5
	CV		360		5
	CVL		645		7
	CVLL		948		8,5
3	CVC	98	210	M12x1,75	3,5
	CV		365		5
	CVL		665		7,5
	CVLL		978		9,5
4	CVC	98	210	M12x1,75	4
	CV		365		5
	CVL		670		7,5
	CVLL		984		9,5
5	CVC	98	215	M12x1,75	4
	CV		370		5
	CVL		680		7,5
	CVLL		1002		9,5
6	CVC	134	225	M12x1,75	7
	CV		380		9
	CVL		700		14
	CVLL		1028		18
7	CVC	134	230	M16x2	7
	CV		390		10
	CVL		730		15
	CVLL		1070		19
8	CVC	134	240	M16x2	7,5
	CV		410		11
	CVL		765		17
	CVLL		1120		22
9	CVC	134	250	M16x2	8
	CV		420		11
	CVL		790		18
	CVLL		1160		23
10	CVC	134	255	M20x2,5	8
	CV		430		12
	CVL		805		19
	CVLL		1180		24
11	CVC	168	280	M20x2,5	18
	CV		460		23
	CVL		850		35
	CVLL		1240		45
12	CVC	168	290	M24x3	19
	CV		475		25
	CVL		880		38
	CVLL		1285		47
13	CVC	168	295	M24x3	21
	CV		490		27
	CVL		905		43
	CVLL		1320		50
14	CVC	168	315	M30x3,5	23
	CV		520		30
	CVL		975		50
	CVLL		1430		55
15	CVC	236	325	M30x3,5	46
	CV		520		59
	CVL		960		89
	CVLL		1400		114
16	CVC	236	340	M36x4	52
	CV		550		67
	CVL		1020		106
	CVLL		1490		138
17	CVC	236	365	M36x4	59
	CV		595		79
	CVL		1115		130
	CVLL		1625		172
18	CVC	304	385	M42x4,5	106
	CV		600		134
	CVL		1095		204
	CVLL		1585		262
19	CVC	304	415	M48x5	120
	CV		645		152
	CVL		1185		243
	CVLL		1720		323
20	CVC	304	430	M56x5,5	138
	CV		670		176
	CVL		1235		291
	CVLL		1790		390
21	CVC	304	455	M64x6	160
	CV		770		219
	CVL		1440		373
	CVLL		2110		520

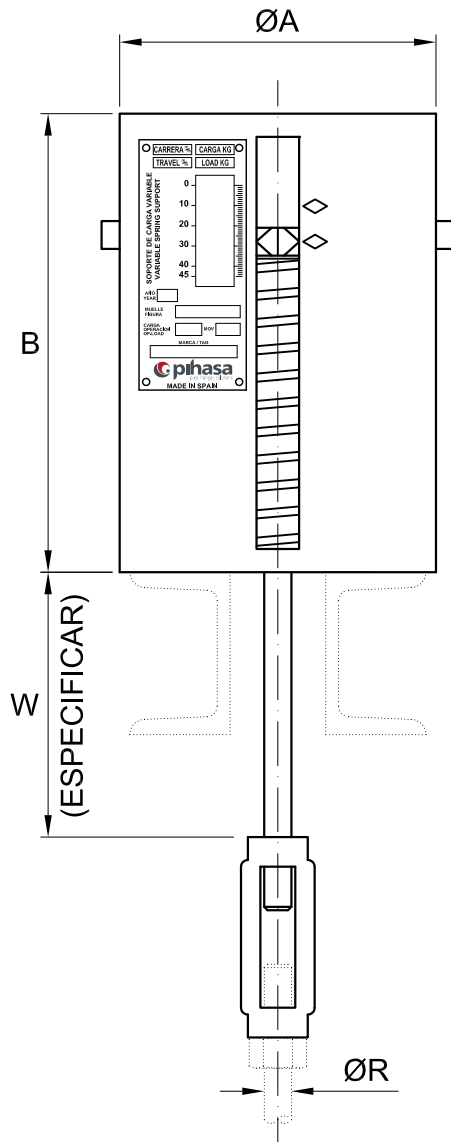
NOTA:

* G es una dimensión aproximada, que corresponde a la posición vertical de la carga más baja del intervalo de trabajo. Por lo tanto, la dimensión actual variará dependiendo de la carga aplicada.

3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO E

SECCIÓN D 18

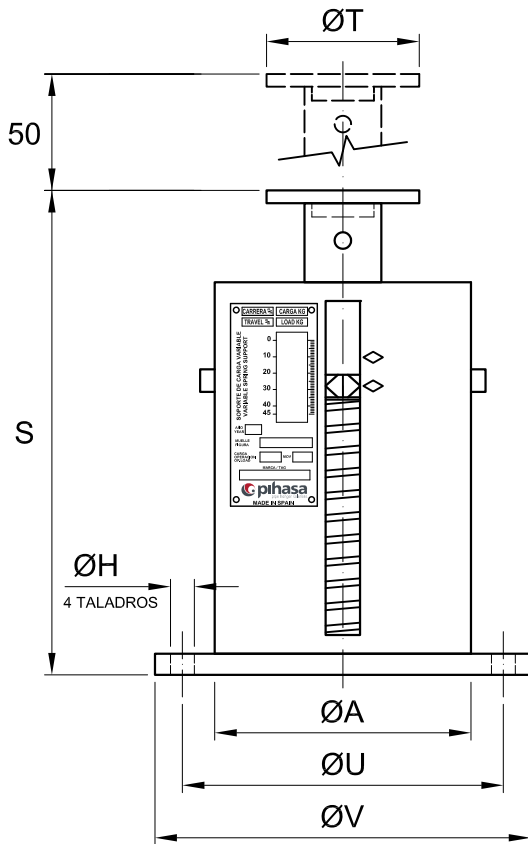


TAMAÑO	MOD.	ØA	B	ØR	PESO (Kg.)
1	CVC	98	145	M12x1,75	3,5
	CV		240		5
	CVL		405		7
	CVLL		592		8,5
2	CVC	98	145	M12x1,75	3,5
	CV		245		5
	CVL		419		7
	CVLL		613		8,5
3	CVC	98	150	M12x1,75	3,5
	CV		250		5
	CVL		439		7,5
	CVLL		643		9,5
4	CVC	98	150	M12x1,75	4
	CV		250		5
	CVL		442		7,5
	CVLL		649		9
5	CVC	98	155	M12x1,75	4
	CV		255		5
	CVL		455		7,5
	CVLL		667		9
6	CVC	134	165	M12x1,75	7
	CV		265		9
	CVL		477		14
	CVLL		693		18
7	CVC	134	170	M16x2	7
	CV		275		10
	CVL		505		15
	CVLL		735		19
8	CVC	134	180	M16x2	7,5
	CV		295		11
	CVL		540		17
	CVLL		785		20
9	CVC	134	190	M16x2	8
	CV		305		11
	CVL		565		18
	CVLL		825		22
10	CVC	134	195	M20x2,5	8
	CV		315		12
	CVL		580		19
	CVLL		845		24
11	CVC	168	220	M20x2,5	18
	CV		345		23
	CVL		625		35
	CVLL		905		45
12	CVC	168	230	M24x3	19
	CV		360		25
	CVL		655		38
	CVLL		950		47
13	CVC	168	235	M24x3	21
	CV		375		27
	CVL		680		43
	CVLL		985		50
14	CVC	168	255	M30x3,5	23
	CV		410		30
	CVL		750		50
	CVLL		1090		55
15	CVC	236	265	M30x3,5	46
	CV		405		59
	CVL		735		89
	CVLL		1065		114
16	CVC	236	280	M36x4	52
	CV		435		67
	CVL		795		106
	CVLL		1155		138
17	CVC	236	305	M36x4	59
	CV		480		79
	CVL		890		130
	CVLL		1290		172
18	CVC	304	325	M42x4,5	106
	CV		485		134
	CVL		870		204
	CVLL		1250		262
19	CVC	304	355	M48x5	120
	CV		530		152
	CVL		960		243
	CVLL		1385		323
20	CVC	304	370	M56x5,5	138
	CV		555		176
	CVL		1010		291
	CVLL		1455		390
21	CVC	304	395	M64x6	160
	CV		655		219
	CVL		1215		373
	CVLL		1765		520

3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

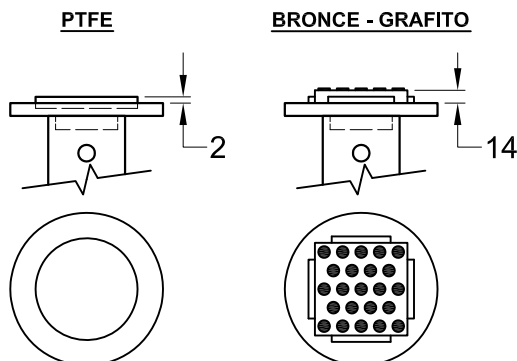
SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO F

SECCIÓN D 19



NOTA:

Para este tipo de muelle, opcionalmente puede instalarse una placa deslizante de PTFE o de bronce-grafito en el plato de carga.

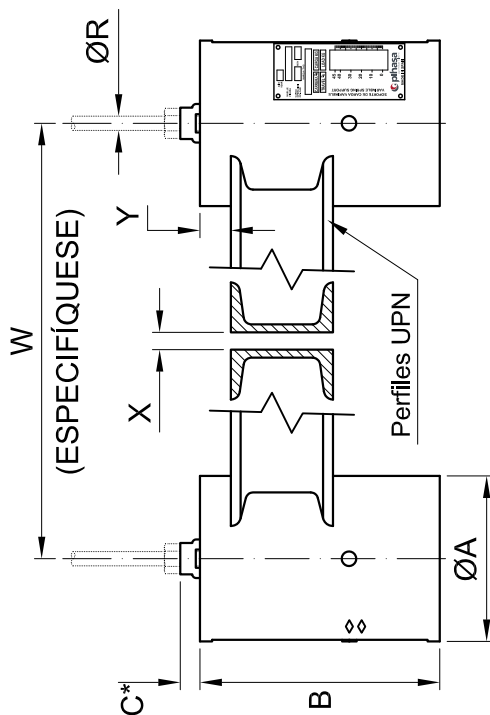


TAM.	MOD.	S		ØA	ØH	ØU	ØV	ØT	PESO (Kg.)
		MIN.	MAX.						
1	CVC	192	242	98	17,5	155	195	95	5
	CV	287	337						6,5
	CVL	452	502						9
	CVLL	665	715						11
2	CVC	192	242	98	17,5	155	195	95	5
	CV	292	342						6,5
	CVL	466	516						9
	CVLL	686	736						11
3	CVC	197	247	98	17,5	155	195	95	5
	CV	297	347						6,5
	CVL	486	536						9,5
	CVLL	716	766						12
4	CVC	197	247	98	17,5	155	195	95	6
	CV	297	347						7
	CVL	490	540						9,5
	CVLL	722	772						12
5	CVC	202	252	98	17,5	155	195	95	6
	CV	307	357						7
	CVL	502	552						9,5
	CVLL	740	790						12
6	CVC	227	277	134	17,5	190	230	120	9
	CV	327	377						11
	CVL	539	589						16
	CVLL	770	820						20
7	CVC	232	282	134	17,5	190	230	120	9
	CV	337	387						12
	CVL	567	617						17
	CVLL	813	863						21
8	CVC	242	292	134	17,5	190	230	120	10
	CV	357	407						13
	CVL	602	652						19
	CVLL	863	913						23
9	CVC	252	302	134	17,5	190	230	120	10
	CV	367	417						13
	CVL	627	677						20
	CVLL	903	953						24
10	CVC	257	307	134	17,5	190	230	120	11
	CV	377	427						15
	CVL	642	692						21
	CVLL	923	973						26
11	CVC	291	341	168	21,5	225	265	150	22
	CV	416	466						28
	CVL	695	745						40
	CVLL	990	1040						49
12	CVC	301	351	168	21,5	225	265	150	23
	CV	431	481						30
	CVL	725	775						44
	CVLL	1035	1085						53
13	CVC	306	356	168	21,5	225	265	150	25
	CV	446	496						32
	CVL	750	800						47
	CVLL	1070	1120						56
14	CVC	326	376	168	21,5	225	265	150	26
	CV	481	531						34
	CVL	820	870						54
	CVLL	1175	1225						64
15	CVC	363	413	236	21,5	295	335	220	55
	CV	503	553						68
	CVL	835	885						98
	CVLL	1160	1210						123
16	CVC	378	428	236	21,5	295	335	220	59
	CV	533	583						76
	CVL	895	945						114
	CVLL	1250	1300						144
17	CVC	403	453	236	21,5	295	335	220	66
	CV	578	628						86
	CVL	990	1040						134
	CVLL	1385	1435						174
18	CVC	433	483	304	21,5	365	405	275	114
	CV	593	643						141
	CVL	980	1030						208
	CVLL	1355	1405						266
19	CVC	463	513	304	21,5	365	405	275	125
	CV	638	688						157
	CVL	1070	1120						250
	CVLL	1490	1540						332
20	CVC	478	528	304	21,5	365	405	275	145
	CV	663	713						173
	CVL	1120	1170						300
	CVLL	1550	1600						410
21	CVC	535	585	304	21,5	365	405	275	166
	CV	795	845						215
	CVL	1355	1405						387
	CVLL	1915	1965						537

3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO G

SECCIÓN D 20



NOTA:

El peso del conjunto será doble del muelle tipo "E" correspondiente, mas el peso de los perfiles de longitud= W-A.

* C es una dimensión aproximada, que corresponde a la posición vertical de la carga más baja del intervalo de trabajo. Por lo tanto, la dimension actual variará dependiendo de la carga aplicada.

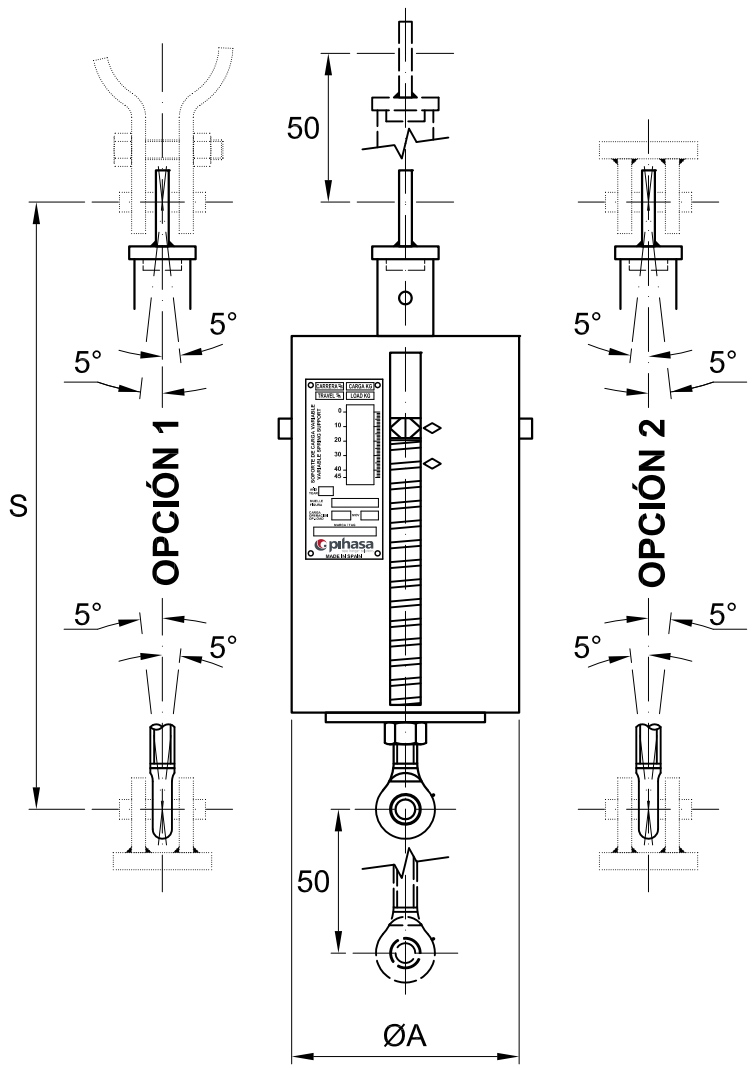
TAM.	MOD.	B	C	Y	ØA	ØR	X	2 UPN	W (MAX.)
1	CVC	145	45	20	98	M12x1,75	20	80	2500
	CV	240	10	30					
	CVL	405	10	50					
	CVLL	592	10	70					
2	CVC	145	45	20	98	M12x1,75	20	80	2500
	CV	245	10	30					
	CVL	419	10	50					
	CVLL	613	10	70					
3	CVC	150	45	20	98	M12x1,75	20	80	2500
	CV	250	10	30					
	CVL	439	10	50					
	CVLL	643	10	70					
4	CVC	150	45	20	98	M12x1,75	20	80	2500
	CV	250	10	30					
	CVL	442	10	50					
	CVLL	649	10	70					
5	CVC	155	45	20	98	M12x1,75	20	80	2500
	CV	255	10	30					
	CVL	455	10	50					
	CVLL	667	10	70					
6	CVC	165	50	20	134	M12x1,75	28	100	2500
	CV	265	15	30					
	CVL	477	15	50					
	CVLL	693	15	70					
7	CVC	170	50	20	134	M16x2	28	100	2500
	CV	275	15	30					
	CVL	505	15	50					
	CVLL	735	15	70					
8	CVC	180	50	20	134	M16x2	28	100	2500
	CV	295	15	30					
	CVL	540	15	50					
	CVLL	785	15	70					
9	CVC	190	50	20	134	M16x2	28	100	2500
	CV	305	25	30					
	CVL	565	25	50					
	CVLL	825	25	70					
10	CVC	195	55	20	134	M20x2,5	28	100	2500
	CV	315	25	30					
	CVL	580	25	50					
	CVLL	845	25	70					
11	CVC	220	55	20	168	M20x2,5	36	140	2500
	CV	345	25	40					
	CVL	625	25	60					
	CVLL	905	25	80					
12	CVC	230	55	20	168	M24x3	36	140	2500
	CV	360	25	40					
	CVL	655	25	60					
	CVLL	950	25	80					
13	CVC	235	50	20	168	M24x3	36	140	2500
	CV	375	25	40					
	CVL	680	25	60					
	CVLL	985	25	80					
14	CVC	255	70	20	168	M30x3,5	36	140	2500
	CV	410	30	40					
	CVL	750	30	60					
	CVLL	1090	30	80					
15	CVC	265	80	20	236	M30x3,5	50	220	2500
	CV	405	30	40					
	CVL	735	30	60					
	CVLL	1065	30	80					
16	CVC	280	80	20	236	M36x4	50	220	2500
	CV	435	40	40					
	CVL	795	40	60					
	CVLL	1155	40	80					
17	CVC	305	80	20	236	M36x4	50	220	2500
	CV	480	40	40					
	CVL	890	40	60					
	CVLL	1290	40	80					
18	CVC	325	60	15	304	M42x4,5	66	220	1400
	CV	485	40	50				300	2500
	CVL	870	40	80					
	CVLL	1250	40	110					
19	CVC	355	60	15	304	M48x5	66	220	1400
	CV	530	40	50				300	2500
	CVL	960	40	80					
	CVLL	1385	40	110					
20	CVC	370	60	15	304	M56x5,5	66	220	1400
	CV	555	40	50				300	2500
	CVL	1010	40	80					
	CVLL	1455	40	110					

3	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
2	12/07/91	INFORMACIÓN	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

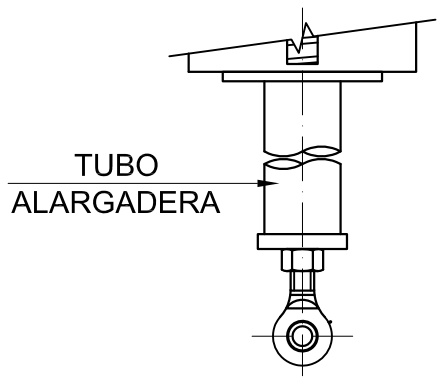
SOPORTES DE CARGA VARIABLE - TIPO H

SECCIÓN D

21



NOTA: Puede aumentarse la cota "S" mediante el uso de tubo alargadera.



TAM.	MOD.	S mín	ØA	ATAQUE A VIGA FIG. 2400
1	CVC	286	98	00
	CV	381		00
	CVL	546		00
	CVLL	759		00
2	CVC	286	98	00
	CV	386		00
	CVL	560		00
	CVLL	780		00
3	CVC	291	98	00
	CV	391		00
	CVL	580		00
	CVLL	810		00
4	CVC	291	98	00
	CV	391		00
	CVL	584		00
	CVLL	816		00
5	CVC	296	98	00
	CV	401		00
	CVL	596		00
	CVLL	834		00
6	CVC	319	134	00
	CV	419		00
	CVL	631		00
	CVLL	862		00
7	CVC	324	134	00
	CV	429		00
	CVL	659		00
	CVLL	905		00
8	CVC	334	134	00
	CV	449		00
	CVL	694		00
	CVLL	955		00
9	CVC	369	134	0
	CV	484		0
	CVL	744		0
	CVLL	1020		0
10	CVC	374	134	0
	CV	494		0
	CVL	759		0
	CVLL	1040		0
11	CVC	404	168	0
	CV	529		0
	CVL	808		0
	CVLL	1103		0
12	CVC	414	168	0
	CV	544		0
	CVL	838		0
	CVLL	1148		0
13	CVC	464	168	1
	CV	604		1
	CVL	908		1
	CVLL	1228		1
14	CVC	484	168	1
	CV	639		1
	CVL	978		1
	CVLL	1333		1
15	CVC	548	236	2
	CV	688		2
	CVL	1020		2
	CVLL	1345		2
16	CVC	563	236	2
	CV	718		2
	CVL	1080		2
	CVLL	1435		2
17	CVC	588	236	2
	CV	763		2
	CVL	1175		2
	CVLL	1570		2
18	CVC	653	304	3
	CV	813		3
	CVL	1200		3
	CVLL	1575		3
19	CVC	683	304	3
	CV	858		3
	CVL	1290		3
	CVLL	1710		3
20	CVC	763	304	4
	CV	948		4
	CVL	1405		4
	CVLL	1835		4
21	CVC	1035	304	4
	CV	1295		4
	CVL	1855		4
	CVLL	2415		4

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMACIÓN	JMD	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



SOPORTES ESPECIALES ANTICORROSIÓN Y BLOQUEO CONTINUO

El acabado superficial estándar de PIHASA para los muelles consiste en un recubrimiento de pintura base epoxi-poliuretano, con espesor de aproximadamente 100 µm.

Sin embargo, cuando las condiciones ambientales son agresivas, como en atmósferas marítimas, PIHASA puede proporcionar a sus muelles un acabado de mayor protección contra la corrosión, basado en el galvanizado en caliente de su carcasa, o bien, sistemas más complejos de pintura. Todo ello indicado bajo pedido y especificación estándar del cliente.

En estos soportes, el cierre superior se realiza mediante un sistema de bridas con tornillos. Adicionalmente, estos muelles llevan implementado el sistema de "bloqueo continuo", por lo que el muelle puede bloquearse en cualquier momento, y en cualquier posición (con el soporte estándar, el muelle se bloquea mediante los bulones de anclaje, y sólo podrá volver a bloquearse en su posición de instalación o fría, con la reposición de dichos bulones).

Con este sistema pueden establecerse fácilmente límites de recorrido al muelle.

La elección del modelo, tipo y tamaño, se realiza como en los soportes estándar.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE BLOQUEO CONTINUO

El propósito del sistema de bloqueo continuo en los soportes de muelle de carga variable fabricados en PIHASA es la capacidad de bloquear el muelle en cualquier posición de trabajo con los siguientes requisitos:

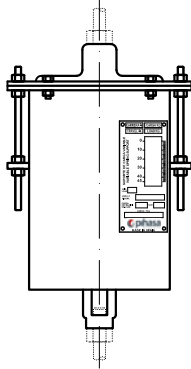
- * Bloquear el soporte absorbiendo la fuerza de expansión del propio muelle (hacia arriba), en cada posición.
- * Al mismo tiempo bloquear el muelle en el sentido de compresión (hacia abajo), siendo capaz de soportar las cargas en las fases de inspección y montaje. El valor alcanzado en estas fases es de hasta dos veces y media la carga de operación.
- * El bloqueo debe poder actuar en todas las posiciones de trabajo del muelle.
- * El sistema permanecerá disponible en la carcasa del soporte durante todo el ciclo de vida del muelle, de manera que permita el bloqueo siempre que sea necesario.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

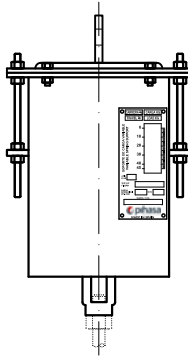


MUELLES ESPECIALES TIPO ANTICORROSIÓN Y BLOQUEO CONTINUO

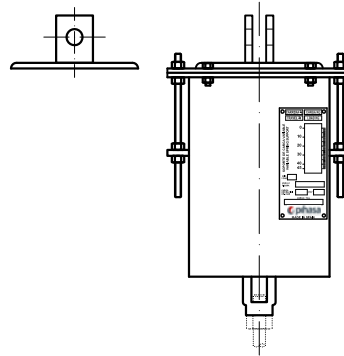
TIPO A



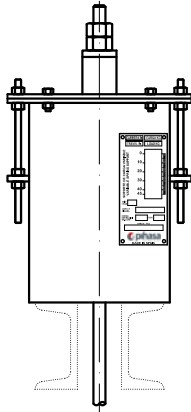
TIPO B



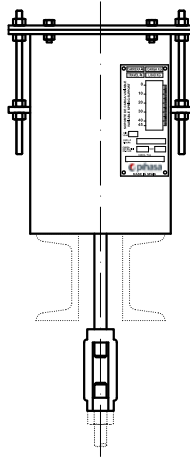
TIPO C



TIPO D

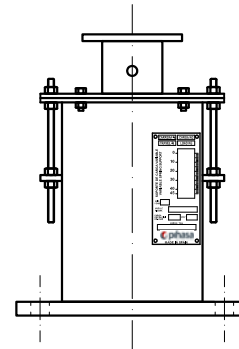


TIPO E

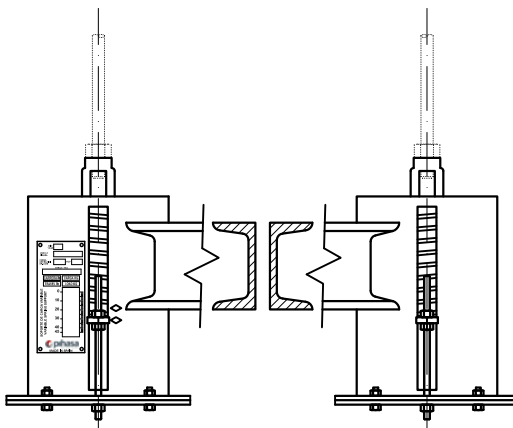


NOTA:
No se contempla el montaje soldado para el tipo E.

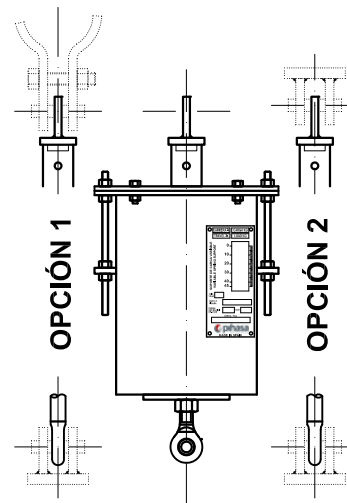
TIPO F



TIPO G



TIPO H



0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

1.- PROCESO DE BLOQUEO:

- 1.1. Finalizadas las operaciones de acabado superficial (estándares de PIHASA o especificados por el cliente), se procede con el bloqueo del soporte. Las varillas y tuercas son tratadas con electro galvanizado para conseguir protección contra corrosión.
- 1.2. Una vez calibrado el muelle hasta su carga/posición de tarado, se aprietan las tuercas inferiores y superiores de las guías contra el plato de carga.
- 1.3. El lado inferior del plato de carga coincidirá con la marca de carga de instalación o frío de la etiqueta.

2.- INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN - DESBLOQUEO DEL SISTEMA:

Por favor, lea previamente las hojas D7 - D13 anteriores, dónde se describen los distintos tipos. El sistema de bloqueo no afecta al modo de instalar el soporte, únicamente al modo de bloquearlo y desbloquearlo.

Las tuercas superiores e inferiores de bloqueo deben estar en contacto permanente con el plato de carga hasta el momento en el que se decida proceder con las maniobras de desbloqueo, el cual debe realizarse cuando se sepa que no van a producirse cargas distintas a las de operación, como en el test hidráulico, operaciones de limpieza u otras situaciones.

El proceso de desbloqueo se realizará siguiendo los siguientes pasos:

- * Primero deben aflojarse las tuercas de bloqueo inferiores y rosca las (ambos lados) en el final de carrera del muelle, que está indicado en la etiqueta del soporte.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

* Después se debe realizar un apriete del soporte para alcanzar la carga de instalación o frío (peso de la tubería en el lugar donde está instalado el soporte). Esta operación se realiza:

- Actuando sobre los tensores del soporte (tipos A-B-C-E o G).
- Actuando sobre las tuercas superiores de la varilla colgante en soportes instalados sobre estructura (tipo D).
- Actuando sobre la columna roscada en soportes instalados sobre el suelo (tipo F).

* La carga de instalación es alcanzada cuando el plato de carga se empieza a mover hacia abajo.

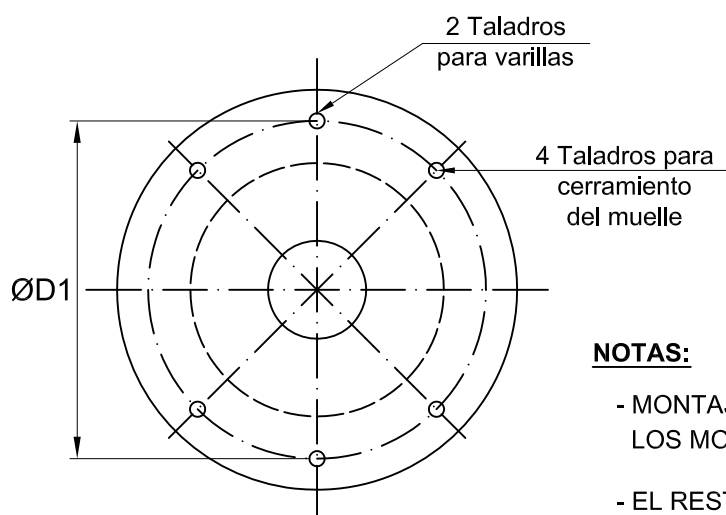
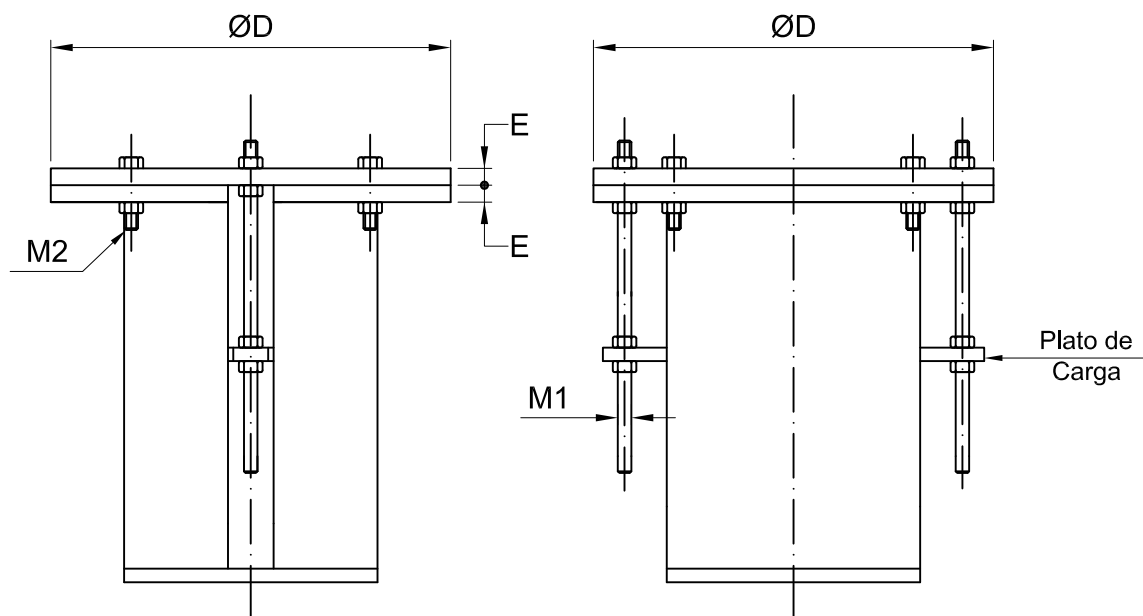
* El último paso es aflojar las tuercas de bloqueo superior hasta que esta alcanza el inicio de la carrera del muelle: punto "0" indicado en la etiqueta.

NOTAS COMPLEMENTARIAS:

* Para cualquier operación posterior del sistema de tuberías, es necesario bloquear el soporte previamente para prevenir modificaciones en las condiciones de trabajo del soporte. Esto se conseguirá apretando las tuercas de bloqueo superior e inferior hasta que entren en contacto con el plato de carga. Después se deberá proceder con el desbloqueo siguiendo los pasos del punto 2 de éstas instrucciones.

* El sistema de bloqueo continuo en los soportes de carga variable de PIHASA permite la inserción de límites de carrera. Estos límites pueden fijarse para evitar que el muelle sobrepase ciertos puntos (hacia arriba o hacia abajo) si la ingeniería lo requiere. Simplemente fijando las tuercas de bloqueo superiores y/o inferiores en la posición deseada.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



NOTAS:

- MONTAJE BÁSICO PARA TODOS LOS MODELOS DEL CATÁLOGO.
- EL RESTO DE DIMENSIONES EN EL CATÁLOGO. VER MODELO DE MUELLE CORRESPONDIENTE.

TAMAÑO	ØD	ØD1	E	M1	M2
1 / 5	145	124	8	M10	M8
6 / 10	205	174	10	M16	M12
11 / 14	260	216	15	M20	M16
15 / 17	360	300	20	M27	M22
18 / 21	455	385	25	M36	M27

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SOPORTES DE CARGA VARIABLE Y CARGA CONSTANTE EN PLANTA.:

Durante la operación normal de los soportes elásticos (muelle de carga variable o muelle de carga constante), no se necesita ninguna actuación directa sobre los mismos durante su servicio u operación en planta.

Pero, por otro lado, sí que se recomiendan unas labores de mantenimiento preventivo llevadas a cabo de forma regular, consistentes en una inspección visual periódica (a menudo se puede hacer a distancia con prismáticos) para evaluar su estado general de limpieza, corrosión, así como para detectar potenciales anomalías importantes como componentes deformados, presencia de interferencias externas que limitan movimiento, partes desenroscadas, etc.

En caso de detectarse en la inspección visual anomalías, o como práctica recomendada una vez cada 5-10 años –o con más frecuencia en condiciones de muy alta corrosión o suciedad ambiental, o vibraciones significativas, o golpes de ariete–, sugerimos actuar físicamente en cada soporte de muelle en condiciones de planta parada (“inspección en frío”) realizando las siguientes actividades:

- Limpieza, eliminación de grasa y suciedad.
- Repaso de la pintura.
- Engrase de partes roscadas.
- Sustitución de la tarjeta de identificación (en caso de pérdida o deterioro).
- Repaso de marcas de identificación.
- Comprobación de posición del indicador de carga y comparación con la posición teórica (posición fría o de instalación) y ajuste mediante los elementos de regulación del muelle para alcanzar la posición teórica si se estima conveniente (a valorar con el departamento técnico).
- Cualquier otra incidencia adicional como: interferencias, grados de corrosión, etc.

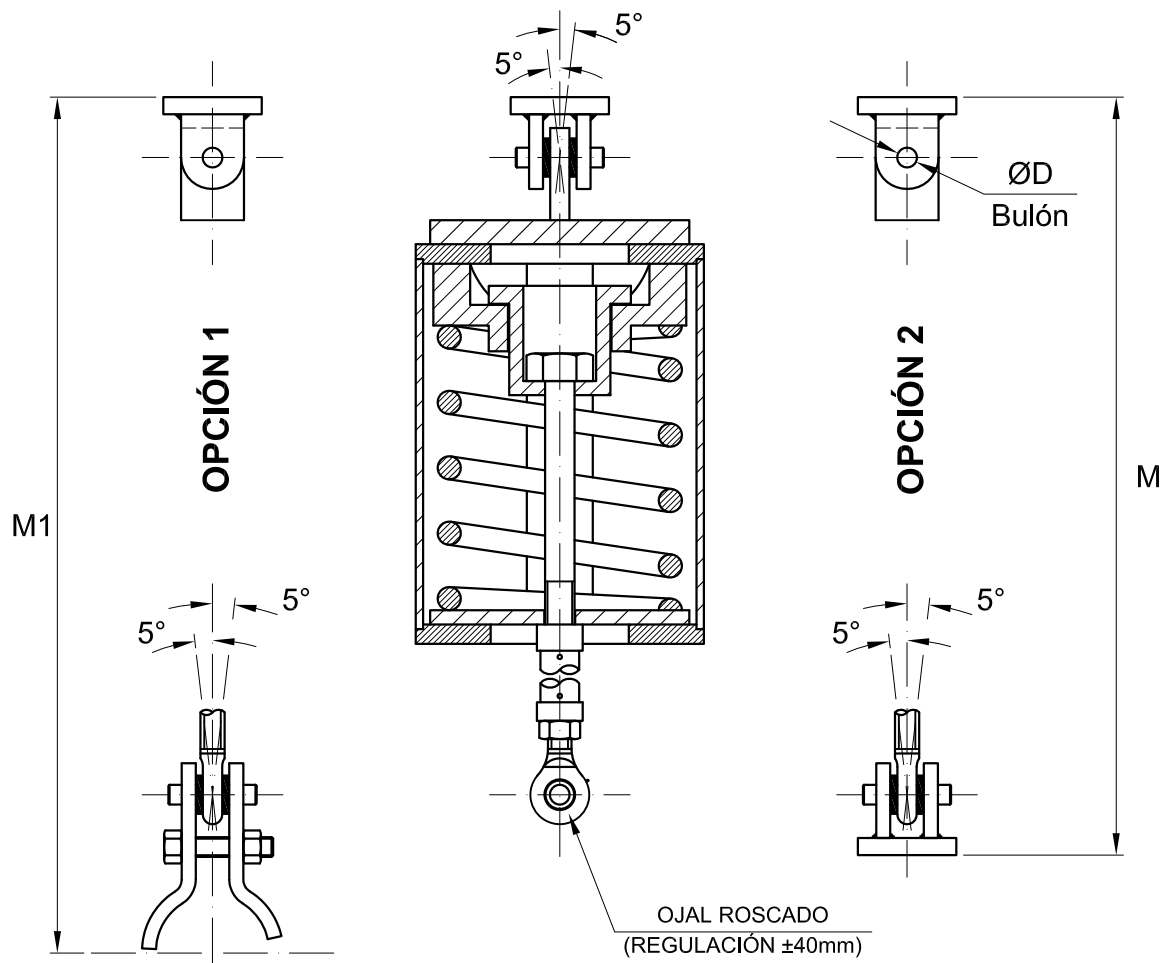
Tras estas inspecciones es conveniente realizar informes a posteriori (históricos).

En caso de apreciarse durante las inspecciones visuales o las verificaciones directas un estado de deterioro notable o desviaciones muy significativas o recurrentes de las posiciones de trabajo del indicador de carga, se deberá evaluar la conveniencia de sustituir el soporte por uno nuevo o bien realizar una revisión de soportes más exhaustiva.

Las Revisiones son inspecciones más completas, con las siguientes características:

- Llevadas a cabo por empresas especialistas que aprovechan las paradas programadas.
- Además de cubrir los aspectos de las revisiones periódicas se realizarán las siguientes operaciones:
 - o Desmontan los soportes de carga variable o constante para proceder a su limpieza interna y externa.
 - o Calibración completa de soportes (variables y constantes) con la obtención de la gráfica funcional carga-desplazamiento.
 - o En estas gráficas se muestran la constante de rigidez “k” para los soportes variables y la variabilidad de carga en los constantes, además de la desviación de carga de trabajo para ambos soportes.
- Toda la información recogida se incorpora a un Dossier final de revisión, dónde se realizan todos los comentarios y recomendaciones que la empresa inspectora especialista considere necesarias en base a datos objetivos (normativa al respecto) y criterios de aceptación derivados de la propia experiencia.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



TAMAÑO Nº	CARGA (Kg)		M (mm)		ØD (mm)	DESPLAZ. MÁXIMO (mm)	ATAQUE A VIGA (Fig. 2400)
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.			
1	22	70	560	3000	12	±50	00
2	50	150	570	3000	12	±50	00
3	125	350	660	3000	15	±50	0
4	280	850	800	3000	25	±50	1
5	650	1900	925	3000	25	±50	1
6	1500	4500	1100	3000	25	±50	2

APLICACIÓN: Como elemento reductor de vibraciones en tuberías y equipos.

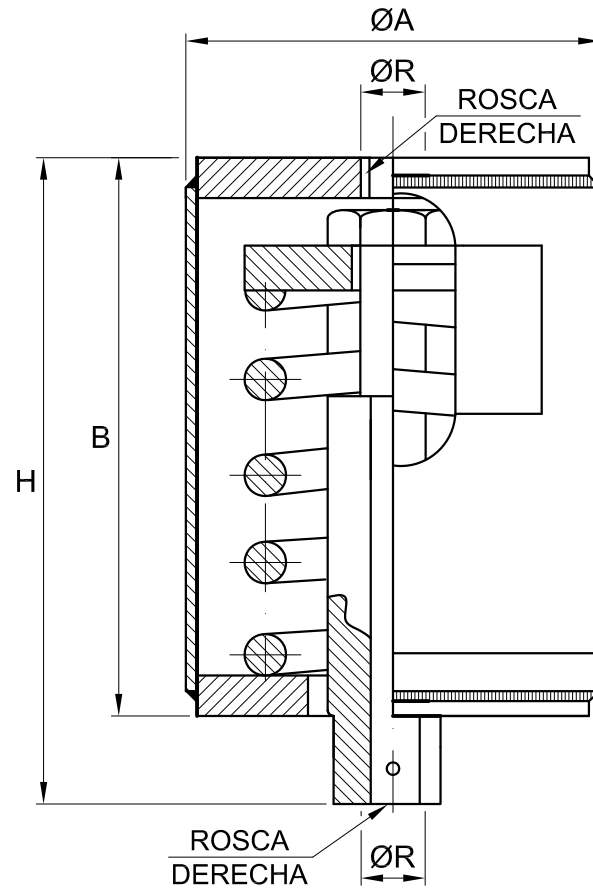
FABRICACIÓN: Según las dimensiones indicadas en la tabla.

Pueden fabricarse para capacidades de carga de hasta 10000 Kg, bajo pedido especial. Igualmente pueden fabricarse para otras disposiciones de montaje, con o sin rótulas de giro.

FORMA DE PEDIDO:

- Nombre.
- Figura y Tamaño
- Carga de trabajo estimada.
- Opción.
- Cota "M" o "M1".
- Diámetro de tubería, para opción 1.

2	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
1	20/10/98	INFORMACIÓN	JMD	EAR
0	12/01/85	INFORMACIÓN	JRS	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.



TAMAÑO	RIGIDEZ (Kg/mm)	ØA (mm)	B (mm)	H (mm)	ØR (mm)	CARGA MÁX. RECOMEND. (Kg)
1	0,72	42	102	118	M10	22
2	1,28	42	129	142	M10	38
3	2,31	60	130	170	M12	68
4	3,83	60	171	184	M12	122

APLICACIÓN: Para soportar cargas ligeras, con un desplazamiento máximo de 32 mm.

FORMA DE PEDIDO:

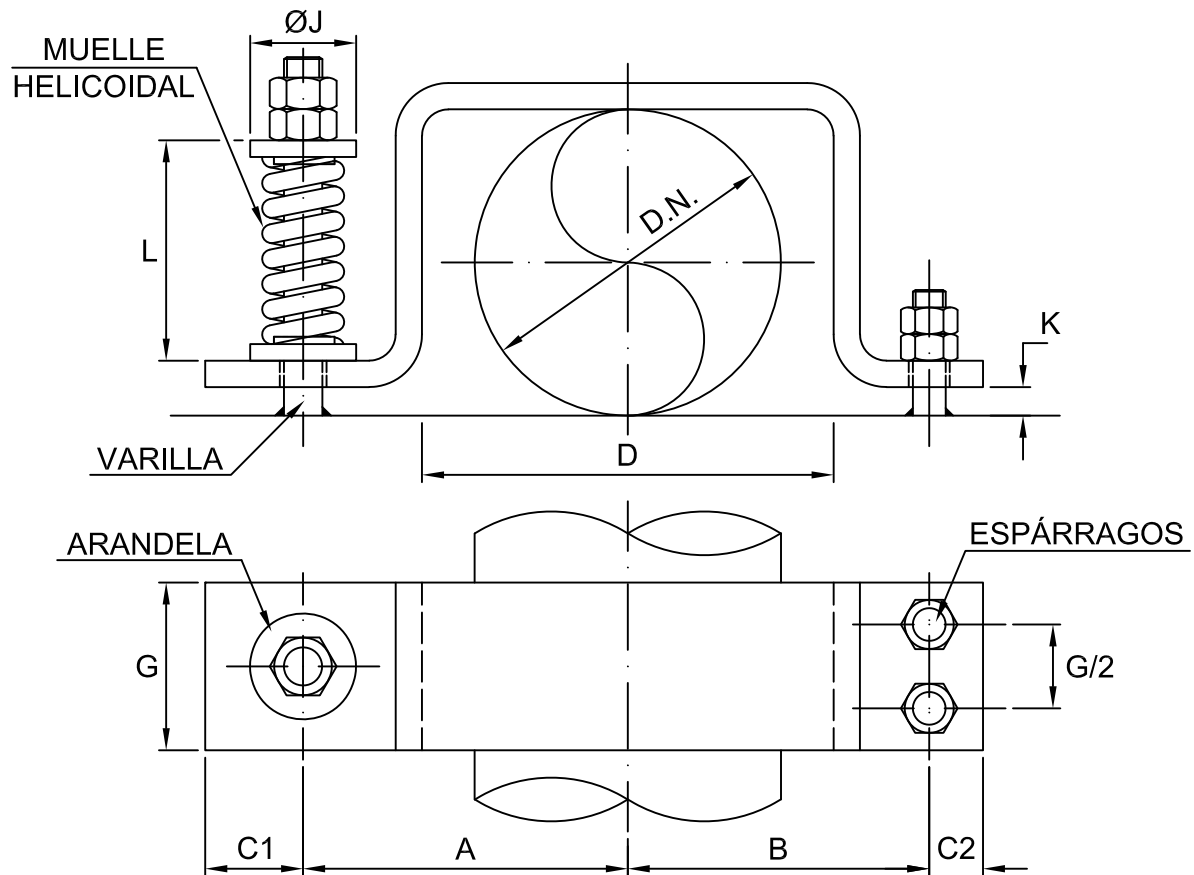
- Nombre.
- Figura.
- Tamaño.

1	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
0	21/09/81	INFORMACIÓN	JMD	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

SEMIABRAZADERA ANTIVIBRATORIA DE MUELLE

FIG.: 2260

SECCIÓN D
30



D.N.	A (mm)	B (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	D (mm)	G (mm)	ØJ (mm)	K (mm)	MUELLE	Rigidez (Kg/mm)	VARILLA		CARGA (Kg)		L (mm)		PESO (Kg)
											ESPAR.	ESPAR.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	
2"	110	90	35	15	100	60	58	10	Nº 1	3.7	M12	M10	30	110	132	154	2,75
2 1/2"	115	100	35	15	120	60	58	12	Nº 1	3.7	M12	M10	30	110	132	154	3,1
3"	125	110	35	15	140	60	58	12	Nº 1	3.7	M12	M10	30	110	132	154	3,5
4"	160	120	50	24	160	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	M12	70	285	140	161	7,5
5"	180	140	50	24	190	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	M12	70	285	140	161	8,5
6"	195	155	50	24	225	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	M12	70	285	140	161	9,5
8"	225	185	50	24	275	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	M12	70	285	140	161	11,5
10"	265	230	50	30	340	100	90	20	Nº 3	21.2	M20	M16	160	640	132	155	17
12"	280	250	50	30	385	100	90	20	Nº 3	21.2	M20	M16	160	640	132	155	20,5
14"	300	265	50	30	415	100	90	20	Nº 3	21.2	M20	M16	160	640	132	155	23
16"	330	305	50	30	470	100	90	25	Nº 3	21.2	M20	M16	160	640	132	155	29
18"	360	335	50	30	525	120	90	25	Nº 3	21.2	M20	M16	160	640	132	155	35
20"	385	360	50	30	575	120	90	25	Nº 3	21.2	M20	M16	160	640	132	155	37

APLICACIÓN: Como elemento reductor de vibraciones en tuberías. El nivel de carga, regulado mediante las tuercas de apriete del muelle, debe ser fijado por la ingeniería, dentro del rango especificado.

FORMA DE PEDIDO:

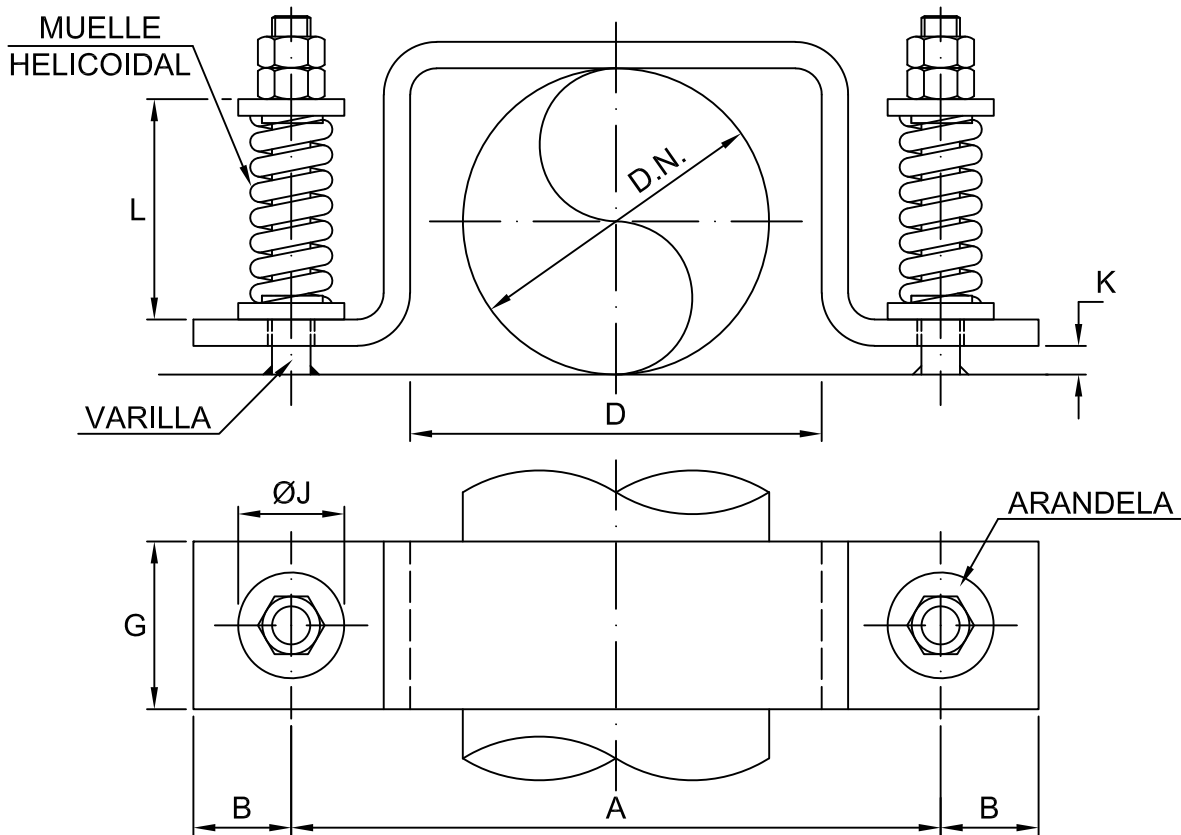
- Nombre.
- Figura.
- Diámetro de tubería.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.

SEMIABRAZADERA ANTIVIBRATORIA DE DOBLE MUELLE

FIG.: 2261

SECCIÓN D
31



D.N.	A (mm)	B (mm)	D (mm)	G (mm)	ØJ (mm)	K (mm)	MUELLE	Rigidez (kg/mm)	VARILLA	CARGA POR MUELLE (Kg)		L (mm)		PESO (Kg)
										MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	
2"	220	35	100	60	58	10	Nº 1	3.7	M12	30	110	132	154	4,1
2 1/2"	230	35	120	60	58	12	Nº 1	3.7	M12	30	110	132	154	4,4
3"	250	35	140	60	58	12	Nº 1	3.7	M12	30	110	132	154	4,9
4"	280	35	160	60	58	15	Nº 1	3.7	M12	30	110	132	154	5,4
5"	360	50	190	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	70	285	140	161	11,5
6"	390	50	225	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	70	285	140	161	12,5
8"	450	50	275	100	95	15	Nº 2	10.7	M16	70	285	140	161	14,5
10"	530	50	340	100	95	20	Nº 2	10.7	M16	70	285	140	161	20
12"	560	50	385	100	95	20	Nº 2	10.7	M16	70	285	140	161	22
14"	595	50	415	100	95	20	Nº 2	10.7	M16	70	285	140	161	23
16"	660	50	470	100	90	25	Nº 3	21.2	M20	160	640	132	155	33,5
18"	720	50	525	120	90	25	Nº 3	21.2	M20	160	640	132	155	39
20"	770	50	575	120	90	25	Nº 3	21.2	M20	160	640	132	155	41

APLICACIÓN: Como elemento reductor de vibraciones en tuberías. El nivel de carga, regulado mediante las tuercas de apriete del muelle, debe ser fijado por la ingeniería, dentro del rango especificado.

FORMA DE PEDIDO:

- Nombre.
- Figura.
- Diámetro de tubería.

0	21/07/10	REVISIÓN GENERAL	DDG	EAR
REV.	FECHA	EDITADO PARA :	DIBUJ.	REV.