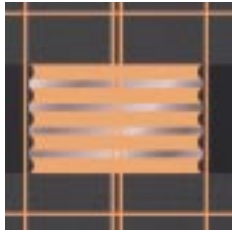


NOUVELLES TECHNOLOGIES



SUPPORTS ANTICHOCS MARINE

PRÉSENTATION

Un support antichoc doit assurer les fonctions suivantes :

- maintien de la masse suspendue en l'absence de choc avec une capacité d'isolation vibratoire et/ou acoustique ;
- en cas de chocs : limitation de l'effort et/ou du déplacement à des valeurs acceptables ;
- après chocs : retour de la masse suspendue à sa position initiale.

On distingue schématiquement deux types de chocs :

- Le choc en énergie représenté par une masse tombante pour lequel les paramètres à prendre en considération sont l'énergie cinétique incidente et celle restituée, la vitesse d'impact ainsi que les efforts en déplacements maxi.
- Le choc en déplacement représenté par un déplacement "rapide" de l'embase de fixation des supports sur lesquels repose la masse. Les paramètres à prendre en considération sont alors la vitesse ou l'accélération de l'ensemble en fonction du temps ainsi que les efforts pour le déplacement maxi.

AVANTAGES

- Les supports présentés ci-dessous sont intrinsèquement stables sous chocs, c'est-à-dire qu'ils permettent à la masse de reprendre sa position initiale ; le système ne conservant ni déformation plastique ni flambage résiduel lorsque les sollicitations du choc ont disparu.
- La masse suspendue peut donc subir plusieurs chocs successifs sans risque. Il importe toutefois de vérifier la stabilité de l'ensemble en fonction des positions relatives des supports et du centre de gravité de la masse suspendue.
- Les supports antichocs de PAULSTRA présentent également d'excellentes performances vibratoires.

SUPPORTS À FAIBLE DÉBATTEMENT

LES SUPPORTS ÉLASTIQUES FAIBLE CHARGE MN 08 - MN 09 Gamme PAULSTRA

Cette gamme de supports assure d'abord une fonction de filtration vibratoire. En cas de chocs, un système de butée limite le déplacement de la masse suspendue (10 mm).

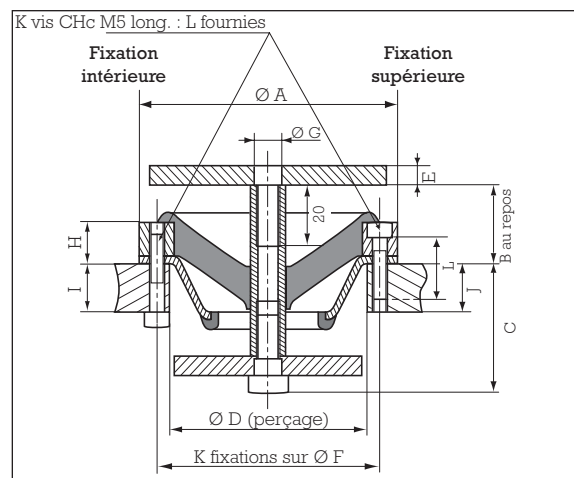
En fonctionnement antivibratoire les charges reprises varient de 1 à 30 kg en fonction des différentes géométries.

En fonctionnement antichoc les accélérations atteignent 150 g.

Ces supports conviennent principalement pour des chocs en déplacement et les efforts développés pendant le choc sont dans ce cas importants.



- Fréquences propres (verticale et latérale) sous charge nominale 5 à 8 Hz.
- B = hauteur au repos.
- B - 6 mm sous charge nominale (déformation sous charge \approx 6 mm).
- Débattement maxi autour de la position sous charge \pm 10 mm dans toutes les directions (verticale et latérale).
- Butée après 10 mm de débattement efforts maxi en butée = 150 g.



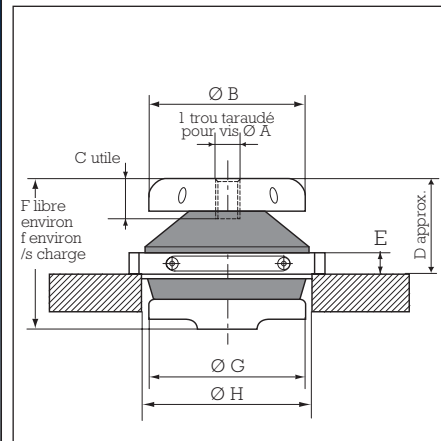
Charge nominale daN	Référence PAULSTRA	Ø A mm	B mm	C mm	Ø D mm	E mm	Ø F mm	Ø G	H mm	I mm	J maxi mm	K mm	L maxi mm
0,5	552320 61/45	66	30	25,5	48	2,5	56	M6	12	8 10	15	3	20
1	552320 61/60	66	30	25,5	48	2,5	56	M6	12	8 10	15	3	20
2	552321 61/50	66	30	25,5	48	2,5	56	M6	12	8 10	15	3	20
4	539966 61/50	82	31,5	34,5	63	5	71	M8	13,5	6,5 11	20	3	20
8	539967 61/50	82	31,5	35,5	63	6	71	M8	13,5	6,5 11	20	3	20
16	539985 61/45	82	51	32	63	8	71	M12	33	10 15	20	4	40
24	539985 61/50	82	51	32	63	8	71	M12	33	10 15	20	4	40
32	539985 61/60	82	51	32	63	8	71	M12	33	10 15	20	4	40

LES SUPPORTS ÉLASTIQUES FORTE CHARGE MN 10 - MN 15

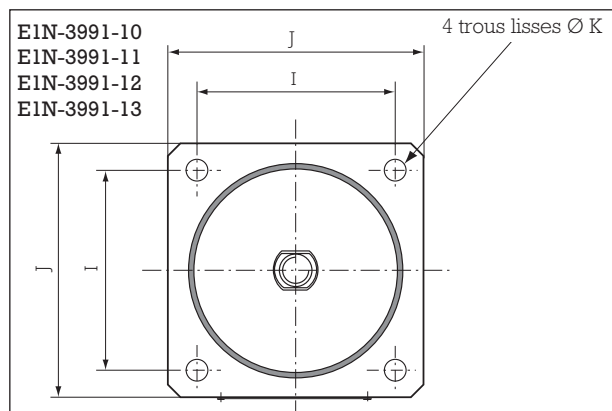
Gamme VIBRACHOC

En fonctionnement antivibratoire, les charges reprises varient de 20 à 5 000 kg, suivant les différentes géométries.

En fonctionnement antichoc, les accélérations atteignent 30 g.



- Fréquences propres verticales sous charges nominales 5 à 7 Hz.
- Fréquences propres latérales sous charges nominales 3 à 6 Hz.
- B = Hauteur au repos.
- Débattement maxi autour de la position sous charge ± 10 mm dans toutes les dimensions.
- Butée après 10 mm de débattement ; effort maxi en butée : 30 g.



Charge nominale daN	Référence VIBRACHOC	Ø A	Ø B mm	C (mm) long. utile	D (mm) hauteur totale	E mm	F (mm) hauteur libre	f (mm) hauteur /s charge	Ø G mm	Ø H (mm) ouverture	I mm	I mm	K (mm) Ø passage de la vis
25	E1N-3391-16	M12	80	20	48 env.	10	77 env.	39 env.	80	87	78	100	8,5
42	E1N-3391-15	M12	80	20	48 env.	10	77 env.	39 env.	80	87	78	100	8,5
70	E1N-3391-14	M12	80	20	48 env.	10	77 env.	39 env.	80	87	78	100	8,5
115	E1N-3391-13	M20	110	30	79 env.	15	109 env.	72 env.	90	130	115	140	11
175	E1N-3391-12	M20	110	30	79 env.	15	109 env.	72 env.	90	130	115	140	11
240	E1N-3391-11	M20	110	30	79 env.	15	109 env.	72 env.	90	130	115	140	11
350	E1N-3391-10	M20	110	30	79 env.	15	109 env.	72 env.	90	130	115	140	11
410	E1N-3391-09	M33	200	49,5	130 env.	20	173 env.	124 env.	140	180	140	200	20
600	E1N-3391-08	M33	200	49,5	130 env.	20	173 env.	124 env.	140	180	140	200	20
1000	E1N-3391-05	M33	200	49,5	130 env.	20	173 env.	124 env.	140	180	140	200	20
1500	E1N-3391-03	M56	250	84	139 env.	25	185 env.	131 env.	180	220	195	250	30
2200	E1N-3391-02	M56	250	84	139 env.	25	185 env.	131 env.	180	220	195	250	30
3500	E1N-3391-01	M56	250	84	139 env.	25	185 env.	131 env.	180	220	195	250	30
5000	E1N-3391-17	M56	250	84	139 env.	25	185 env.	131 env.	180	220	195	250	30

SUPPORTS À MOYEN DÉBATTEMENT

LES SUPPORTS ÉLASTIQUES FAIBLE CHARGE MN 50 Gamme PAULSTRA

Les débattements possibles (40 à 50 mm) de la masse suspendue par rapport à la base du support permettant de limiter les réactions lors du choc, le déplacement provoque la mise hors course du support élastique (fonction antivibratoire) et l'élément antichoc entre en fonction.



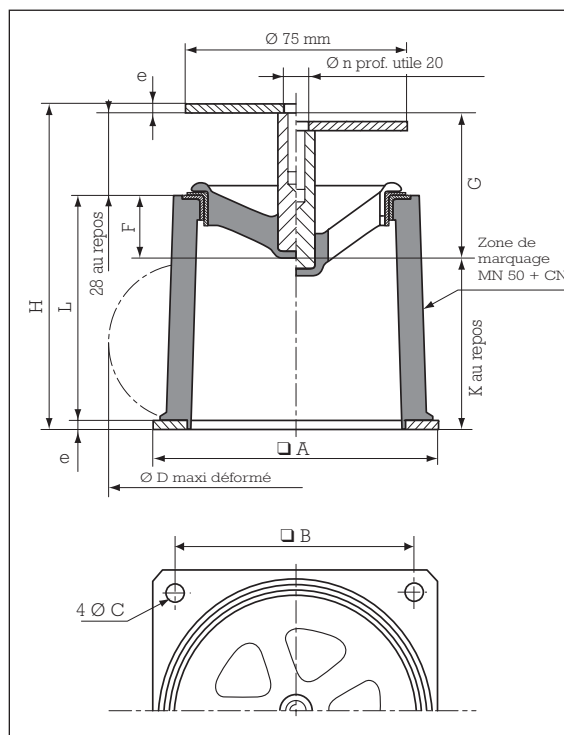
- Fréquences propres verticale et latérale sous charge 5 à 8 Hz.

- Débattement maxi autour de la charge :
 - verticale : ± 50 mm*,
 - latérale : ± 45 mm*.

* efforts maxi correspondant à 10 fois la charge.

- H au repos.

- H - 6 mm sous charge nominale (déformation sous charge $\cong 6$ mm).



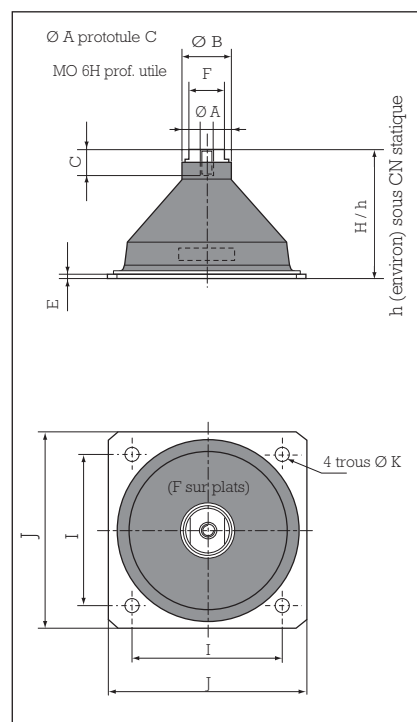
Charge nominale daN	Référence PAULSTRA	□ A mm	H mm	□ B mm	e mm	Ø C mm	Ø n mm	F mm	G mm	Ø D mm	L mm	K mm
1	552301 61	90	109	75	2	5,5	8	19	47	105	77	60
2	552302 61	90	109	75	2	5,5	8	19	47	110	77	60
4	552303 61	95	110	80	3	5,5	8	21	49	120	76	58
8	552304 61	95	110	80	3	5,5	8	21	49	120	76	58
16	552305 61	105	129,5	90	5	6,5	12	39,5	67,5	125	91,5	57
24	552306 61	105	129,5	90	5	6,5	12	39,5	67,5	130	91,5	57
32	552307 61	105	129,5	90	5	6,5	12	39,5	67,5	135	91,5	57

LES SUPPORTS ÉLASTIQUES FORTE CHARGE MN 45

Gamme VIBRACHOC

En fonctionnement antivibratoire, les charges reprises varient de 30 à 1 080 kg, suivant les différentes géométries.

Les débattements possibles (45 à 55 mm) de la masse suspendue par rapport à la base du support permettent de limiter les réactions lors d'un choc.



- Fréquences propres verticale et latérale sous charge 4,5 à 5,5 Hz.
- Débattement maxi autour de la charge verticale :
 - ± 45 mm verticale *
 - ± 45 mm latérale *

* Efforts maxi correspondant à 10 fois la charge.

Charge nominale daN	Référence VIBRACHOC	Ø A	Ø B mm	C (mm) longueur utile	H (mm) hauteur libre	h (mm) hauteur /s charge	E mm	F mm	I mm	J mm	Ø K (mm) passage vis
30	E1N-3628-02	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
45	E1N-3628-01	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
60	E1N-3454-04	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
85	E1N-3454-03	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
110	E1N-3454-02	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
130	E1N-3454-01	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
160	E1N-3454-06	M10	37	20	100 env.	89 env.	5	27	114	150	9
170	E1N-3455-04	M20	54	40	126 env.	115 env.	10	41	140	165	13
230	E1N-3455-03	M20	54	40	126 env.	115 env.	10	41	140	165	13
320	E1N-3455-02	M20	54	40	126 env.	115 env.	10	41	140	165	13
425	E1N-3455-01	M20	54	40	126 env.	115 env.	10	41	140	165	13
500	E1N-3456-04	M24	116	48	154 env.	141 env.	15	41	140	250	18
625	E1N-3456-03	M24	116	48	154 env.	141 env.	15	41	210	250	18
800	E1N-3456-02	M24	116	48	154 env.	141 env.	15	41	210	250	18
1080	E1N-3456-01	M24	116	48	154 env.	141 env.	15	41	210	250	18

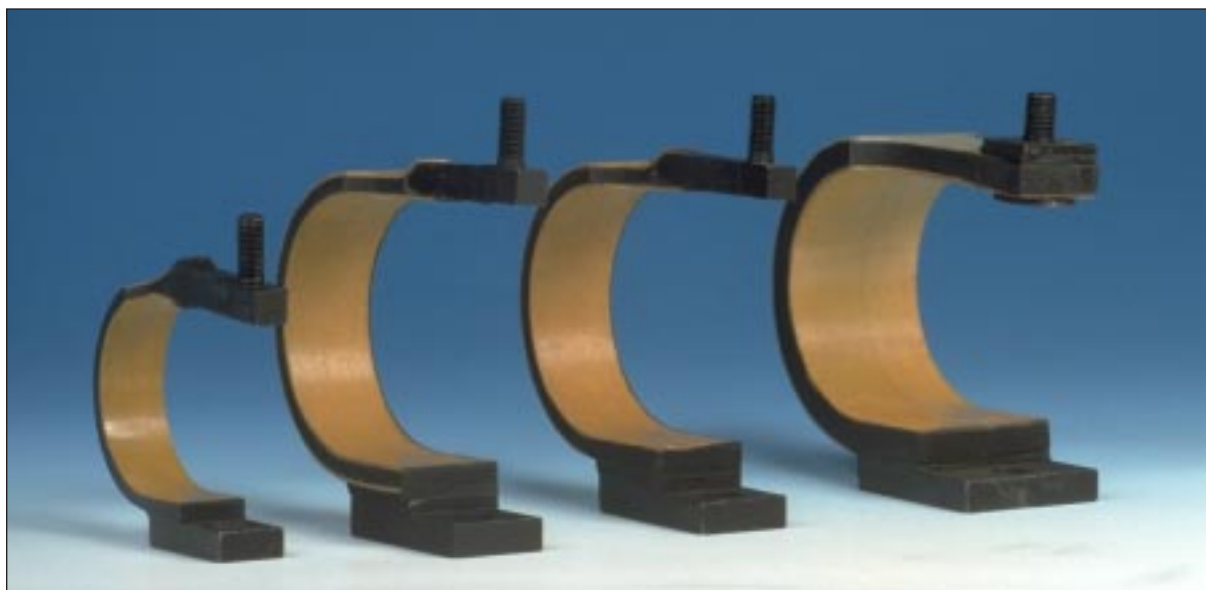
SUPPORTS À GRAND DÉBATTEMENT

LES SUPPORTS ÉLASTIQUES FAIBLE CHARGE MN 75 COMPOSITE Gamme PAULSTRA

Ces supports ont été développés pour répondre au besoin de protection des faibles charges lors des grands débattements (75 mm) et assurer un niveau de transmission vibratoire faible dans une large bande de fréquence (jusqu'à 500 Hz).

Les structures développées permettent de réaliser de façon efficace, et sans compromis cette double fonction.

L'originalité de cette structure **brevetée**, utilisant des matériaux nouveaux dans ce type d'application, a permis d'en réduire particulièrement l'encombrement, tout en augmentant la fiabilité (fatigue).



- fréquence propre = 5 Hz sous charge nominale ;
- débattement maximal admissible = 75 mm toutes directions ;
- mise en butée sous 75 mm dans la direction de la charge statique ;
- absence de butée dans les autres directions ;
- charge maximale sous choc 75 mm = 15 g.

H0 = Hauteur à vide

D1 = Déformation sous charge

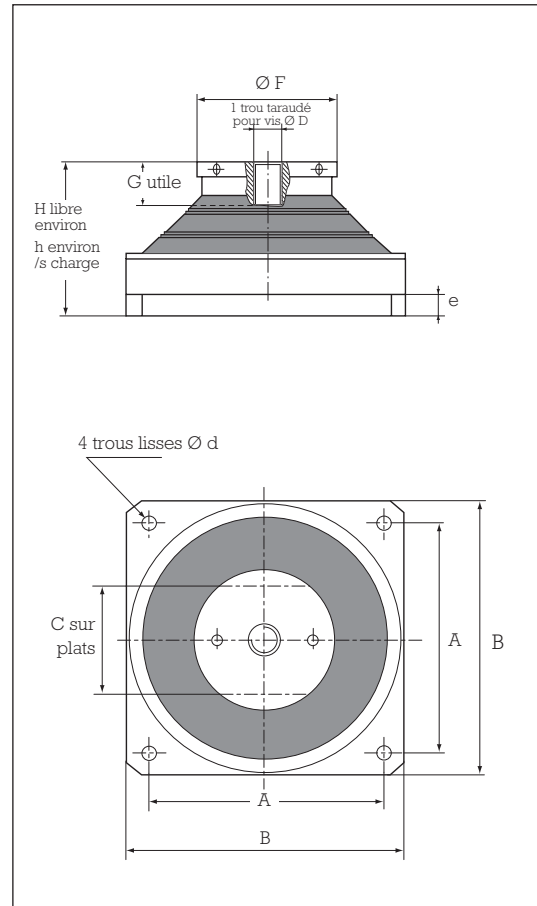
H = Hauteur sous charge

Charge nominale daN	Référence PAULSTRA	Raideur axiale daN/mm	H0 mm	D1 mm
1,5	553010 61	0,17	115	9
2,5	553011 61	0,25	115	10
5	553012 61	0,5	131	10
8	553013 61	0,8	131	10
16	553014 61	1,6	144	10
24	553015 61	2,4	144	10
32	553016 61	3,2	155	10

LES SUPPORTS ÉLASTIQUES FORTE CHARGE MN 75 ÉLASTOMÈRE

Gamme VIBRACHOC

Ces isolateurs en élastomères respectent les critères de discrétion acoustique et sont particulièrement bien adaptés pour la protection des chocs.



- Fréquences propres verticale et latérale sous charge nominale 4 à 5,5 Hz.
- Débattement maximal admissible : 75 mm dans toutes les directions.
- Charge maximale sous chocs 75 mm : 15 g.

Charge nominale daN	Référence VIBRACHOC	$\varnothing D$	$\varnothing F$ mm	G (mm) long. utile	e mm	H (mm) haut. libre	h (mm) hauteur /s charge	A mm	B mm	d (mm) \varnothing passage vis	C mm
120	E1N-3392-10	M30	92	45	15	211 environ	197 environ	200	236	18	60
200	E1N-3392-09	M30	92	45	15	211 environ	197 environ	200	236	18	60
250	E1N-3392-08	M30	108	45	15	211 environ	197 environ	234	270	18	60
380	E1N-3392-07	M30	112	45	15	211 environ	197 environ	234	270	18	60
630	E1N-3392-06	M56	199	84	40	255 environ	238 environ	360	446,5	30	
900	E1N-3391-05	M56	199	84	40	255 environ	238 environ	360	446,5	30	
1200	E1N-3392-04	M56	240	84	40	255 environ	238 environ	360	446,5	30	
2000	E1N-3392-03	M56	240	84	40	255 environ	238 environ	360	446,5	30	
3000	E1N-3392-02	M56	240	84	40	255 environ	238 environ	360	446,5	30	
4000	E1N-3392-01	M56	280	84	40	305 environ	289 environ	460	546,5	30	

BAGUES DE DÉCOUPLAGE POUR TUYAUTERIES

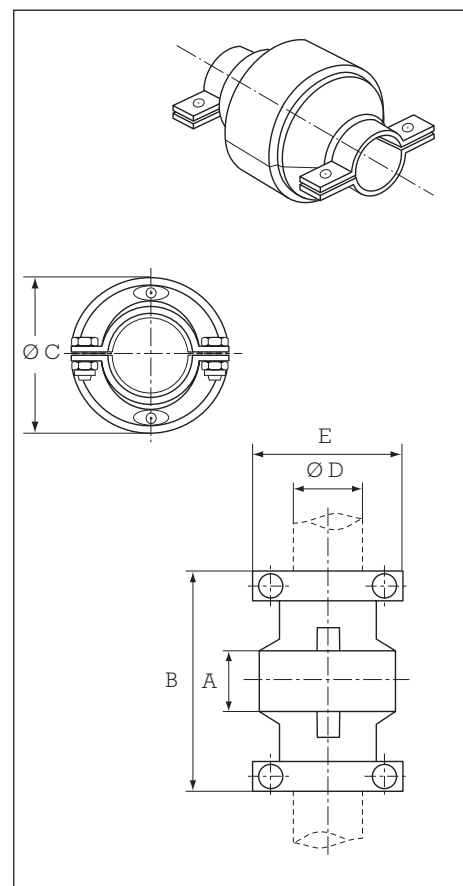
Gamme VIBRACHOC

Les bagues de découplage assurent la liaison entre la tuyauterie et les structures du bâtiment et permettent l'isolation vibratoire et la protection contre les chocs.



- Fréquences propres sous charge nominale :
 - axiale : 10 à 30 Hz,
 - radiale : 15 à 40 Hz.
- Course disponible en choc axial : ± 5 mm.
- Température d'utilisation : 0 à 175° C.

Charge nominale daN	Référence VIBRACHOC	A mm	B mm	Ø C mm	Ø D mm	E mm
0,54	E1M-3703-01	19,7	65	36	10,3	36
0,54	E1M-3704-01	19,7	65	36	10,3	36
0,92	E1M-3699-01	19,7	70	42	14	39,5
1,7	E1M-3705-01	24,7	80	50	17,15	47,5
1,7	E1M-3706-01	24,7	80	50	21,3	47,5
2,58	E1M-3707-01	24,7	88	55	26,9	60
4,44	E1M-3708-01	29,7	96	60	30	63
4,44	E1M-3709-01	29,7	105	66	33,7	71
4,44	E1M-3710-01	29,7	105	66	36	71
6,4	E1M-3711-01	29,7	120	73	42,4	77,5
8	E1M-3712-01	34,7	120	80	48,3	83,5
12,6	E1M-3713-01	34,7	90	100	57	98
12,6	E1M-3714-01	34,7	90	100	66,3	98
20	E1M-3336-10	39,7	110	115	66	111
20	E1M-3715-01	39,7	110	121	73	125
20	E1M-3716-01	39,7	110	121	76,1	125
32	E1M-3467-11	39,7	140	141	88,9	134
48	E1M-3717-01	44,7	140	171	141,3	165
68	E1M-3718-01	44,7	141	191	141,3	193



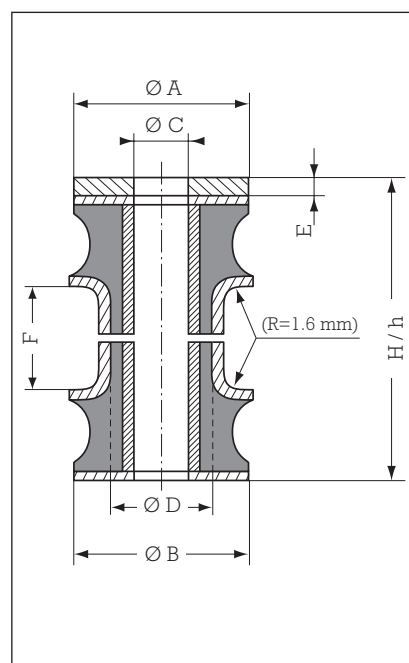
RONDELLES DE DÉCOUPLAGE

Gamme VIBRACHOC

Les rondelles de découplage assurent la liaison et le positionnement de matériels et respectent les critères de discrétion acoustique et de protection contre les chocs.

La rondelle de découplage est composée de :

- 2 rondelles en élastomère adhésivées ;
- 1 rondelle métallique antichoc en inox ;
- 1 entretoise en inox.



- Fréquences propres axiale et radiale 15 à 20 Hz selon la charge.
- Course maximale disponible en choc :
 - axiale : 8 mm,
 - radiale : 5 mm.
- Résistance structurale correspondant à une charge maximum de 30 fois la charge nominale.

Charge nominale daN	Référence VIBRACHOC	Ø A mm	Ø B mm	Ø C mm	Ø D mm	E mm	F mm	H (mm) hauteur libre	h (mm) hauteur /s charge
14	E1RP-3804-01	Carré 28x28							
18	E1RP-3804-02	28	28	8,2	20	2,5	10	42,5 environ	35,5 environ
27	E1RP-3805-01	28	28	8,2	20	2,5	10	42,5 environ	35,5 environ
40	E1RP-3806-01	42,5	42,5	14,2	29	5	15	50 environ	44 environ
60	E1RP-3806-02	42,5	42,5	14,2	29	5	15	50 environ	44 environ
85	E1RP-3806-03	42,5	42,5	14,2	29	5	15	50 environ	44 environ
125	E1RP-3807-01	56	56	18,2	35	8	15	53 environ	47 environ
140	E1RP-3807-02	56	56	18,2	35	8	15	53 environ	47 environ
185	E1RP-3807-03	56	56	18,2	35	8	15	53 environ	47 environ
260	E1RP-3808-01	78	80	24,5	50	12	25	67 environ	60,5 environ
320	E1RP-3808-02	78	80	24,5	50	12	25	67 environ	60,5 environ
380	E1RP-3808-03	78	80	24,5	50	12	25	67 environ	60,5 environ
520	E1RP-3809-01	88	90	27,5	53	16	25	71 environ	64,5 environ