



Éléments antivibratoires
hautes performances

STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

elesa[®]

Généralités

Les systèmes de plots antivibratoires hautes performances sont utilisés conformément à la législation sur la sécurité en matière de vibrations et des nuisances sonores (DL 81/2008). L'utilisation de ces systèmes permet de prévenir des dommages aux structures, de ne pas compromettre le bon fonctionnement des équipements sensibles et de réduire la génération des nuisances sonores.

Caractéristiques

AVC:

- Déflexion statique élevée, faible fréquence de résonance et isolation élevée des vibrations.
- Excellent facteur d'amortissement, convient également aux machines présentant des conditions de déséquilibre.
- Utilisables en compression, traction et cisaillement.
- Appropriés à des applications présentant un risque d'impacts et de chocs.
- Structure entièrement en acier INOX résistant aux flammes, aux températures élevées et à la corrosion.

AVM:

- Déflexion statique élevée par rapport à la hauteur, faible fréquence de résonance et isolation élevée des vibrations.
- Ils n'ont pas de facteur d'amortissement et ne sont donc pas adaptés aux machines présentant des conditions de déséquilibre.
- Utilisables en compression.
- Pour des températures inférieures à +5 °C, il faut utiliser des ressorts en acier INOX (exécution spéciale sur demande).

AVF:

- Charges lourdes et dimensions réduites.
- Caractérisés par une rigidité non linéaire : ils présentent une isolation vibratoire dans la première partie de la courbe et, dans la section suivante, une stabilisation du système pour toute surcharge éventuelle.
- Structure entièrement en acier INOX résistant aux flammes, aux températures élevées et à la corrosion.

AVG:

- Bonne déflexion statique, faible fréquence de résonance et bonne isolation contre les vibrations.
- Excellent facteur d'amortissement, convient également aux machines présentant des conditions de déséquilibre.
- Utilisables en compression et en traction.
- Haut niveau de sécurité : même en cas de combustion des résilients en caoutchouc, le goujon interne ne se détache pas de la structure et maintient l'appareil suspendu en toute sécurité.

Critères pour le choix

Analyse des essais statiques pour la sélection du plot antivibratoire approprié.

Données nécessaires:

- Charge statique appliquée à chaque élément antivibratoire (agissant sur chaque point d'appui).
- Fréquence perturbatrice à supprimer et pourcentage d'isolation souhaité.

Opérations pour le choix de l'élément antivibratoire:

- Par référence au schéma de vérification du degré d'isolation, identifier la déflexion statique correspondante requise afin d'obtenir l'isolation souhaitée.
- Sélectionner le produit qui présente, la déflexion statique requise par rapport à la charge agissante.

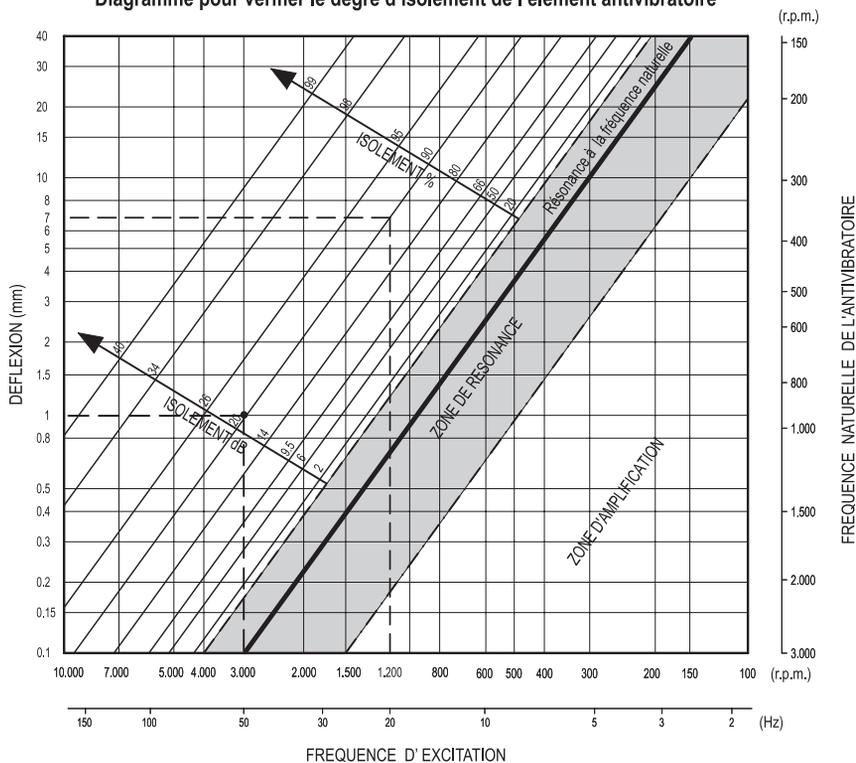
Exemple:

Envisager une application avec les caractéristiques suivantes:

- Charge statique sur chaque support : 1 400 N
- Fréquence à isoler: 1 200 tr/min = 20 Hz
- Isolation requise: 90 % à 20 Hz

Avec le schéma suivant pour la vérification du degré d'isolation, une déflexion statique d'au moins 7 mm est nécessaire pour avoir une isolation de 90 % de la fréquence de 20 Hz, en référence aux plots antivibratoires exempts d'amortissement, par ex. AVM (en cas d'amortissement, le pourcentage d'isolation peut varier, il est recommandé de contacter le service technique Elessa).

Diagramme pour vérifier le degré d'isolement de l'élément antivibratoire



En référence au graphique ci-dessous, les produits qui coupent la ligne des 1 400 N sont : AVF, AVG, AVM.
 Pour une charge de 1 400 N, les déflexions statiques prévues sont:

- AVF: 4 mm env. (< 7 mm) = isolation 80 % env. à 20 Hz
- AVG: 6,5 mm env. (< 7 mm) = isolation 88 % env. à 20 Hz
- AVM: 13 mm env. (< 7 mm) = isolation 95 % env. à 20 Hz

AVM est le produit ayant la meilleure isolation et, par conséquent, le plus approprié.

Exemple de schéma de charge

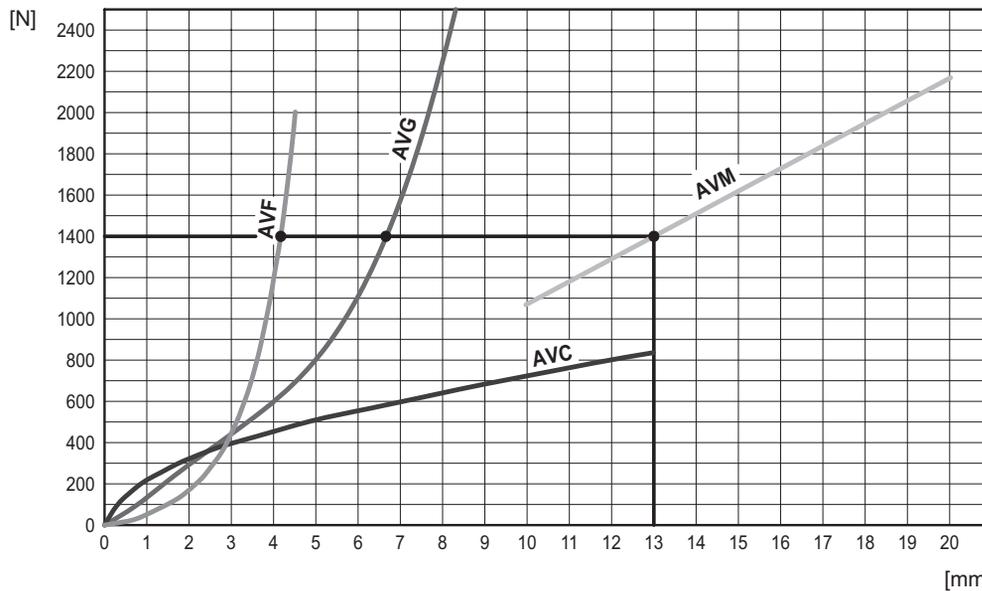


Schéma simplifié permettant de vérifier le degré d'isolation d'un plot antivibratoire

Déflex. [mm]	f0v [Hz]	Isolation %															
		1	15.9	-1%	-5%	-11%	-21%	-38%	-65%	-116%	-235%	-795%	-935%	-73%	32%	70%	89%
1.5	13.0	-2%	-7%	-17%	-36%	-70%	-145%	-416%	-1795%	-201%	-55%	27%	63%	82%	93%	96%	98%
2	11.3	-2%	-10%	-25%	-54%	-121%	-375%	-1239%	-148%	-29%	16%	54%	75%	87%	95%	97%	98%
2.5	10.1	-3%	-12%	-33%	-78%	-218%	-7569%	-191%	-33%	18%	43%	66%	81%	90%	96%	98%	99%
3	9.2	-3%	-15%	-42%	-111%	-463%	-442%	-63%	10%	40%	56%	73%	84%	92%	97%	98%	99%
4	8.0	-5%	-21%	-65%	-235%	-935%	-73%	13%	45%	61%	70%	81%	89%	94%	97%	99%	99%
5	7.1	-6%	-28%	-97%	-715%	-170%	-3%	41%	60%	71%	78%	85%	91%	95%	98%	99%	99%
6	6.5	-7%	-36%	-145%	-1795%	-55%	27%	55%	69%	77%	82%	88%	93%	96%	98%	99%	99%
7	6.0	-8%	-44%	-223%	-338%	-9%	43%	64%	74%	81%	85%	90%	94%	97%	99%	99%	99%
8	5.6	-10%	-54%	-375%	-148%	16%	54%	70%	78%	84%	87%	91%	95%	97%	99%	99%	Max
10	5.0	-12%	-78%	-7569%	-33%	43%	66%	77%	83%	87%	90%	93%	96%	98%	99%	99%	Max
12	4.6	-15%	-111%	-442%	10%	56%	73%	82%	87%	90%	92%	94%	97%	98%	99%	Max	Max
14	4.3	-18%	-159%	-162%	31%	65%	78%	85%	89%	91%	93%	95%	97%	98%	99%	Max	Max
16	4.0	-21%	-235%	-73%	45%	70%	81%	87%	90%	92%	94%	96%	97%	99%	99%	Max	Max
18	3.8	-25%	-375%	-29%	54%	75%	84%	88%	91%	93%	95%	96%	98%	99%	99%	Max	Max
20	3.6	-28%	-715%	-3%	60%	78%	85%	90%	92%	94%	95%	97%	98%	99%	99%	Max	Max
22	3.4	-32%	-2759%	15%	65%	80%	87%	91%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	Max	Max	Max
25	3.2	-38%	-935%	32%	70%	83%	89%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	Max	Max	Max
30	2.9	-49%	-217%	49%	77%	86%	91%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
32	2.8	-54%	-148%	54%	78%	87%	91%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
35	2.7	-62%	-87%	59%	81%	88%	92%	94%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
40	2.5	-78%	-33%	66%	83%	90%	93%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
45	2.4	-97%	-3%	71%	85%	91%	94%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	99%	Max	Max	Max
50	2.3	-121%	16%	75%	87%	92%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
55	2.1	-152%	29%	77%	88%	93%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
60	2.1	-192%	39%	80%	90%	94%	96%	97%	98%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
70	1.9	-330%	52%	83%	91%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
80	1.8	-715%	60%	85%	92%	95%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
90	1.7	-7569%	66%	87%	93%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max	Max
100	1.6	-935%	70%	89%	94%	96%	97%	98%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max	Max
150	1.3	-55%	82%	93%	96%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max	Max	Max
200	1.1	16%	87%	95%	97%	98%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
RPM		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	3000	4000	5000
[Hz]		1.7	3.3	5.0	6.7	8.3	10.0	11.7	13.3	15.0	16.7	20.0	25.0	33.3	50.0	66.7	83.3

Isolation zéro

Isolation minimale

Isolation moyenne

Résonance

Isolation modérée

Isolation élevée

CÂBLE, BARRES ET VIS

Acier INOX AISI 316.

EXÉCUTIONS STANDARDS

Trous passants filetés.

- **AVC-4:** le câble se déploie en quatre spires.
- **AVC-6:** le câble se déploie en six spires.
- **AVC-8:** le câble se déploie en huit spires.

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS

Les amortisseurs à câble AVC sont constitués de deux paires de barres, reliées entre elles par un câble à enroulement hélicoïdal (spire).

Ils sont généralement utilisés pour l'isolation des vibrations et l'absorption des chocs, au niveau d'emplacements dans lesquels une résistance à la traction, à la compression et à la force de cisaillement est requise.

Les vibrations peuvent provoquer:

- un mauvais fonctionnement et une réduction de la vie utile de la machine même et/ou de celles adjacentes;
- des dommages pour la santé de l'homme;
- des nuisances sonores.

Particulièrement adaptés à l'emploi avec un système CVC, des pompes, des stations d'épuration et de dessalement, des panneaux d'instrumentation et dans les secteurs ferroviaire, naval et militaire. Certains exemples d'application sont schématisés dans la Fig. 1.

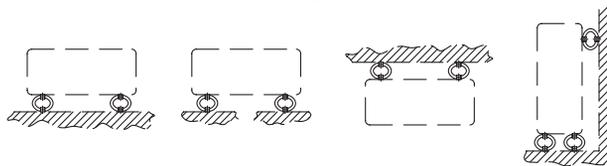
Voir Eléments antivibratoires hautes performances - Caractéristiques et critères pour le choix (à la page 2).



EXÉCUTIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

- Antivibratoires à câbles avec barres en acier INOX AISI 304.
- Antivibratoires à câbles avec barres en aluminium avec passivation chromique.

Fig.1



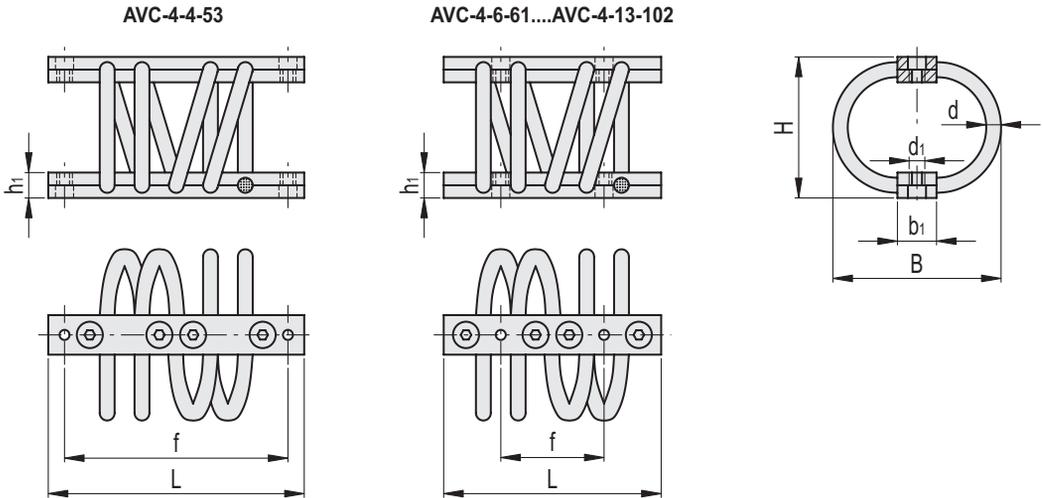
Description	Résistance à la compression				Résistance à traction				Résistance au cisaillement			
	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]
AVC-4-4-53	50	110	2	5	50	110	1	3	20	40	5	10
AVC-4-6-61	200	300	2	4	200	300	2	3	70	150	3	7
AVC-4-6-93	70	140	2	7	70	140	3	6	30	70	5	13
AVC-4-7-110	80	180	2	9	80	180	2	8	30	90	5	17
AVC-4-10-80	850	1500	2	5	850	1500	1	3	400	900	4	11
AVC-4-10-108	300	630	2	7	300	630	2	6	150	300	5	14
AVC-4-13-102	1000	2500	2	8	1000	2500	2	5	500	1000	5	13
AVC-6-7-82	200	450	2	6	200	450	2	5	100	230	3	11
AVC-6-8-67	600	1000	2	4	600	1000	2	3	300	600	3	8
AVC-6-10-80	1500	2500	2	5	1500	2500	1	3	750	1400	5	11
AVC-6-13-135	850	1500	4	11	850	1500	4	11	300	800	6	21
AVC-8-13-120	1500	3000	4	11	1500	3000	3	7	600	1500	7	19

La charge minimale correspond à la valeur au-dessous de laquelle les éléments antivibratoires ne sont pas en mesure d'isoler les vibrations, car ils seraient trop rigides.

La charge maximale correspond à la valeur au-dessus de laquelle il peut se produire des affaissements susceptibles de compromettre le bon fonctionnement des éléments antivibratoires.

La déflexion minimale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge minimale.

La déflexion maximale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge maximale.

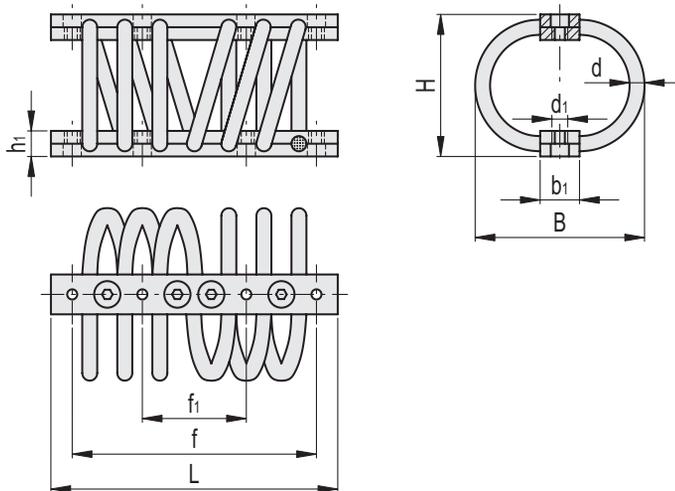


AVC-4

INOX STAINLESS STEEL

Code	Description	B	L	H	d	d1	b1	h1	f	△
480001	AVC-4-4-53	53 ±3	71	45 ±3	4	M6	15	8	61	180
480003	AVC-4-6-61	61 ±3	91	51 ±3	6	M6	15	12	46	370
480005	AVC-4-6-93	90 ±4	91	65 ±4	6	M6	15	12	46	420
480007	AVC-4-7-110	110 ±4	91	79 ±4	7	M6	15	12	46	500
480009	AVC-4-10-80	80 ±4	155	68 ±4	10	M8	25	16	83	1280
480011	AVC-4-10-108	108 ±4	155	89 ±4	10	M8	25	16	83	1430
480013	AVC-4-13-102	101 ±4	155	80 ±4	13	M8	25	20	83	1760

AVC-6

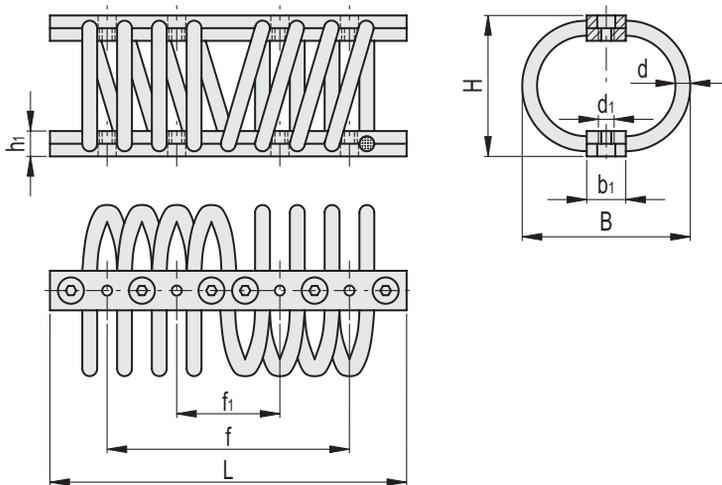


AVC-6

INOX STAINLESS STEEL

Code	Description	B	L	H	d	d1	b1	h1	f	f1	△
480021	AVC-6-7-82	82 ±4	200	60 ±4	7	M6	15	12	66	155	870
480023	AVC-6-8-67	67 ±4	200	53 ±4	8	M6	15	12	66	155	870
480025	AVC-6-10-80	80 ±4	169	68 ±4	10	M6	25	16	66	155	1490
480027	AVC-6-13-135	135 ±5	178	110 ±5	13	M8	25	20	66,6	155,5	2610

AVC-8



AVC-8

INOX STAINLESS STEEL

Code	Description	B	L	H	d	d1	b1	h1	f	f1	
480029	AVC-8-13-120	118 ±4	222	95 ±4	13	M6	25	20	66	155	3040

CORPS ET REVÊTEMENT ANTIGLISSÉ

Caoutchouc synthétique NBR.
Dureté 60 Shore A ±5.

RESSORT ET PLAQUE

Acier zingué.

BOUCHONS À RESSORT

Aluminium.

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS

Les antivibratoires à ressort AVM sont constitués d'un corps et d'un revêtement antiglisse fixé au niveau de la partie inférieure par une vis en acier zingué, et d'un ressort sur lequel sont vissés deux bouchons à trou passant taraudé aux extrémités.

Ils sont généralement utilisés pour l'isolation des vibrations en présence de compression.

Les vibrations peuvent provoquer:

- un mauvais fonctionnement et une réduction de la vie utile de la machine même et/ou de celles adjacentes;
- des dommages pour la santé de l'homme;
- des nuisances sonores.

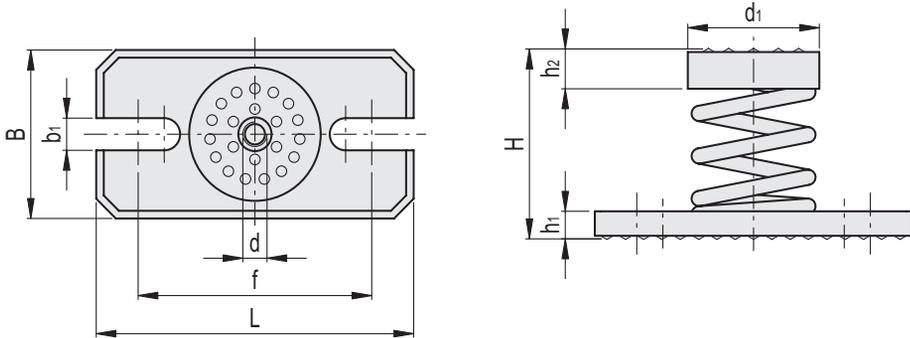
Ils sont particulièrement adaptés à l'emploi avec un système HVAC, des compresseurs, unités de réfrigération, centrifugeuses, broyeurs, tamis vibrants, groupes électrogènes.

Voir Éléments antivibratoires hautes performances - Caractéristiques et critères pour le choix (à la page 2).



EXÉCUTIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

- Antivibratoires à ressort simple avec goujons filetés ou trous taraudés sans plaque à la base.
- Antivibratoires à ressort avec deux plaques.
- Antivibratoires à ressort avec une ou deux plaques et goujons pour le transport.



Code	Description	B	L	H	d	d1	b1	h1	h2	f±5*	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]	ΔΔ
480121	AVM-50-13	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	50	130	5	15	360
480123	AVM-50-25	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	80	250	5	15	370
480125	AVM-50-35	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	120	350	5	15	380
480127	AVM-50-50	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	180	500	5	15	400
480129	AVM-50-80	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	270	800	5	15	380
480131	AVM-50-115	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	400	1150	5	15	430
480133	AVM-50-135	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	450	1350	5	15	420
480135	AVM-50-155	55	105	62	M8	43.5	10.5	9	13	75	600	1550	5	13	450
480137	AVM-50-200	55	105	62	M8	48	10.5	9	18	75	850	2000	5	12	470
480141	AVM-80-15	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	80	150	10	20	360
480143	AVM-80-35	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	150	350	10	20	370
480145	AVM-80-55	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	270	550	10	20	380
480147	AVM-80-80	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	400	800	10	20	400
480149	AVM-80-100	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	500	1000	10	20	490
480151	AVM-80-140	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	700	1400	10	20	450
480153	AVM-80-175	55	105	92	M8	43.5	10.5	9	13	75	900	1750	10	20	490
480155	AVM-80-215	55	105	92	M8	48	10.5	9	18	75	1050	2150	10	20	530
480157	AVM-80-350	55	105	92	M8	48	10.5	9	18	75	1750	3500	10	20	610
480159	AVM-80-510	55	105	92	M8	48	10.5	9	18	75	3400	5100	10	15	650

* Entraxe trous de fixation.

La charge minimale correspond à la valeur en-dessous de laquelle le plot antivibratoire n'est pas en mesure d'isoler les vibrations, car il serait trop rigide.

La charge maximale correspond à la valeur au-dessus de laquelle il peut se produire des affaissements susceptibles de porter atteinte au fonctionnement du plot antivibratoire.

La déflexion minimale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge minimale.

La déflexion maximale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge maximale.

CORPS DE BRIDE

Aluminium verni avec émaux à base de nitrocellulose de couleur bleu RAL 5010.

MANCHON TARAUDÉ

Acier verni de couleur noire.

CORPS ANTIVIBRATOIRE

Caoutchouc synthétique NBR.
Duretés 30, 50, 60 Shore A ±5.

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS

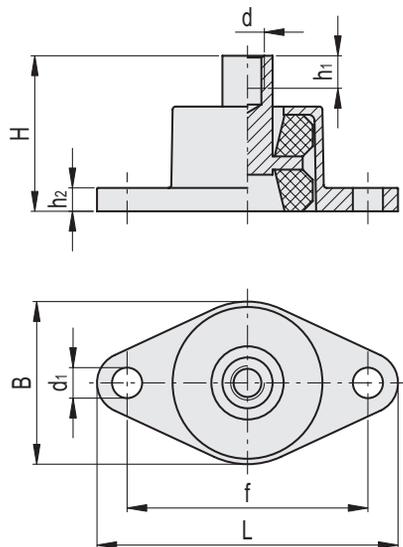
Sont généralement utilisés pour l'isolation contre de fortes vibrations, où sont requises résistance à la traction et à la compression.

Les vibrations peuvent provoquer:

- un mauvais fonctionnement et une réduction de la vie utile de la machine même et/ou de celles adjacentes;
- des dommages pour la santé de l'homme;
- des nuisances sonores.

Ils sont particulièrement adaptés à l'emploi avec des machines-outils, presses de moulage de matières plastiques, machines spéciales et antichoc.

Voir Plots antivibratoires hautes performances - Caractéristiques et critères de sélection (à la page 2).



Code	Description	B	L	H	d	d1	h1	h2	f	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]	Shore A	Δ
480181	AVG-30	80	150	75	M16	15	16	10	120	700	2700	3	6.5	30	650
480183	AVG-50	80	150	75	M16	15	16	10	120	1200	4500	3	6.5	50	650
480185	AVG-60	80	150	75	M16	15	16	10	120	1400	6000	3	6.5	60	650

La charge minimale correspond à la valeur en-dessous de laquelle le plot antivibratoire n'est pas en mesure d'isoler les vibrations, car il serait trop rigide.

La charge maximale correspond à la valeur au-dessus de laquelle il peut se produire des affaissements susceptibles de porter atteinte au fonctionnement du plot antivibratoire.

La déflexion minimale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge minimale.

La déflexion maximale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge maximale.

MAILLE

Acier INOX AISI 304.

EXÉCUTIONS STANDARDS

- **AVF-A**: trou passant lisse.
- **AVF-SH**: trou passant lisse pour vis à tête fraisée.

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS

Ils sont généralement utilisés pour l'isolation des vibrations en présence de compression.

Les vibrations peuvent provoquer:

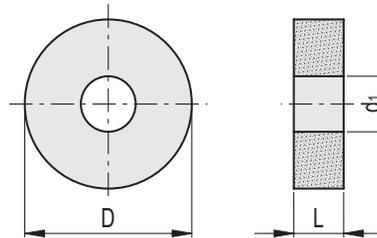
- un mauvais fonctionnement et une réduction de la vie utile de la machine même et/ou de celles adjacentes;
- des dommages pour la santé de l'homme;
- des nuisances sonores.

Ils sont particulièrement adaptés à l'emploi avec des propulseurs, équipements électromécaniques, réfrigérants industriels, supports de tuyauterie, planchers et habillages pour les wagons de train.

Voir Plots antivibratoires hautes performances - Caractéristiques et critères de sélection (à la page 2).



AVF-A



AVF-A

INOX STAINLESS STEEL

Code	Description	D ±4	L ±4	d1 ±4	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]	⚖️
480071	AVF-42-10-100-A-16	42	10	16	300	1000	3	4	30
480051	AVF-42-30-100-A-16	42	30	16	300	1000	8	12	60
480073	AVF-42-10-250-A-16	42	10	16	300	2500	2	3	50
480053	AVF-42-20-250-A-16	42	20	16	300	2500	4	7	60
480075	AVF-67-10-800-A-40	67	10	40	1200	8000	2	3	70
480055	AVF-67-20-800-A-40	67	20	40	1200	8000	3	5	140
480077	AVF-67-10-2000-A-30	67	10	30	3000	20000	2	3	80
480057	AVF-67-22-2000-A-30	67	22	30	3000	20000	5	8	190
480079	AVF-98-12-4000-A-39	98	12	39	4000	40000	3	5	200
480059	AVF-98-26-4000-A-39	98	26	39	4000	40000	6	9	410
480081	AVF-150-15-6500-A-49	150	15	49	8000	65000	7	9	590
480061	AVF-150-30-6500-A-49	150	30	49	8000	65000	8	11	950
480083	AVF-183-15-9300-A-68	183	15	68	10000	93000	7	9	770
480063	AVF-183-32-9300-A-68	183	32	68	10000	93000	9	13	1380
480065	AVF-225-35-15000-A-46	225	35	46	20000	150000	12	16	2450

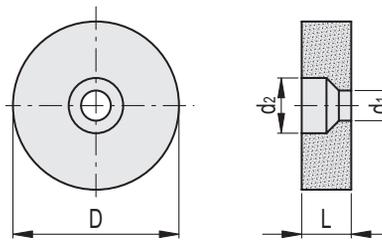
La charge minimale correspond à la valeur en-dessous de laquelle le plot antivibratoire n'est pas en mesure d'isoler les vibrations, car il serait trop rigide.

La charge maximale correspond à la valeur au-dessus de laquelle il peut se produire des affaissements susceptibles de porter atteinte au fonctionnement du plot antivibratoire.

La déflexion minimale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge minimale.

La déflexion maximale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge maximale.

AVF-SH

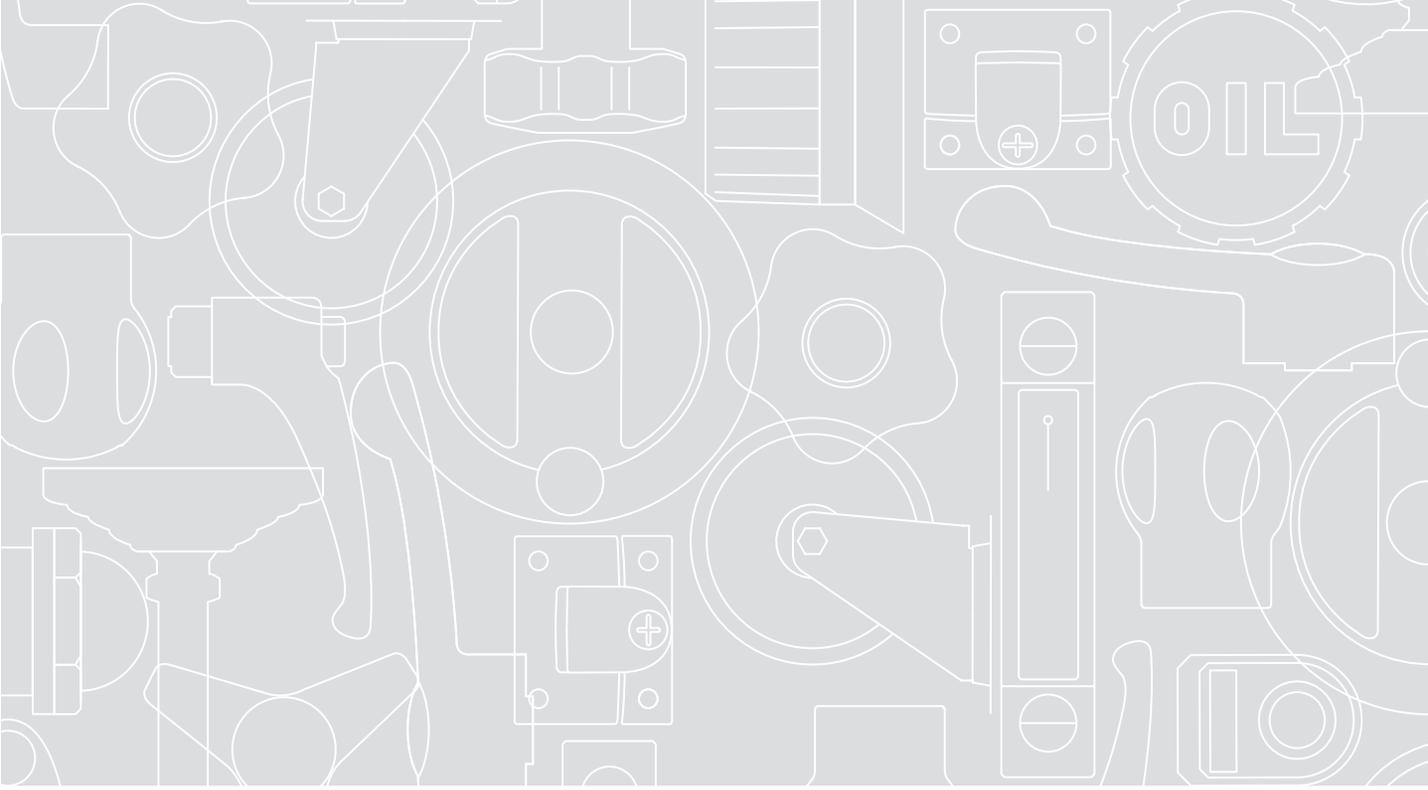


AVF-SH



Code	Description	D ±4	L ±4	d1 ±4	d2 ±4	Charge min. [N]	Charge max. [N]	Déflexion min. [mm]	Déflexion max. [mm]	⚖️
480091	AVF-42-30-100-SH-10	42	30	10	16	300	1000	6	10	60
480093	AVF-42-20-250-SH-10	42	20	10	16	300	2500	2	6	60
480095	AVF-67-20-800-SH-12	67	20	12	20	1200	8000	4	7	150
480097	AVF-67-22-2000-SH-12	67	22	12	20	3000	20000	5	8	150
480099	AVF-98-26-4000-SH-16	98	26	16	30	4000	40000	7	10	300

La charge minimale correspond à la valeur en-dessous de laquelle le plot antivibratoire n'est pas en mesure d'isoler les vibrations, car il serait trop rigide.
 La charge maximale correspond à la valeur au-dessus de laquelle il peut se produire des affaissements susceptibles de porter atteinte au fonctionnement du plot antivibratoire.
 La déflexion minimale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge minimale.
 La déflexion maximale représente l'écrasement du support antivibratoire correspondant à la charge maximale.



ELESA. Faites le choix d'un fabricant



elesa[®]

ELESA FRANCE S.A.
3, avenue des Bleuets
Z.A.C. Des Petits Carreaux
94385 Bonneuil sur Marne - Cedex
tél. +33 1 43775806

ventes@elesa.fr

elesa.com

ZDEPMOUNTSFRA21FR