

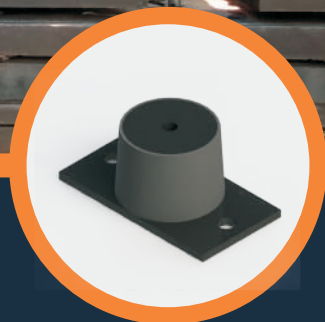
HVAC

Ar - Condicionado



Controle de vibração, choque
e ruído estrutural

HVAC - Ar - Condicionado



Propondo soluções e inovando em tecnologia





Vibtech Industrial Ltda

Desde 1994, a Vibtech Industrial Ltda é sucessora da Vibrachoc Brasil, filial da empresa francesa de mesmo nome, dando continuidade ao desenvolvimento de produtos no controle de vibração, choque e ruído estrutural.

Em 1973 a Vibrachoc iniciou suas atividades no Brasil e foi pioneira no país na fabricação de isoladores e coxins para controle de vibrações em aplicações industriais, navais, militares, entre outras, participando dos mais expressivos projetos, utilizando diversas tecnologias como : Molas metálicas, almofadas de fio de aço inoxidável, amortecedores hidráulicos e elastoméricos.

Instalação silenciosa de máquinas para prédios residenciais ou comerciais

Uma orientação completa sobre esse assunto encontra-se na apostila "Assentamento elástico das instalações de ar condicionado", disponível para download no site www.vibtech.com.br.

Alguns dos principais tópicos dessa apostila são resumidos a seguir.

Isolação Vibratória

A regra básica para escolher uma linha de amortecedores é:

$$\text{Frequência natural dos amortecedores} < \frac{\text{Frequência de excitação}}{2 \text{ a } 6}$$

A frequência natural dos amortecedores (em Hz) deverá ser inferior a: $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{6}$ da frequência de excitação (rotação da máquina).

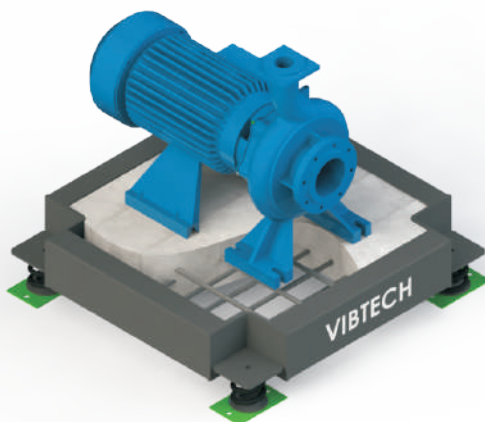
Quanto menor a frequência natural dos amortecedores, maior será a isolação vibratória.

Base de Inércia

Uma base de inércia, para assentar a máquina isolada, é necessária quando:

- O equipamento suspenso apresenta esforços dinâmicos importantes em relação ao peso próprio;
- Para máquinas que necessitem de apoio integral (como um chassi frágil ou de pouca rigidez).

Na prática, utiliza-se uma relação $\approx \pm 1$ entre o peso do equipamento e o peso da base de inércia, mas deve-se considerar a rigidez da base de inércia preponderante. Quando existem várias máquinas montadas numa mesma base de inércia, a vida útil das mesmas será afetada por causa das interferências dinâmicas entre elas. Por esse motivo, a montagem de várias máquinas numa mesma base não é recomendável.



Para maiores informações acesse o folder chassi, disponível no site: www.vibtech.com.br.

Equilíbrio da suspensão

A suspensão é equilibrada quando todos os amortecedores deflexionam da mesma maneira. Isso é alcançado pela distribuição adequada dos amortecedores (posições, índices de carga, etc) sob a máquina.

Flexibilidade de estrutura - Fundação

De maneira geral, a estrutura da fundação deve ser a mais pesada e rígida possível; as áreas de maior rigidez da estrutura deverão receber as máquinas de porte maior. Uma verificação simples pode ser feita: a rigidez da estrutura, na área de instalação de uma máquina, deve ser no mínimo dez vezes maior que a rigidez do conjunto de amortecedores que suportam essa mesma máquina.

Ligação das máquinas com duto e tubulação

Todas as ligações de uma máquina, (elétrica, água, ar) devem ser feitas através de elementos flexíveis de rigidez muito inferior ($<1/10$) a rigidez do conjunto de amortecedores da mesma. A maior dificuldade para atender a esse requisito encontra-se nas ligações de tubulação d'água, quando a pressão interna é elevada, o que leva a "atirantar" as juntas e suspender elasticamente a tubulação.

Suspensão elástica da Tubulação

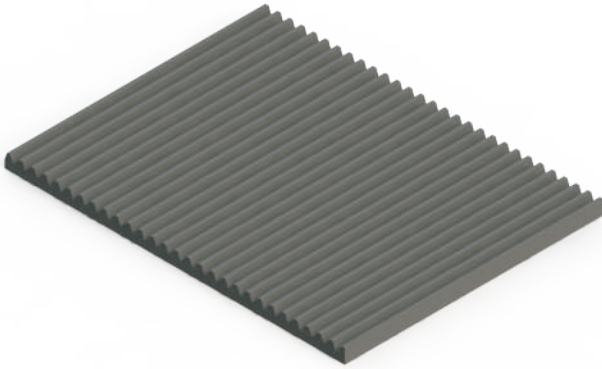
A rede de tubulação é uma via de transmissão de vibração / ruído. Os cuidados mínimos devem ser:

- Os três primeiros suportes de tubulação após a máquina (bomba, chiller, etc), devem ser feitos através de amortecedores (ou pendurais) de molas, similares aos usados na máquina;
- A mesma solução deverá ser adotada nos suportes de tubulação ligados à áreas sensíveis.
- As diferenças de temperatura numa tubulação (operando ou não) de grande comprimento (shaft por exemplo) podem levar a dilatação, positiva ou negativa, muito significativa. A sustentação elástica dessas tubulação deve estar prevista para permitir tais variações de comprimento. Para esses casos, Vibtech desenvolveu métodos de dimensionamento de isoladores para esses casos específicos, consultar o departamento técnico da Vibtech.

Nos outros pontos deverão ser utilizados apoios ou guias com tapete VT de elastômero dentado.

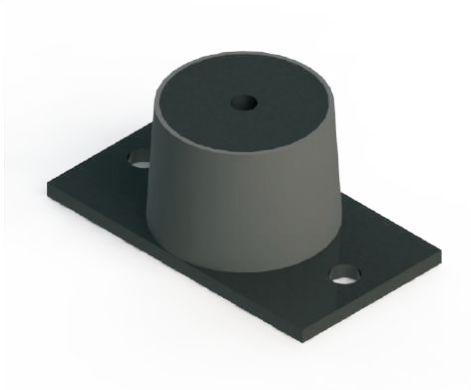
Linha de amortecedores Vibtech para aplicação de conforto

Tapetes de elastômero dentado (linha VT)



Isolação nas frequências altas (>40 Hz) via estrutura a baixo custo. São placas de elastômero ("pad") desenhadas para trabalhar dobradas numa direção, (suporte de tubulação), ou permanecerem planas (nesse caso é recomendado usar duas superpostas). Essas placas apresentam faixa de carga ampla e são recortadas na obra, conforme a carga a suportar. Elas tem uma frequência natural de 15 a 20 Hz, e servem como barreira acústica.

Amortecedores de Elastômero (linha VE)



Linha de amortecedores de elastômero de aplicação simples. A frequência natural desses amortecedores situa-se na faixa de 7 a 13 Hz, sendo adaptados para isolação de máquinas de rotação superior a 1000 RPM (em alguns casos a partir de 700 RPM). Pelo fato de usar elastômero como elemento resiliente, esses produtos são convenientes para isolação "acústica" e recomendáveis para máquinas de alta rotação (motor de II pólos). Existem versões "pendurais" desses amortecedores, para fixar equipamentos ao teto (versão T).

Amortecedores Metálicos de Molas Helicoidais (linha VAC)

Linha de amortecedores para isolação de todo o espectro vibratório. Essa linha é recomendada para as aplicações críticas - casos em que haja necessidade de um ótimo nível de isolação (superior a 90 ou 95%) - indispensável para máquinas de maior porte, de baixa rotação, ou ainda para instalação em laje (estrutura - fundação flexível). Esta linha de amortecedores subdivide-se em três famílias:

X5: frequência natural de 5 a 6 Hz.

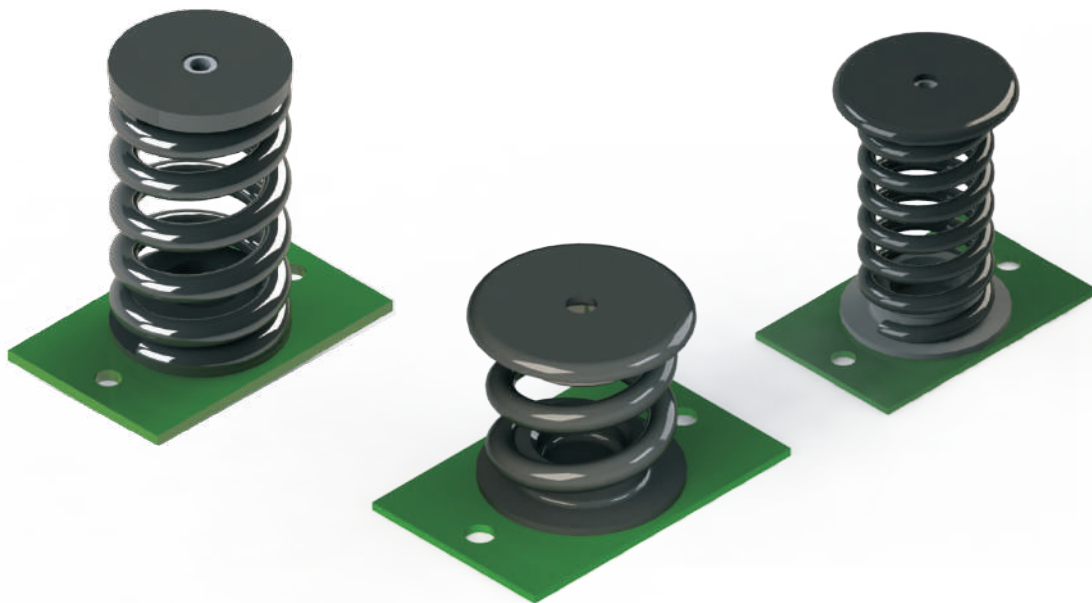
Indicados para máquinas de rotação superior a 700 RPM;

Y3: frequência natural de 3 a 4 Hz.

Indicados para máquinas de rotação superior a 400 RPM, ou instaladas em laje;

Z2: frequência natural de 2 a 3 Hz.

Indicados para máquinas de rotação superior a 250 RPM e casos extremamente críticos de isolação.





Amortecedores Metálicos de Molas Helicoidais (linha VAC)

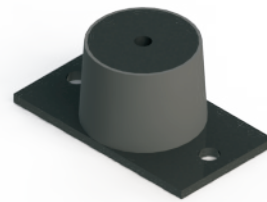
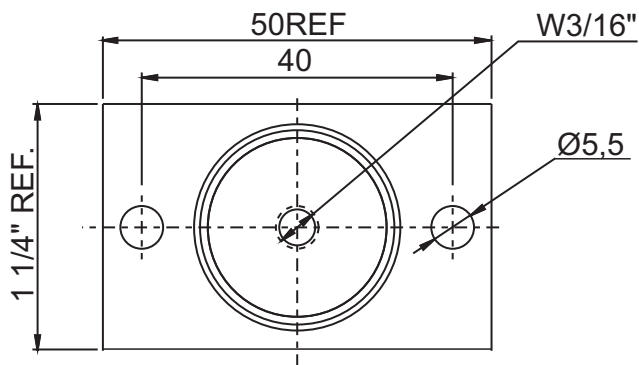
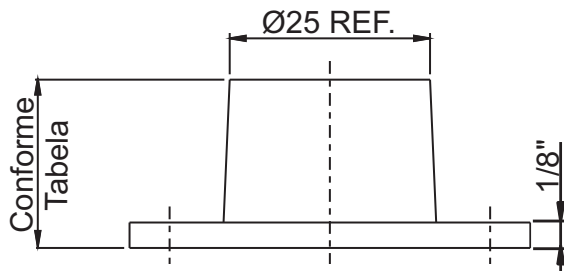
- São assentadas em arruelas de elastômero, a fim de filtrar as altas frequências acústicas;
- São desenhadas para ser perfeitamente estáveis (a rigidez horizontal é tal que não necessitam de limitadores laterais).
- São projetadas para não atingir seu limite elástico.
- Apresentam uma capacidade de deformação de 50% superior a deflexão nominal.
- Recebem uma pintura especial, para uso em ambiente externo.

Para melhorar a isolação acústica, esses amortecedores podem ser fornecidos com uma placa de elastômero dentada sob a base de apoio (Versão E), como também podem ser fornecidos com nivelador (Versão H).

Existem versões “pendurais” desses amortecedores (Versão T), para suspender equipamentos ou tubulação no teto. Para isolações críticas é possível montar em série um pendural de elastômero com um pendural de mola (Versão TE), beneficiando-se das vantagens de duas técnicas (baixa frequência natural e eficiência na faixa de frequências acústicas).

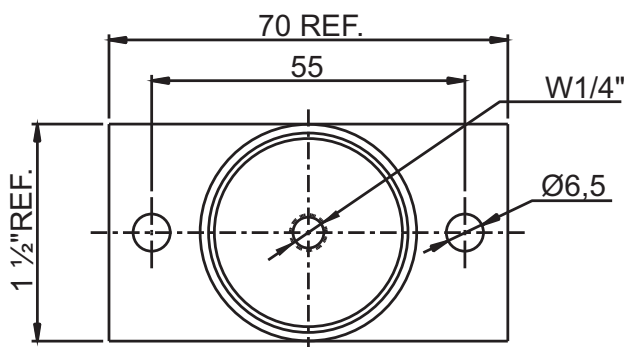
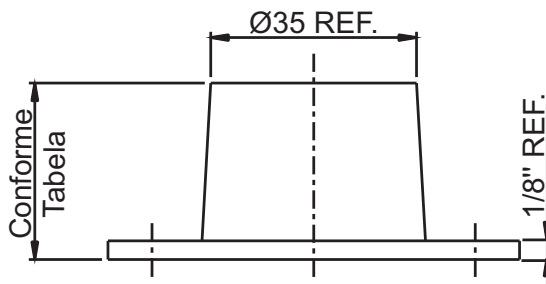
Os amortecedores apresentados neste catálogo são unicamente para a utilização em instalações prediais (fixas). Para aplicações distintas seja nos casos de equipamentos embarcados (terrestre ou marítimo), bem como em locais sujeitos à abalos sísmicos, os mesmos deverão ser substituídos ou complementados. Nestes casos consultar o departamento de Engenharia da Vibtech.

VE 1138



Ref.	Carga kgf	Altura Livre (mm)	Deflexão (mm)
------	-----------	-------------------	---------------

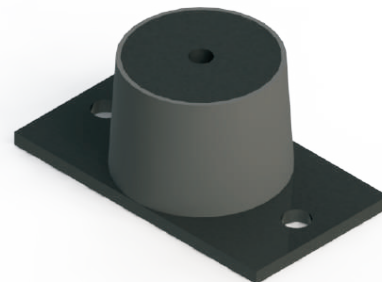
VE 1138-01	25	21	2 ± 0,5
VE 1138-02	40	21	2 ± 0,5
VE 1138A-01	25	32	3,5 ± 1
VE 1138A-02	40	32	3,5 ± 1



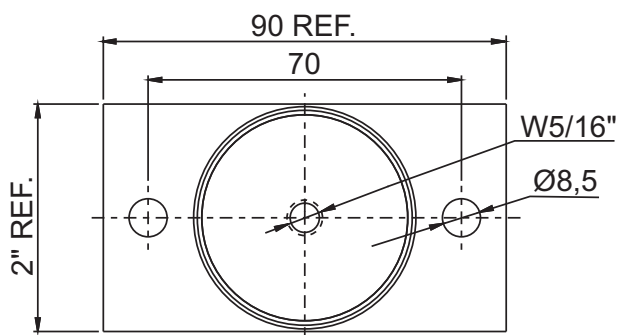
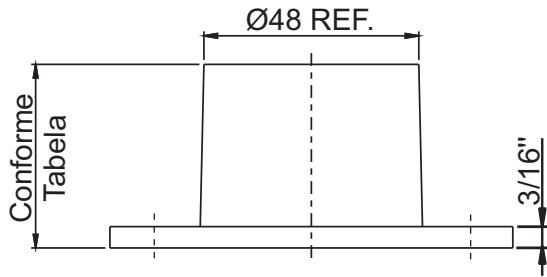
VE 1139

Ref.	Carga kgf	Altura Livre (mm)	Deflexão (mm)
------	-----------	-------------------	---------------

VE 1139-01	45	30	3 ± 1
VE 1139-02	80	30	3 ± 1
VE 1139A-01	45	44	6 ± 1
VE 1139A-02	80	44	6 ± 1

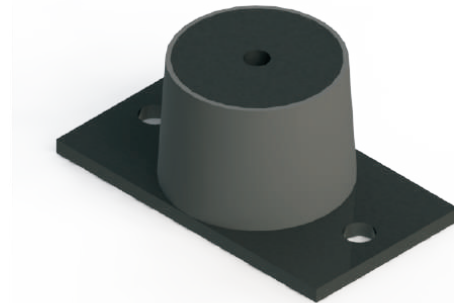


VE 1140

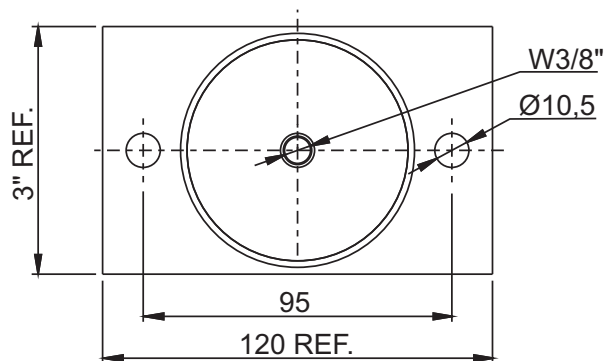
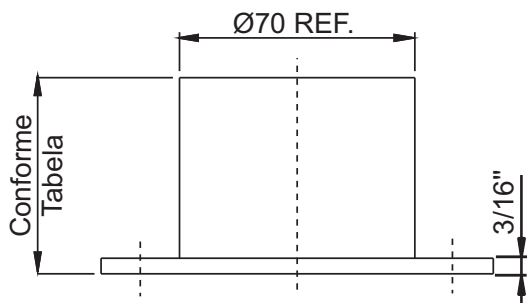


Ref.	Carga kgf	Altura Livre (mm)	Deflexão (mm)
------	-----------	-------------------	---------------

VE 1140-01	90	41	5 ± 1,5
VE 1140-02	150	41	5 ± 1,5
VE 1140A-01	90	61	9 ± 2
VE 1140A-02	150	61	9 ± 2

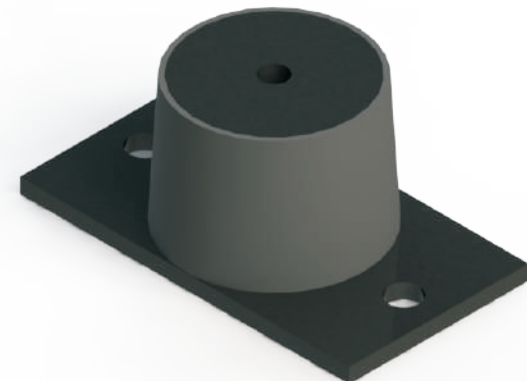


VE 1141

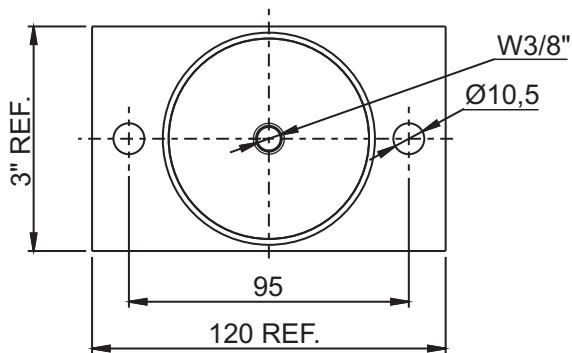
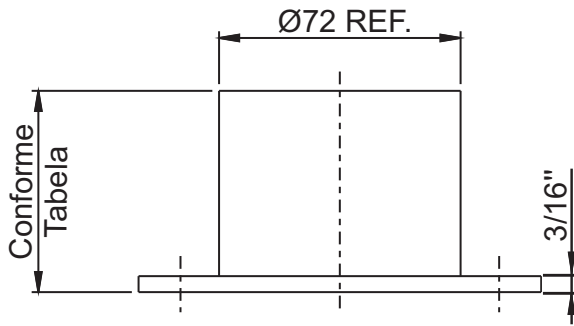


Ref.	Carga kgf	Altura Livre (mm)	Deflexão (mm)
------	-----------	-------------------	---------------

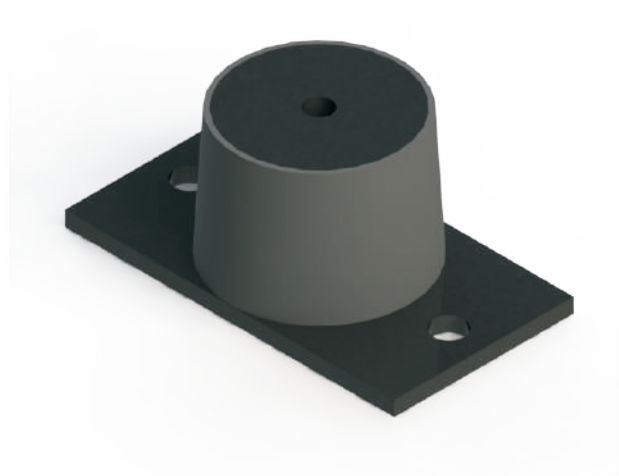
VE 1141-01	200	60	8 ± 2
VE 1141-02	320	60	8 ± 2
VE 1141A-01	200	87	14 ± 2
VE 1141A-02	320	87	11 ± 2



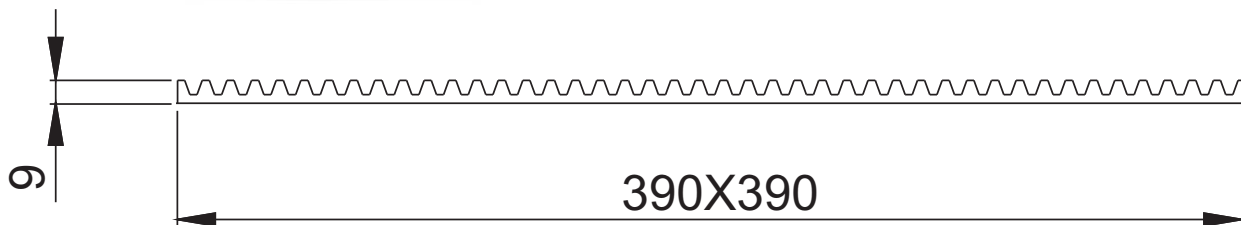
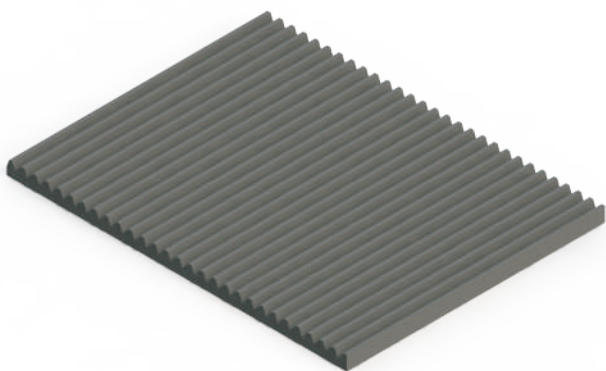
VE 1142



Ref.	Carga kgf	Altura Livre (mm)	Deflexão (mm)
VE 1142-01	450	45	3,5 ± 2
VE 1142-02	400	65	7 ± 2,5

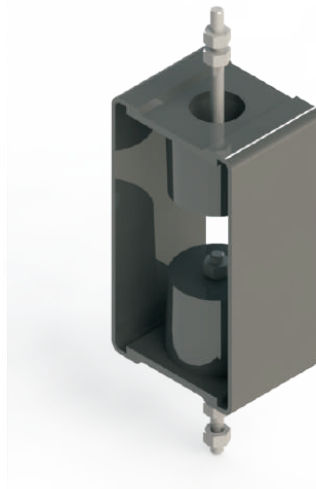
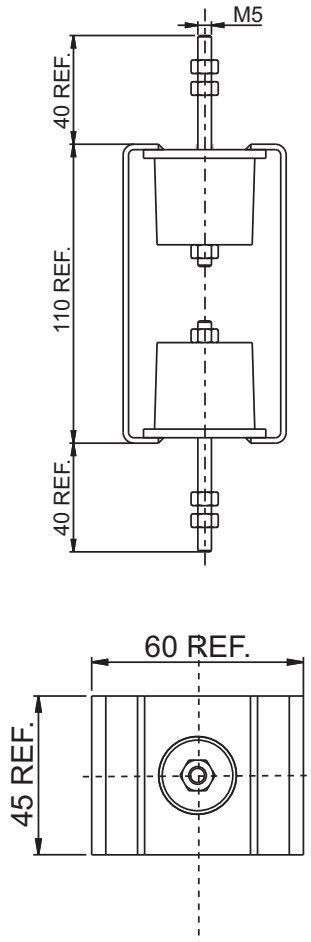


Placa VT



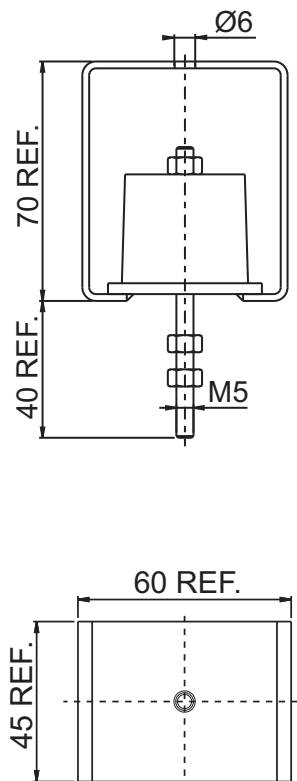
Ref.	Carga kgf	Altura Livre (mm)	Deflexão (mm)
Placa VT - 01	1Kg/cm ²	9	1 ± 0,5
Placa VT - 02	2Kg/cm ²	9	1 ± 0,5

VE 1143 DT



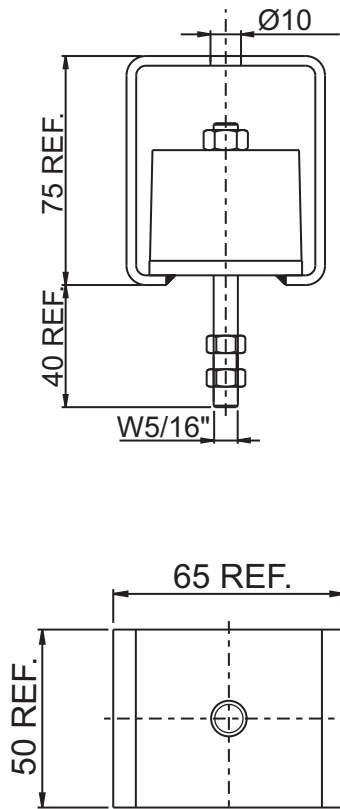
Ref.	Carga kgf	Deflexão (mm)
VE 1143DT-01	5 a 10	7 ± 2
VE 1143DT-02	5 a 10	7 ± 2

VE 1143 T



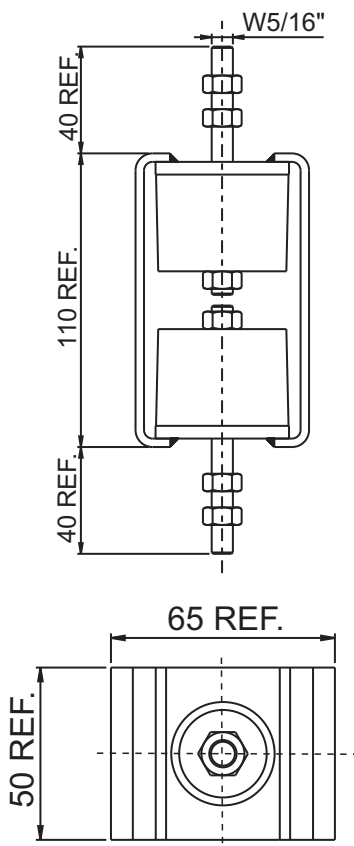
Ref.	Carga kgf	Deflexão (mm)
VE 1143T-01	5 a 10	3,5 ± 1
VE 1143T-02	10 a 25	3,5 ± 1

VE 1140 T



Ref.	Carga kgf	Deflexão (mm)
------	-----------	---------------

VE 1140T-01	25 a 50	3,5 ± 1
VE 1140T-02	45 a 95	3,5 ± 1

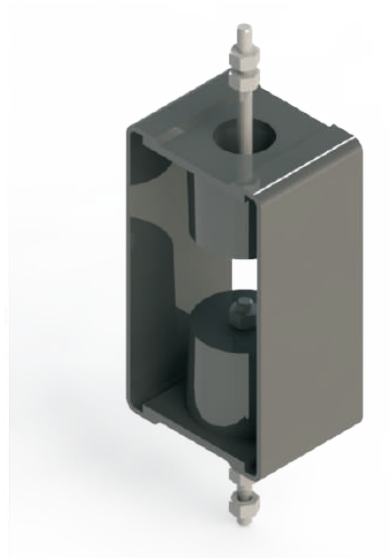


VE 1140 DT

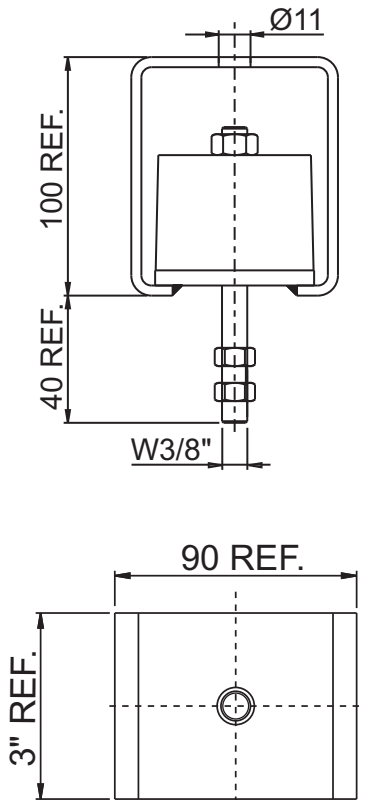


Ref.	Carga kgf	Deflexão (mm)
------	-----------	---------------

VE 1140DT-01	25 a 50	7 ± 2
VE 1140DT-02	45 a 95	7 ± 2

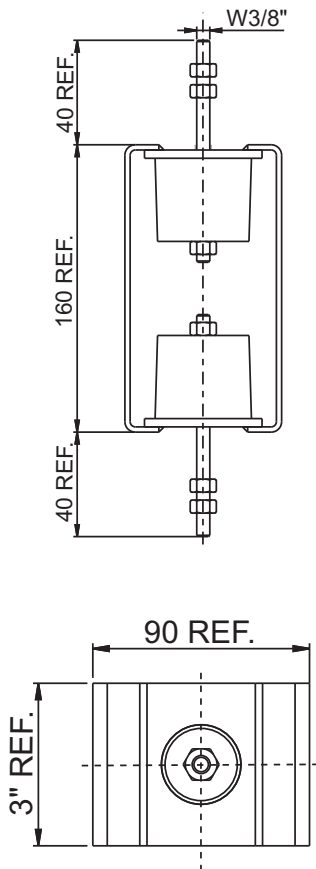


VE 1141 T



Ref.	Carga kgf	Deflexão (mm)
------	-----------	---------------

VE 1141T-01	80 a 160	3,5 ± 1
VE 1141T-02	140 a 260	3,5 ± 1



VE 1141 DT



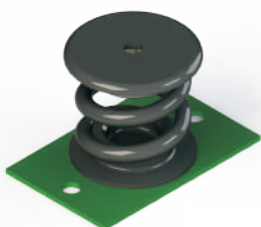
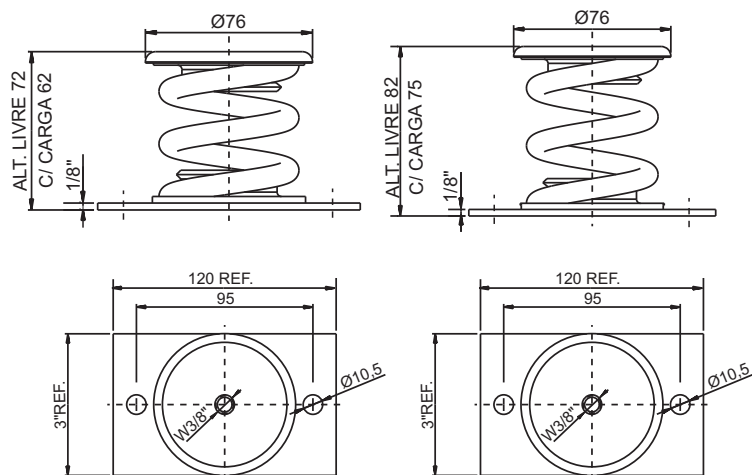
Ref.	Carga kgf	Deflexão (mm)
------	-----------	---------------

VE 1141DT-01	80 a 160	7 ± 2
VE 1141DT-02	140 a 260	7 ± 2



VAC 01 X5 a VAC 06 X5

VAC 106 X5 a VAC 109 X5



VAC 01 X5 a VAC 06 X5 VAC 106 X5 a VAC 109 X5

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 00 X5	05 a 15	
VAC 01 X5	13 a 27	
VAC 02 X5	25 a 44	5 a 6
VAC 03 X5	42 a 74	
VAC 04 X5	72 a 115	
VAC 05 X5	100 a 156	
VAC 06 X5	140 a 205	
<hr/>		
VAC 106 X5	135 a 210	
VAC 107 X5	190 a 300	5 a 6
VAC 108 X5	290 a 430	
VAC 109 X5	390 a 590	

Deflexão: 10mm

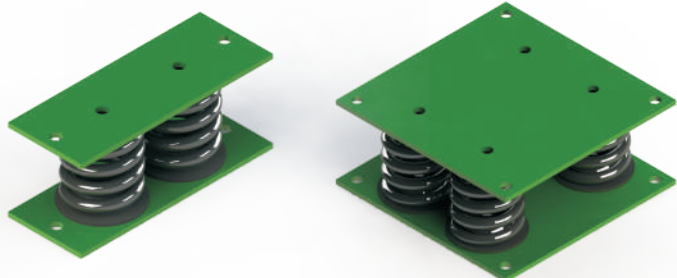
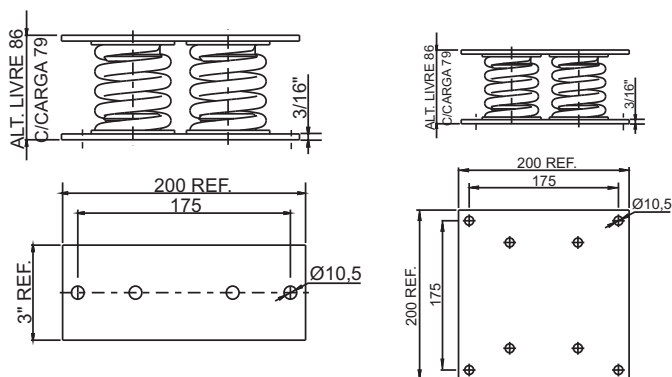
* Para melhor atenuação acústica disponível versão E adaptada com placa de elastômero dentado.

* Versão H com nivelador (disponível apenas para amortecedores de uma mola).

VAC 208 - 209 X5 VAC 408 - 409 - 508 - 509 X5

VAC 208 - 209 X5

VAC 408 - 409 - 508 - 509 X5

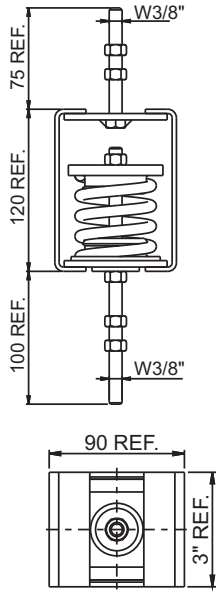


Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 208 X5	580 a 860	5 a 6
VAC 209 X5	780 a 1180	
<hr/>		
VAC 408 X5	1160 a 1720	5 a 6
VAC 409 X5	1560 a 2360	
<hr/>		
VAC 508 X5	1450 a 2150	5 a 6
VAC 509 X5	1950 a 2950	

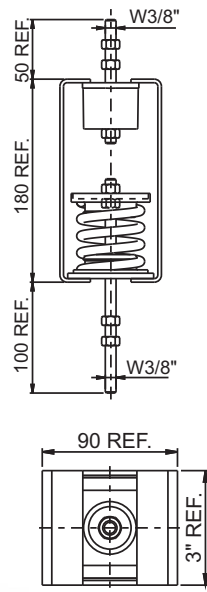
Deflexão: 10mm

* Para melhor atenuação acústica disponível versão E adaptada com placa de elastômero.

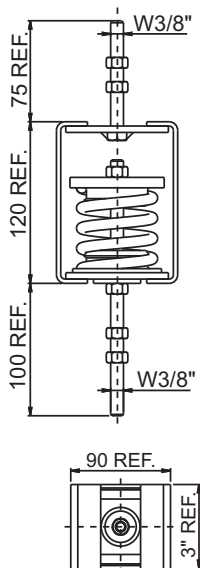
VAC 0()X5 T



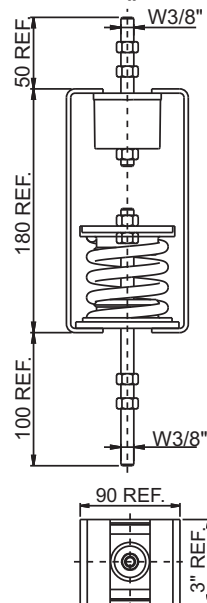
VAC 0()X5 TE



VAC 10()X5T



VAC 10()X5 TE



VAC 01 X5T a VAC 06 X5T
VAC 01 X5TE a VAC 06 X5TE

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 01 X5T	13 a 27	5 a 6
VAC 02 X5T	25 a 44	
VAC 03 X5T	42 a 74	
VAC 04 X5T	72 a 115	
VAC 05 X5T	100 a 156	
VAC 06 X5T	140 a 205	
VAC 01 X5TE	13 a 27	5 a 6
VAC 02 X5TE	25 a 44	
VAC 03 X5TE	42 a 74	
VAC 04 X5TE	72 a 115	
VAC 05 X5TE	100 a 156	
VAC 06 X5TE	140 a 205	

Deflexão: 10mm

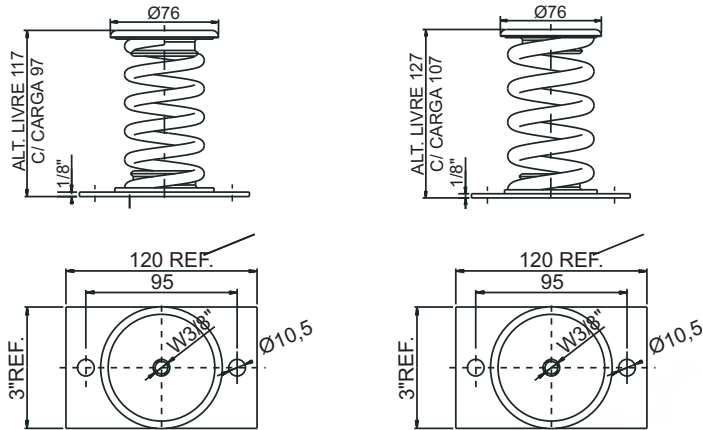
VAC 106 X5T a VAC 109 X5T
VAC 106 X5TE a VAC 109 X5TE

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 106 X5T	135 a 210	5 a 6
VAC 107 X5T	190 a 300	
VAC 108 X5T	290 a 430	
VAC 109 X5T	390 a 590	
VAC 106 X5TE	135 a 210	5 a 6
VAC 107 X5TE	190 a 300	
VAC 108 X5TE	290 a 430	
VAC 109 X5TE	390 a 590	

Deflexão: 10mm

VAC 00 Y3 a VAC 06 Y3 - VAC 106 Y3 a VAC 109 Y3
 VAC 208 Y3 a VAC 209 Y3 - VAC 408 Y3 e VAC 409 Y3 - VAC 509 Y3

VAC 00 Y3 a VAC 06 Y3 VAC 106 Y3 a VAC 109 Y3



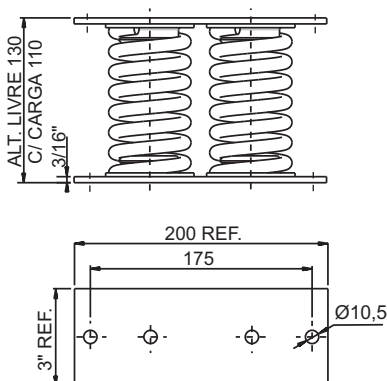
Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 00 Y3	05 a 15	
VAC 01 Y3	12 a 27	
VAC 02 Y3	25 a 44	
VAC 03 Y3	42 a 74	3 a 4
VAC 04 Y3	72 a 115	
VAC 05 Y3	100 a 156	
VAC 06 Y3	140 a 205	
VAC 106 Y3	135 a 210	
VAC 107 Y3	190 a 300	
VAC 108 Y3	290 a 430	3 a 4
VAC 109 Y3	390 a 590	
VAC 208 Y3	580 a 860	3 a 4
VAC 209 Y3	780 a 1180	
VAC 408 Y3	1160 a 1720	
VAC 409 Y3	1560 a 2360	3 a 4
VAC 508 Y3	1450 a 2150	3 a 4
VAC 509 Y3	1950 a 2950	3 a 4

Deflexão: 20mm

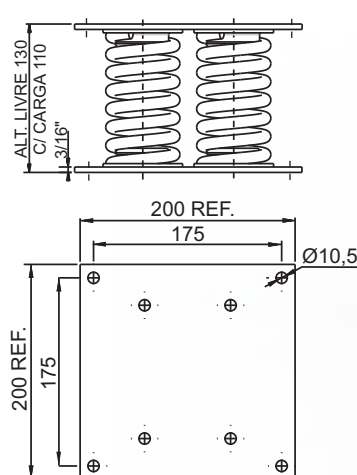
* Para melhor atenuação acústica disponível versão E adaptada com placa de elastômero.

* Versão H com nivelador (disponível apenas para amortecedores de uma mola).

VAC 208 Y3 a VAC 209 Y3

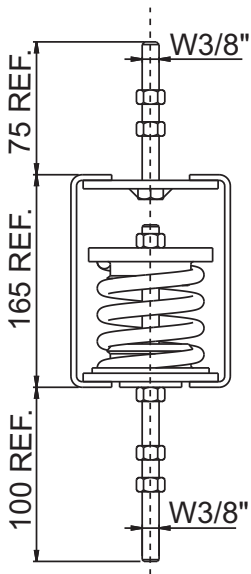


VAC 408 / 409 / 508 / 509 Y3

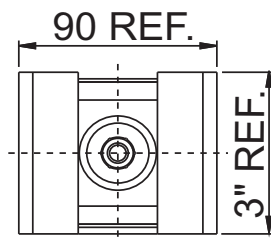
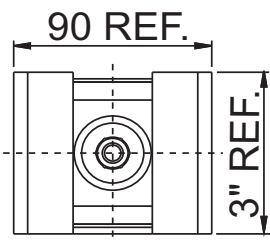
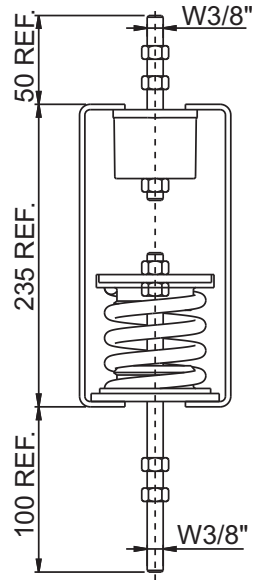


VAC 01 Y3T a VAC 06 Y3T
VAC 01 Y3TE a VAC 06 Y3TE

VAC 0()Y3 T



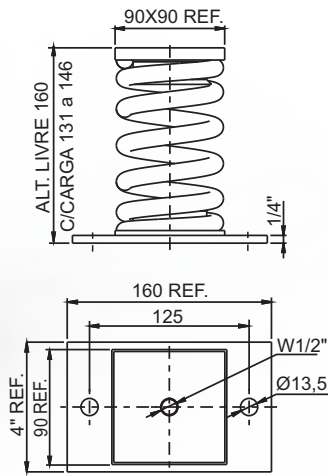
VAC 0()Y3 TE



Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 00 Y3T	05 a 15	
VAC 01 Y3T	12 a 27	
VAC 02 Y3T	25 a 44	
VAC 03 Y3T	42 a 74	3 a 4
VAC 04 Y3T	72 a 115	
VAC 05 Y3T	100 a 156	
VAC 06 Y3T	140 a 205	
<hr/>		
VAC 00 Y3TE	05 a 15	
VAC 01 Y3TE	12 a 27	
VAC 02 Y3TE	25 a 44	
VAC 03 Y3TE	42 a 74	3 a 4
VAC 04 Y3TE	72 a 115	
VAC 05 Y3TE	100 a 156	
VAC 06 Y3TE	140 a 205	

Deflexão: 20mm

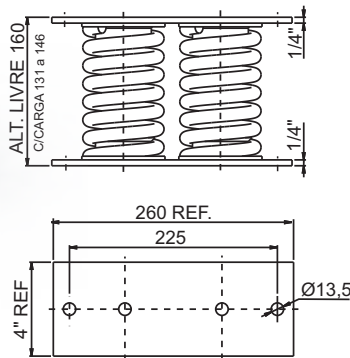
VAC 11 Y3 a VAC 14 Y3



VAC 11 Y3 a VAC 14 Y3
VAC 23 Y3 e VAC 24 Y3

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 11 Y3	50 a 110	2,8 a 3,2
VAC 12 Y3	90 a 220	
VAC 13 Y3	180 a 400	
VAC 14 Y3	300 a 550	
VAC 23 Y3	400 a 800	2,8 a 3,2
VAC 24 Y3	600 a 1100	

VAC 23 Y3 e VAC 24 Y3



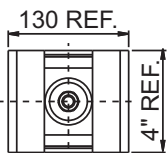
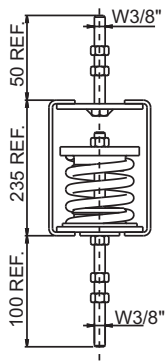
Deflexão: 30mm

* Para melhor atenuação acústica disponível versão E adaptada com placa de elastômero.

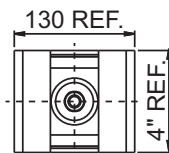
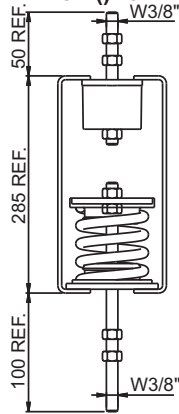
* Versão H com nivelador (disponível apenas para amortecedores de uma mola).

* Para diferentes índices de carga consultar a Vibtech.

VAC 1()Y3 T



VAC 1()Y3 TE



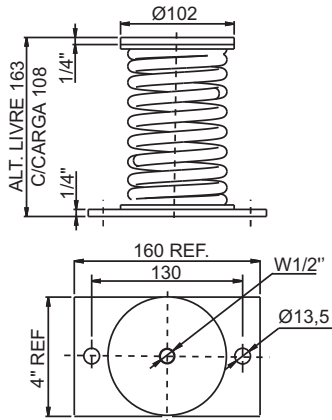
VAC 11 Y3T a VAC 14 Y3T
VAC 11 Y3TE a VAC 14 Y3TE

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 11 Y3T	50 a 110	2,8 a 3,2
VAC 12 Y3T	90 a 220	
VAC 13 Y3T	180 a 400	
VAC 14 Y3T	300 a 550	
VAC 11 Y3TE	50 a 110	2,8 a 3,2
VAC 12 Y3TE	90 a 220	
VAC 13 Y3TE	180 a 400	
VAC 14 Y3TE	300 a 550	

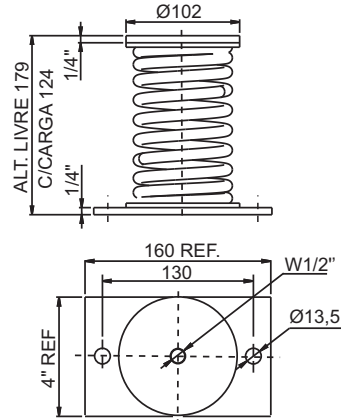
Deflexão: 30mm

VAC 01 Z2 a VAC 09 Z2

VAC 01 Z2 a VAC 06 Z2



VAC 07 Z2 a VAC 09 Z2

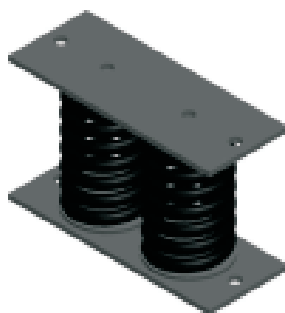
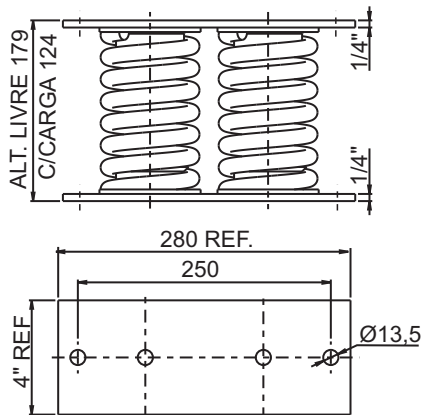


Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 01 Z2	16 a 27	
VAC 02 Z2	27 a 46	
VAC 03 Z2	45 a 81	
VAC 04 Z2	80 a 116	
VAC 05 Z2	113 a 164	2,1 a 2,6
VAC 06 Z2	146 a 215	
VAC 07 Z2	215 a 325	
VAC 08 Z2	322 a 462	
VAC 09 Z2	434 a 630	

Deflexão: 55mm

* Para melhor atenuação acústica disponível versão E adaptada com placa de elastômero.

* Versão H com nivelador (disponível apenas para amortecedores de uma mola).



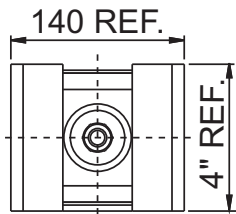
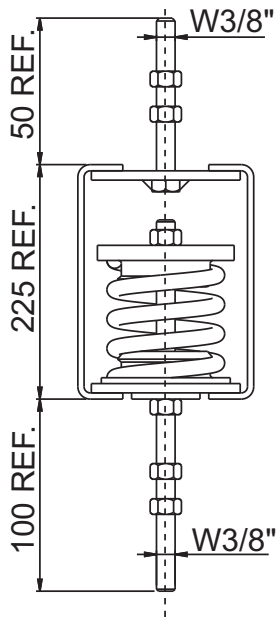
VAC 208 Z2 a VAC 209 Z2

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
VAC 208 Z2	644 a 924	2,1 a 2,6
VAC 209 Z2	868 a 1260	

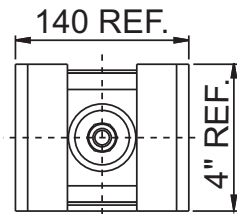
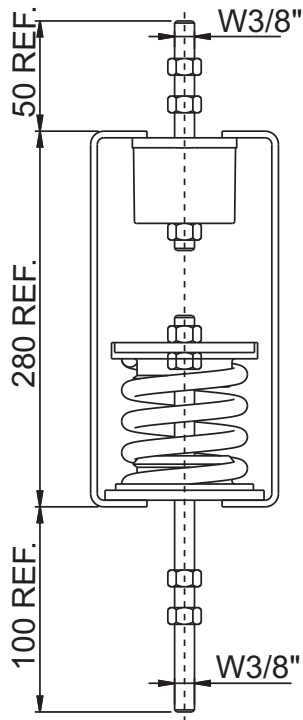
Deflexão: 55mm

* Para melhor atenuação acústica disponível versão E adaptada com placa de elastômero.

VAC 0(Z2 T



VAC 0(Z2 TE



VAC 01 Z2T a VAC 06 Z2T
VAC 01 Z2TE a VAC 06 Z2TE

Ref.	Carga kgf	Freq. Natural Hz
------	-----------	------------------

VAC 01 Z2T	16 a 27	
VAC 02 Z2T	27 a 46	
VAC 03 Z2T	45 a 81	
VAC 04 Z2T	80 a 116	
VAC 05 Z2T	113 a 164	2,1 a 2,6
VAC 06 Z2T	146 a 215	
VAC 07 Z2T	215 a 325	
VAC 08 Z2T	322 a 462	
VAC 09 Z2T	434 a 630	

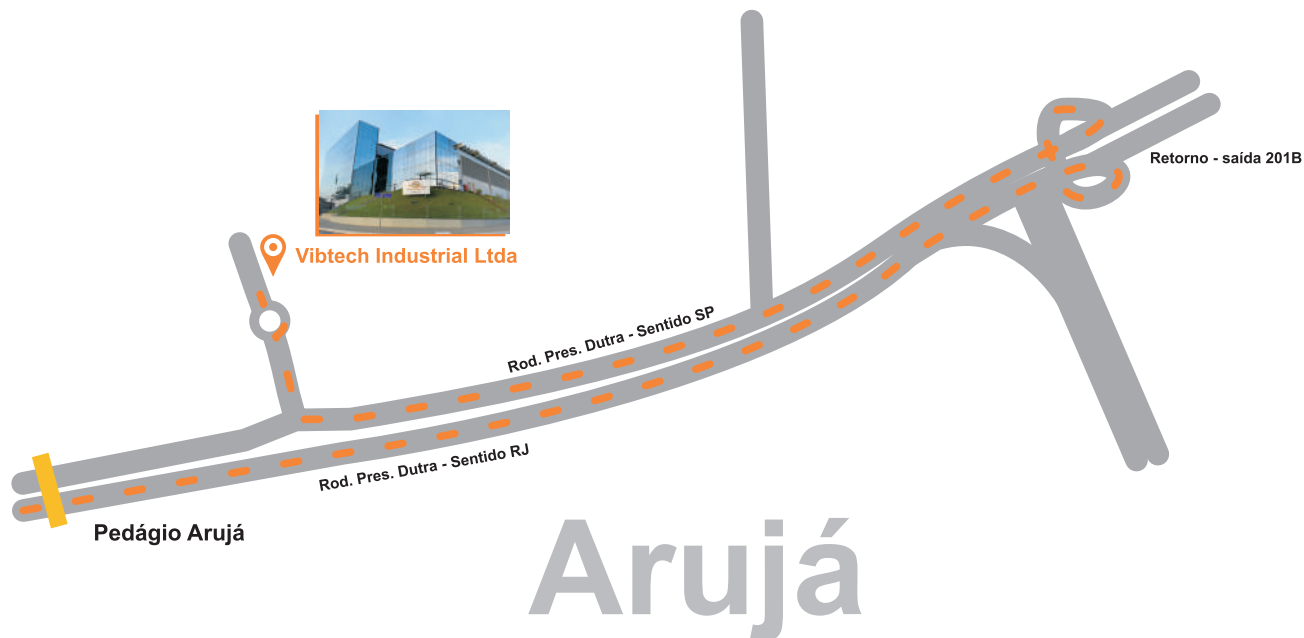
VAC 01 Z2TE	16 a 27	
VAC 02 Z2TE	27 a 46	
VAC 03 Z2TE	45 a 81	
VAC 04 Z2TE	80 a 116	2,1 a 2,6
VAC 05 Z2TE	113 a 164	
VAC 06 Z2TE	146 a 215	

Deflexão: 55mm



Localização

Centro industrial de Arujá



Av. Takara Belmont, 233 - 07411-710 - Centro Industrial de Arujá - Arujá - SP

Formas de contatar a Vibtech®

Orçamentos:

comercial@vibtech.com.br
Tel: 11 4652 - 7444

Financeiro:

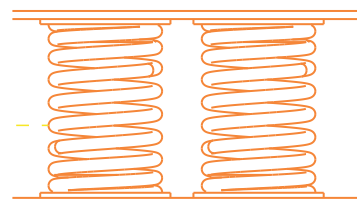
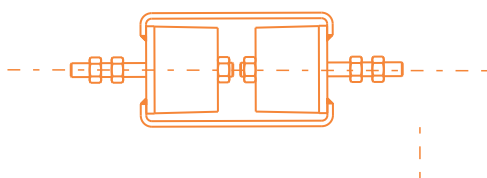
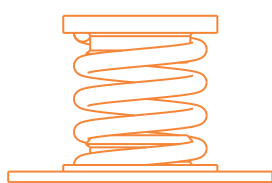
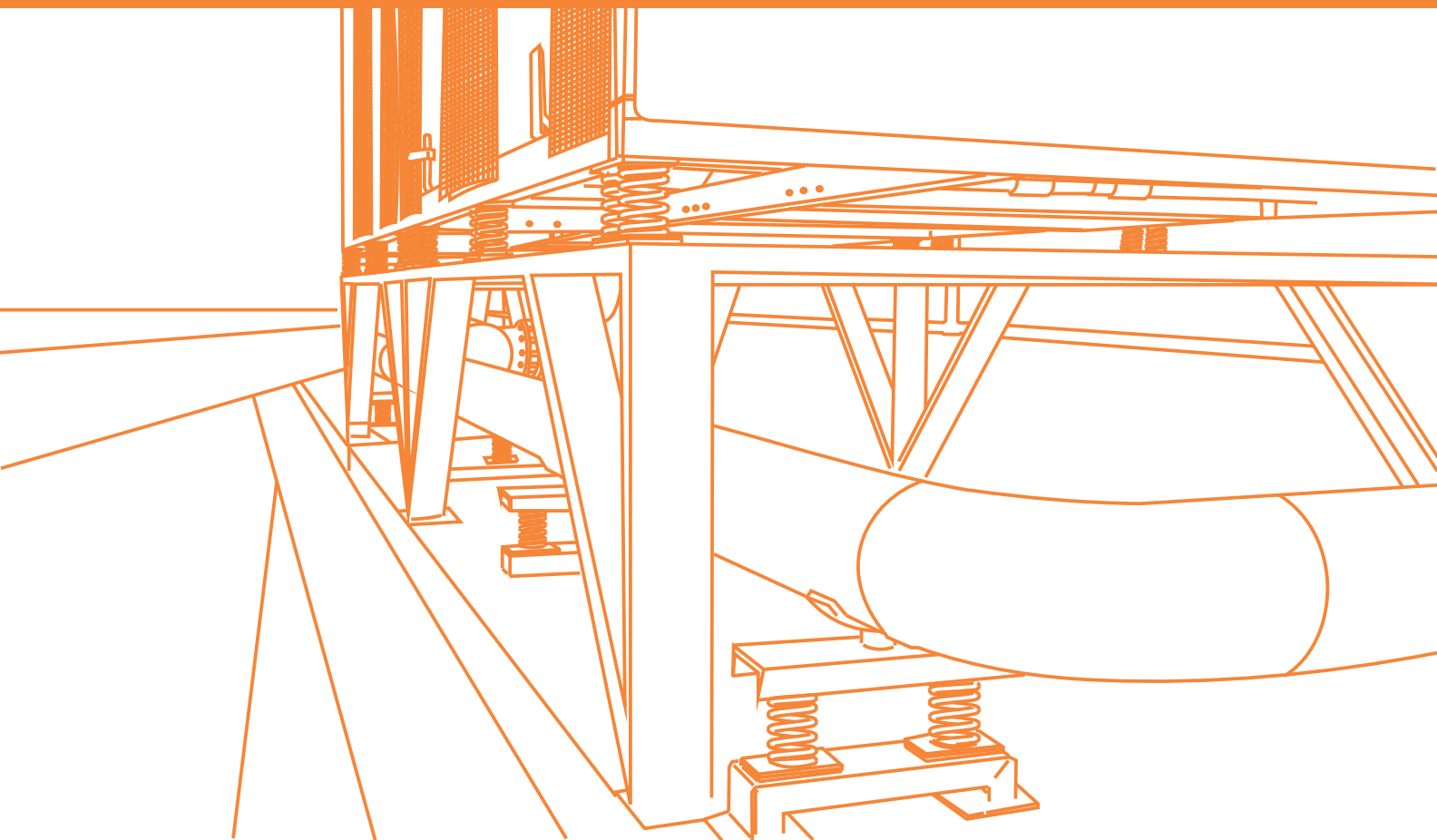
financeiro@vibtech.com.br
Tel: 11 2894 - 6059

Informações:

info@vibtech.com.br
Tel: 11 4652 - 7444



**Aponte a câmera para o
Qr code e obtenha a rota
diretamente em seu celular.**



Av. Takara Belmont, 233 - Centro Industrial,
Arujá - SP, 07411-710

(11) 4652-7444

www.vibtech.com.br
info@vibtech.com.br

