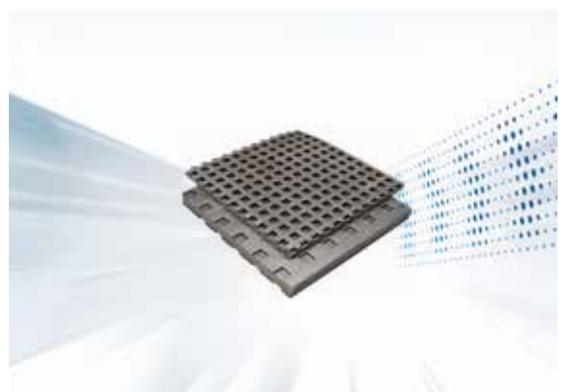




FABREEKA[®]
FABCEL[®] 低频隔振
材料/垫

STABILUS

机械工程与自动化



关于隔振器

隔振器的目的是减小传递到机器或设备支撑基础中的强制性的，随机的和稳态振动状态下的振幅。隔振器有多种形式，包括橡胶，垫材，金属线圈，气囊和气动隔振器。用于解决方案的隔振器的性能类型取决于要隔离的机器类型，静态负载，动态扰度和隔振器的阻尼特性。

所有的振动隔振器本质上都是带有附加阻尼元件的弹簧。在某些情况下，“弹簧”和“阻尼器”是分开的，例如与粘性阻尼器结合使用的螺旋弹簧隔振器。但是，大多数隔振器设计都将弹簧和阻尼器合并为一个整体单元。

任何隔离器的重要特性是其负载偏转和负载固有频率特性。隔振器的动态弹簧刚度和阻尼主要取决于所用材料的类型，而刚度（静态和动态）是隔振器设计（材料，形状）的函数。

静态弹簧系数，动态弹簧系数，蠕变，固有频率，阻尼和载荷挠度值因材料和设计的不同而有很大差异。因此，用于振动隔离的材料或元件是根据用于隔离特定频率和振幅时性能上的显著差异来选择的。



传导率

隔振后传递的振动与干扰振动之比被描述为可传递性，并以其基本形式在等式

(1) 中表示。

$$(1) \quad T = \frac{1}{1-[Fd/Fn]^2}$$

理论上无衰减的传导率

其中Fd是干扰频率，Fn是隔振器的固有频率。考虑阻尼特性时，将该方程式重写为方程式 (2)。

$$(2) \quad T = \sqrt{\frac{1 + (2\zeta Fd/Fn)^2}{(1-[Fd/Fn]^2)^2 + (2\zeta[Fd/Fn])^2}}$$

其中 ζ 表示该隔振器的阻尼比。固有频率和阻尼是隔振器的基本属性，它决定了设计用来提供振动和/或冲击隔离的系统的可传递性。另外，在选择隔振器/隔离材料时必须考虑其他重要因素。

有两个这样的因素是：

- 引起振动/冲击的动态扰动的来源和类型。
- 隔振器对动态干扰的响应。

了解隔振器的性能后，主要根据隔振器将要承受的负载以及其工作的动态条件来选择隔振器的类型。

固有频率，弹簧刚度

并非所有隔离特性都基于机械偏转的隔振器在负载和偏转之间都具有线性关系。

k是动态刚度或弹簧刚度，也显示为 k_d 。 k_s 是根据载荷与挠度曲线确定的静态刚度。如果隔离器（例如Fabcel）具有阻尼，则不能在动态方程中使用 k_s ，因为这使其成为非线性。

一个常见的错误是，如果已知支撑的弹簧刚度 (k) 和重量 (w)，则可以使用以下方程式 (3) 计算所有隔离器的固有频率。

$$(3) \quad Fn = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$$

$$\text{其中质量 (m)} = \frac{w}{g}$$

如果不知道刚度或弹簧刚度 (k)，则可以将方程式重写为方程式 (4)，以便隔振器的静态固有频率是其静态挠度 (δ_s) 的函数。这样就可以确定隔振器的静态固有频率，其中 (g) 表示重力常数。(9.81 m/s² or 32.2 ft/s²)

$$(4) \quad Fn = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\delta_s}}$$

理论无阻尼静态固有频率

使用隔振器的已知属性（动态自然频率和阻尼方程式 (2)）来绘制曲线。请注意，随着阻尼的增加，传导率曲线会变平，因此在靠近共振的区域中，曲线会减小，但是在需要隔离的区域中，曲线会增大。曲线表明，如果隔振器中存在很大的阻尼，则必须降低其固有频率，以在所需的频率比下保持所需的隔振度。

但是，使用方程式 (4) 中的静态线性原理，则适用下列条件：

- 1) 低频隔离需要较大的变形量。
- 2) 阻尼特性被忽略。
- 3) 仅获得静态固有频率。
- 4) 假定隔振器具有线性弹簧刚度。

仅当所考虑的隔振器既是线性的又是弹性的时，才可以使用静态形变原理。例如，橡胶，毛毡，玻璃纤维和复合材料垫往往是非线性的，并且表现出的动态弹性系数不同于静态弹性系数。

使用由静态负载-形变决定的静态挠度(δ_s)计算出的固有频率-隔振器的固有频率将始终低于振动期间的值(动态地)。

任何具有基于静态挠度计算的自然频率的隔振器都可能无法以预测的方式运行，因为动态弹簧刚度不同于静态弹簧刚度。

在计算中必须使用的是动态固有频率，而不是静态固有频率。

阻尼

静态评估公式(4)中忽略了阻尼的特性，这可能对隔离效率产生重大影响。隔振器中的阻尼具有有益的作用，因为它有助于抑制振动，但也会导致隔振效率下降。要了解阻尼的影响，请参考图1中的传导率曲线。

理想的隔振器在隔离区域的阻尼应尽可能小，在隔振器的固有频率处应尽可能大，以减少共振时的振幅放大。

了解隔振器的基本特性和动态特性后，就可以设计并计算隔振器的真实传导率与频率的关系。但是，需要具有材料的实际阻尼系数的动态刚度(固有频率与负载)或传导率与频率曲线。

图1是隔振器传导率随频率变化的图形表示。显示了几个百分比的临界阻尼，以显示隔离区域和放大区域的阻尼效应，包括共振时的最大放大($F_D / F_N = 1$)

请注意，随着阻尼的增加，透射率曲线会变平，因此在靠近共振的区域中，曲线会减小，但是在需要隔离的区域中，曲线会增大。曲线表明，如果隔离器中存在很大的阻尼，则必须降低其固有频率，以在所关注的频率下保持所需的隔离度。

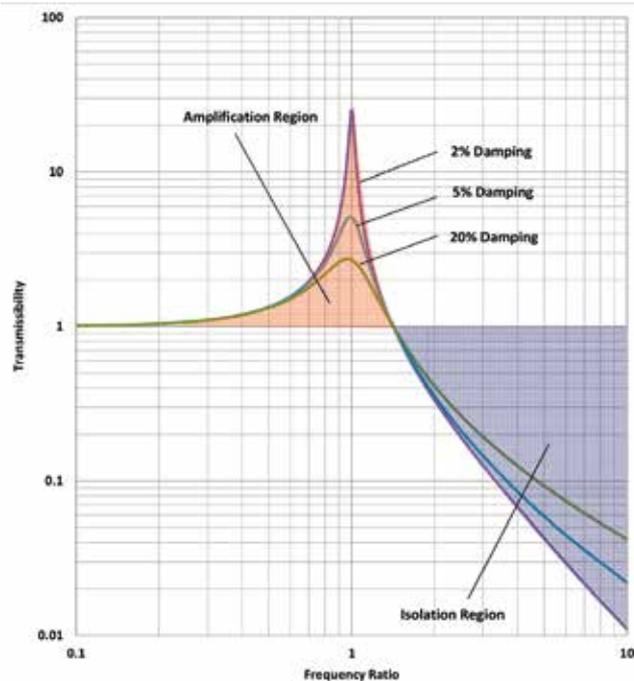


图 1



FABCEL® 隔振垫

Fabcel® 隔振垫专门设计用于降低在工业应用中的产生的结构噪声和振动。

自1962年以来，Fabcel隔振垫已在工业上用于减少振动和冲击。它们由丁腈橡胶制成，具有各种类型和厚度（层），可实现最佳的隔振性能。隔振垫表面上孔格特征的几何形状可以使与未增强的弹性（橡胶）垫材料相关的形状因子最小化。

Fabcel 形状因子

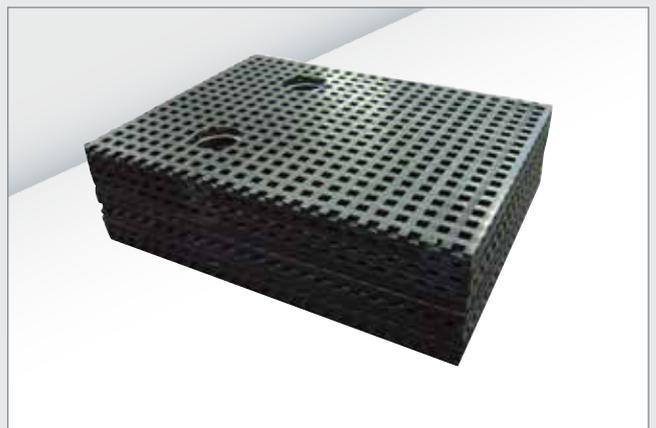
橡胶在压缩时的刚度取决于三个因素：橡胶固有刚度或硬度，通过垂直于载荷的约束而增加的刚度（例如摩擦力），以及橡胶的“形状因子”。可以想象，橡胶是不可压缩的，即当对橡胶表面施加压缩载荷时，橡胶的体积不会改变。相反，橡胶的形状会发生变化，因为体积被移动到不受约束的区域。

“形状因子”是负载面积除以自由移动或膨胀的面积的比例。如果该比例小，则橡胶将更容易变形。如果该比例高，则该橡胶样品会变硬。Fabcel隔振垫的网格形状旨在最大程度地减小形状因子的影响。注意：Fabreka每隔1英寸的放置一个网格，以减少形状因子的影响。该手册中的所有数据均使用6英寸x 6英寸的样本进行测试的，每1英寸的位置使用一个网格。具有较大负载区域的隔振垫将趋于变得更硬，而具有较小负载区域的隔振垫将变得更软。

该手册中的数据可用于很好地估计任何尺寸的垫板的性能，但是如果需要精确的性能，则可能需要测试精确的形状。我们所有5/16英寸厚的隔振垫的挠度与固有频率曲线的差别不大；常规尺寸的隔振垫只相差几赫兹。

Fabcel 隔振垫性能

- 可承受高达300 psi的负载。
- 垂直固有频率低至5.0 Hz，水平固有频率低至3.0 Hz。
- 每单位体积的高储能率，使其成为大多数冲击隔振应用的理想选择。
- 可以多层粘结在一起以达到所需的隔振效率。
- 可以作为整块板材，切割垫块，垫圈或OEM零件形式来供货。



厚度为1/2英寸的Fabcel 200和300隔振垫在扰度和固有频率上可能会相差大一点，因为这些规格隔振垫的网格界面不那么明显，这些隔振垫具有更大的形状因子的影响。在需要隔离较高频率的典型应用（例如泵，风扇或压缩机）的设计中，形状因子对隔振的影响不大，因为它只会影响几赫兹的频率。

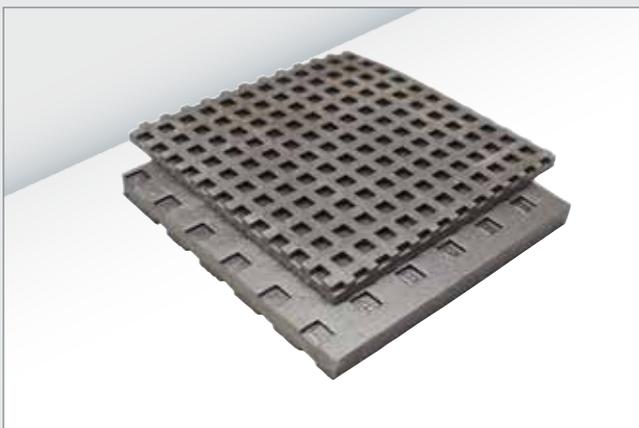
如果您需要更高精度的应用，请与Fabreeka工程师联系，以帮助提供更准确的性能估计。Fabreeka工程师可以使用我们的形状因子曲线来提供更精确的值。如果需要精确的性能，则必须对特定形状进行测试。

Fabcel隔振垫以18英寸 x 18英寸的片材制造。通常会根据实际的应用和隔振的要求将它们切割成一定尺寸并粘合在一起，以达到合适的厚度。

物理性能			
	Fabcel 25	Fabcel 50 200	Fabcel 100 300
硬度	25±5	48±5	68±5
抗拉强度	500 psi	2,000 psi	2,000 psi
延伸率	700%	350%	250%
阻尼 (C/Cc) (常规)	7%	7%	7%
厚度	5/16"	5/16" 1/2"	5/16" 1/2"
最大负载	25 psi	50 psi 200 psi	100 psi 300 psi

Fabcel 隔振垫可抵抗大多数油，水，蒸汽和化学药品。连续暴露的温度极限为-40°F 至 200°F。

Fabcel 隔振垫也可用不同的材料制成，包括有机硅和氟化碳。请与Fabreeka的工程师联系以讨论您的要求。



FABCEL® 隔振垫

弹性系数

所有厚度的Fabcel隔振垫的弹性系数公式如下：

$$K = \text{SRF} \times \text{Pad Area}$$

英制	公制
K = lbs/in	K = N/m

下面的弹性系数 (SRF) 公式和示例将使您能够确定 Fabcel 在各种载荷，隔振垫尺寸和厚度下的弹性系数。

注意：弹性体在动态条件下的反应不同。在动态条件下比在静态条件下，刚度可以增加更多。

静态：静态弹簧刚度系数由负载挠度曲线的斜率确定（如图 3、6、9、12和15所示），或者由动态弹簧刚度系数估算得出。平均静态弹性系数约为动态弹性系数的40%。

动态：动态弹性系数是使用图2、5、8、11和14中所示的频率值计算得出的。

$$\text{DSRF} = 0.10 \times (\text{动态自然频率})^2 \times \text{压强}$$

使用Fabcel 50的典型弹性系数示例如下：

英制		公制
50 psi	压强	0.35 MPa
10" x 10"	面积	0.254 m x 0.254 m
9层	厚度	9层
7.5 Hz	动态自然频率	7.5 Hz

Static Spring Rate Factor (SSRF) 静态弹性系数

SSRF = Slope of Load-Deflection Curve 载荷-挠度曲线

压强 Stress 50-40 psi = 10 psi

挠度 Deflection 0.56 - 0.47 in = 0.095 in

因此: SSRF = 10/0.095 = 105 psi/in

英制		公制
105 psi/in	SSRF	29 MPa/m
$K_s = \text{Static Spring Rate}$		
$K_s = (\text{SSRF}) \times \text{Pad Area}$		
$K_s = 105 \text{ lbs/in}^2 \times 100 \text{ in}^2$		$K_s = 29 \times 10^6 \frac{\text{N/m}^2}{\text{m}} \times 0.645 \text{ m}^2$
$K_s = 10,500 \text{ lbs/in}$		$K_s = 1,871,000 \text{ N/m}$

Dynamic Spring Rate Factor (DSRF) 动态弹性系数

$$\text{DSRF} = 0.10 \times (\text{动态自然频率})^2 \times \text{压强}$$

$$\text{DSRF} = 0.10 \times (7.5)^2 \times 50 \text{ psi}$$

$$\text{DSRF} = 280 \text{ psi/in}$$

英制		公制
280 psi/in	DSRF	79 MPa/m
$K_d = \text{动态弹性系数}$		
$K_d = (\text{DSRF}) \times \text{Pad Area}$		
$K_d = 280 \text{ lbs/in}^2 \times 100 \text{ in}^2$		$K_d = 79 \times 10^6 \frac{\text{N/m}^2}{\text{m}} \times 0.645 \text{ m}^2$
$K_d = 28,000 \text{ lbs/in}$		$K_d = 5,100,000 \text{ N/m}$

多层隔振结构

当干扰或扰动频率非常低且隔振要求非常关键时，必须使用多层Fabcel®隔振垫来降低固有频率并提供可接受的频率比以满足隔振的要求。

使用隔振垫设计多层隔振，以在负载下保持适当的形状因子。这些隔振垫的层与层之间整体地粘接在一起。

与相同厚度的固体橡胶材料比，Fabcel的蜂窝设计允许在载荷作用下具有更大的挠度。这可以带来较低的固有频率和更大的隔振率。

Fabcel多层隔振可以直接放置在机器或对应的支撑下。如果将狭窄的结构钢构件用作机器支架或基座，则可能有必要通过在每个隔振器位置包括一个钢负载分配板或为所有隔振器使用一个更大平板来增加隔振面积。

注意：

为了稳定起见，多层隔振的设计要求宽度/长度不应小于厚度的两倍。

在层叠和粘合Fabcel时，每1英寸的材料（即每3层Fabcel 25/50/100和每2层 Fabcel 200/300）都需要垫片。

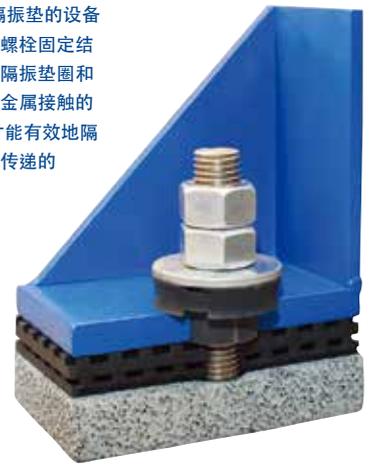
Fabcel 隔振垫圈和 Fabreeka 衬套

Fabcel隔振垫圈和Fabreeka衬套通常与Fabreeka垫片或Fabcel隔振垫结合使用，以减少冲击或隔离传递的振动。

衬套的制造与Fabreeka隔振垫具有相同的性能，因此可以在最严酷的操作条件下提供多年的使用寿命。

Fabreeka衬套按规定的尺寸（外径，内径，长度）制造。建议最小壁厚为3/32英寸。

用Fabcel隔振垫的设备不应直接用螺栓固定结构，但应有隔振垫圈和防止金属与金属接触的衬套。这样才能有效地隔离整个振动传递的路径。



FABCEL 25

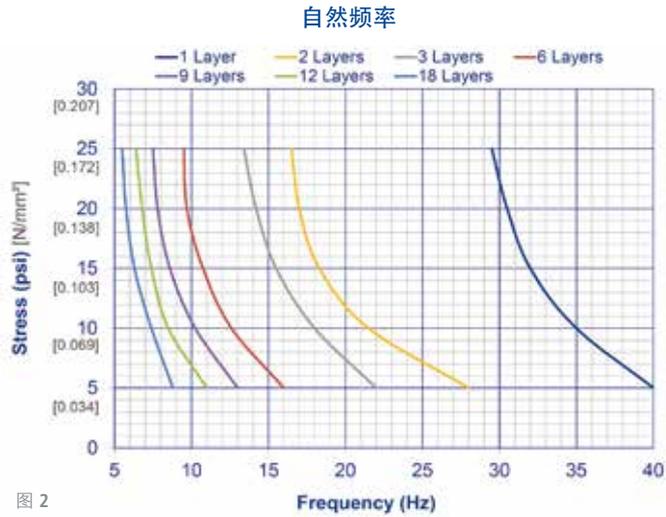


图 2

FABCEL 50

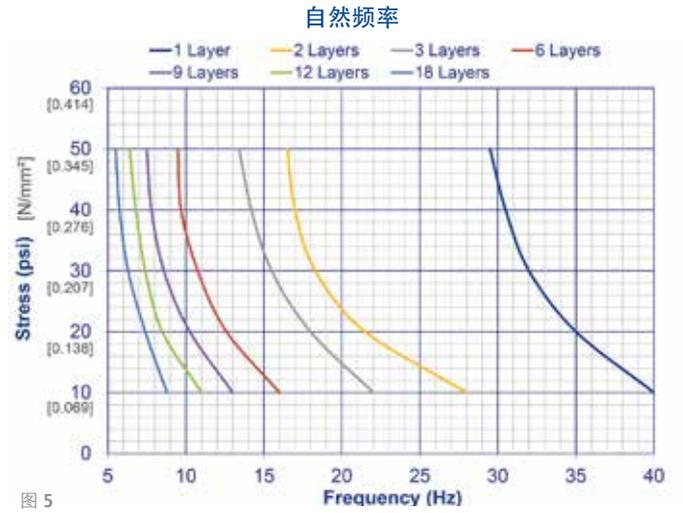


图 5

负载 VS. 形变量 (扰度)

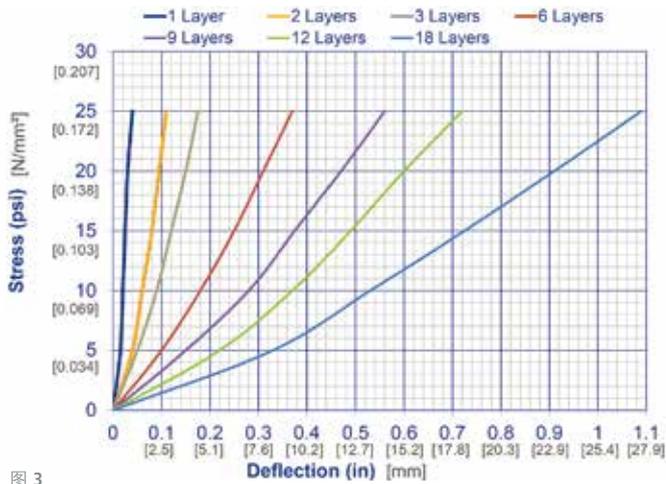


图 3

负载 VS. 形变量 (扰度)

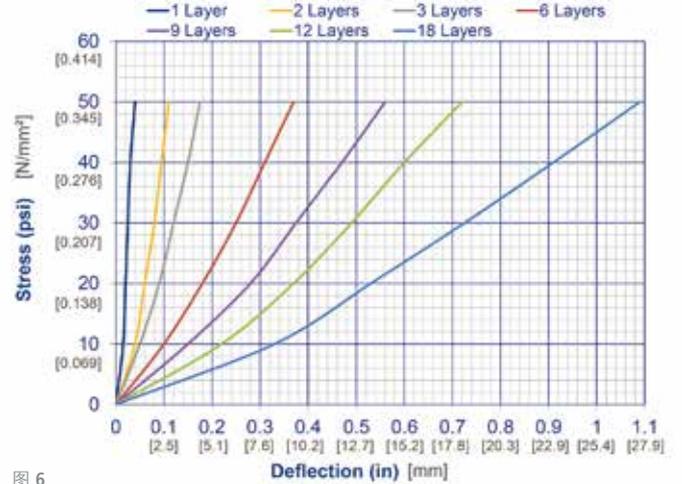


图 6

能量存储

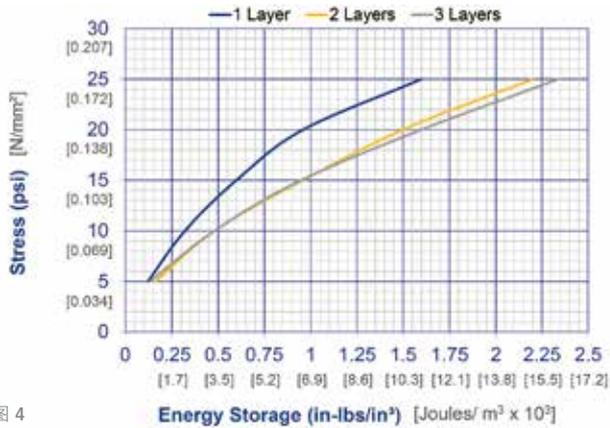


图 4

能量存储

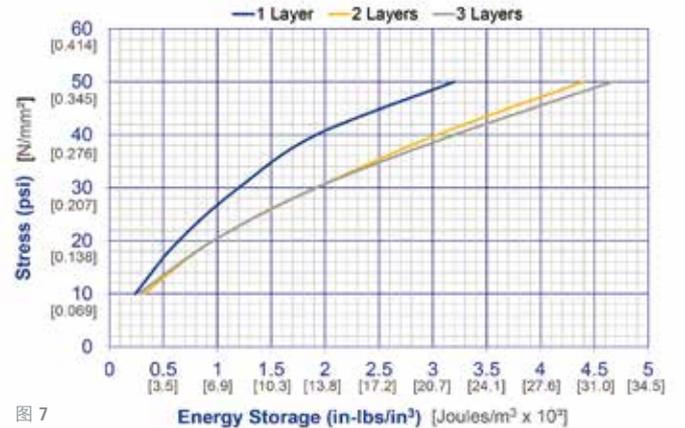
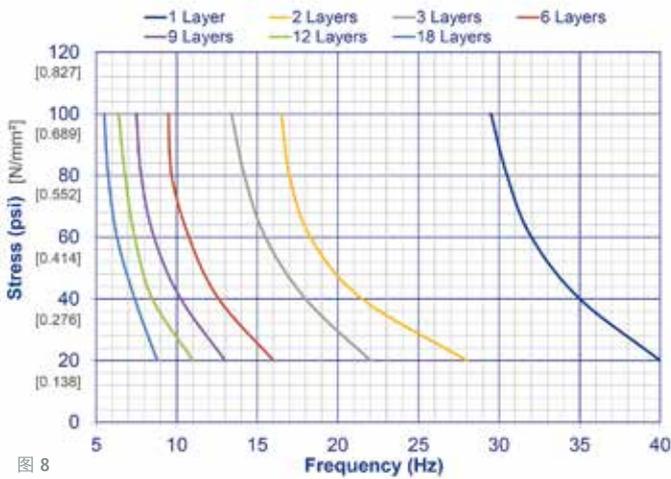


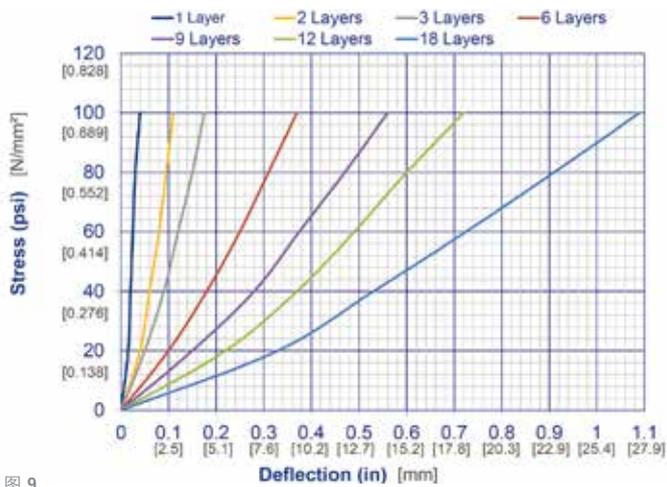
图 7

FABCEL 100

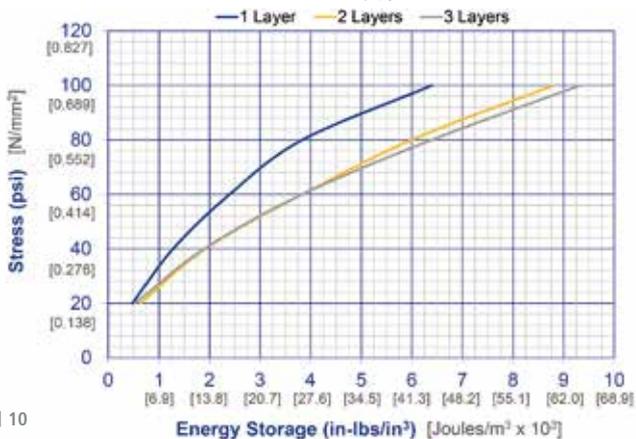
自然频率



负载 VS. 形变量 (挠度)



能量存储



本手册的所有Fabcel数据都是使用6“x6”尺寸样品进行测试获得的。由于形状因子的影响，不同尺寸的实际结果可能会略有不同。如果您对特定的产品配置有疑问，请联系 Fabreeka 的工程部门进行沟通和讨论。



FABCEL 200

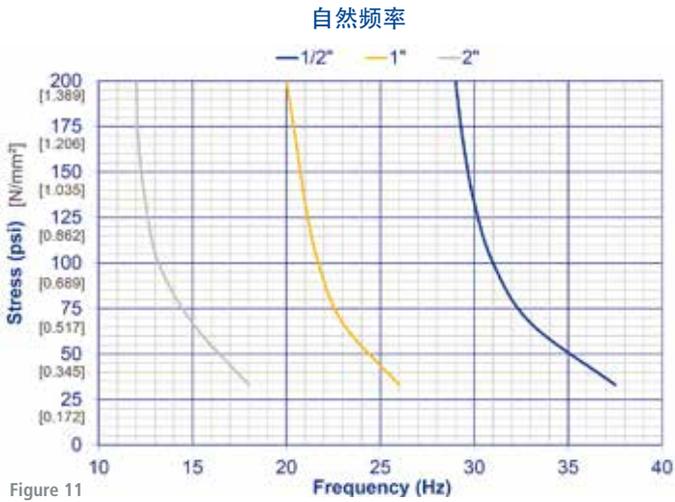


Figure 11

FABCEL 300

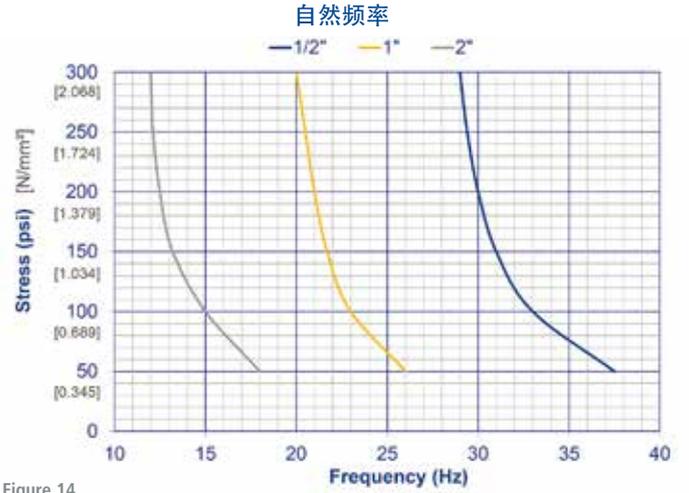


Figure 14

负载 VS. 形变量 (扰度)

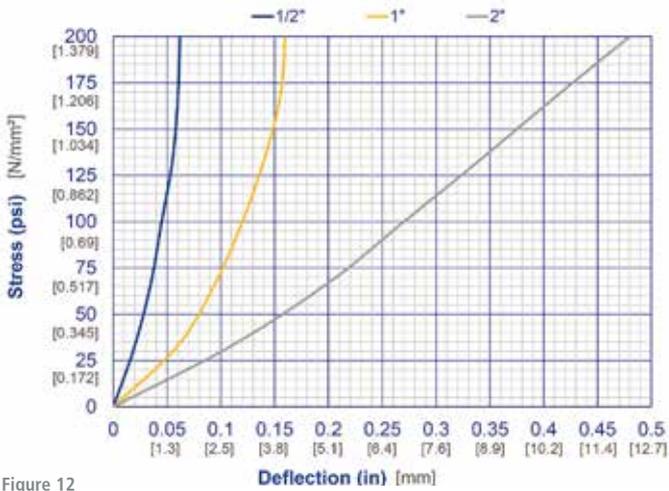


Figure 12

负载 VS. 形变量 (扰度)

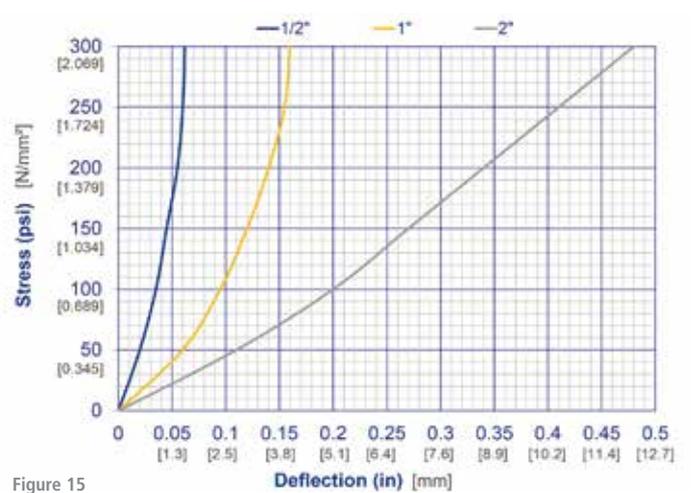


Figure 15

能量存储

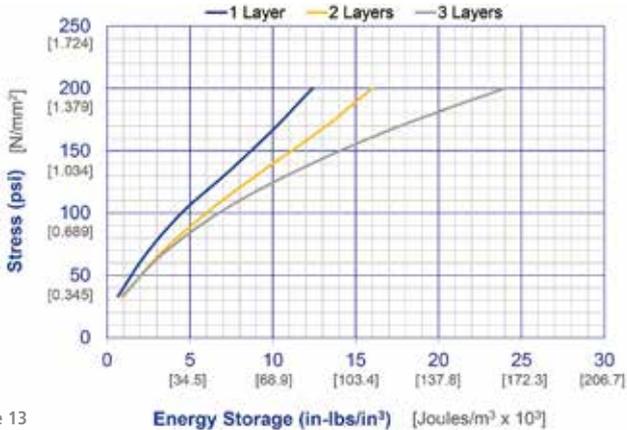


Figure 13

能量存储

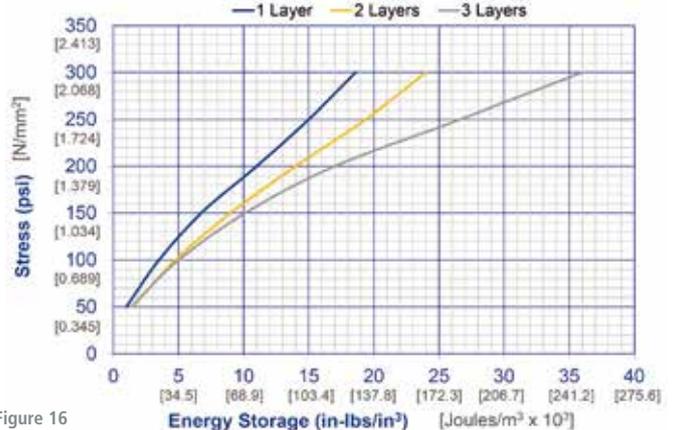


Figure 16

FABCEL 隔振垫隔振率百分比

Fabcel 25, 50 and 100 隔振垫隔振率百分比

		1层 5/16" (8mm) 厚度 负载 - psi					2层 5/8" (16mm) 厚度 负载 - psi					3层 1" (24mm) 厚度 负载 - psi					6层 2" (50mm) 厚度 负载 - psi				
干扰 频率 CPS (Hz)	Fabcel																				
	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
	100	20	40	60	80	100	20	40	60	80	100	20	40	60	80	100	20	40	60	80	100
	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15	--	35	55	65	69
	30	--	--	--	--	--	12	37	47	55	--	47	62	68	73	59	77	83	86	87	
	40	--	--	--	--	--	3	63	71	75	78	55	75	81	83	86	79	88	90	92	93
	50	--	--	13	30	43	53	78	83	85	86	74	85	88	89	91	87	92	94	94	95
	60	20	40	50	60	66	71	85	88	89	90	83	89	91	92	93	91	94	95	96	96
	70	50	61	68	72	76	79	89	91	92	93	88	92	93	94	95	93	95	96	97	97
	80	65	72	76	79	82	85	92	93	94	94	90	94	95	95	96	94	96	97	97	97
	90	74	79	82	84	86	88	93	94	95	95	92	95	96	96	96	95	97	97	98	98
	100	79	83	85	87	89	90	94	95	96	96	94	96	96	97	97	96	97	98	98	98
120	86	88	90	91	92	93	96	96	97	97	95	97	97	97	98	97	98	98	98	98	

		9层 3-1/16" (78mm) 厚度 负载 - psi					12层 4-1/8" (105mm) 厚度 负载 - psi					15层 5-3/16" (132mm) 厚度 负载 - psi					18层 6-1/4" (160mm) 厚度 负载 - psi				
干扰 频率 CPS (Hz)	Fabcel																				
	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
	100	20	40	60	80	100	20	40	60	80	100	20	40	60	80	100	20	40	60	80	100
	10	--	--	--	--	--	--	--	--	3	26	--	--	4	26	42	--	3	26	42	55
	20	26	65	76	79	82	55	76	82	85	87	66	80	85	87	89	73	85	87	89	90
	30	75	86	90	91	92	83	90	92	93	94	87	91	93	94	95	89	93	94	94	95
	40	87	92	94	94	95	90	94	95	96	96	92	95	96	96	97	93	96	96	96	97
	50	91	94	96	96	96	94	96	96	97	97	95	96	97	97	98	95	97	97	97	98
	60	94	96	97	97	97	95	97	97	97	98	96	97	98	98	98	96	97	98	98	98
	70	95	97	97	97	98	96	97	98	98	98	97	98	98	98	98	97	98	98	98	98
	80	96	97	98	98	98	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	90	98	97	98	98	98	97	98	98	98	98	98	98	98	98	99	98	98	98	99	99
100	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	98	98	99	99	99	
120	98	98	98	99	99	98	98	99	99	99	98	99	99	99	99	98	99	99	99	99	

Fabcel 200 and 300 隔振垫隔振率百分比

		1层 1/2" (13mm) 厚度 负载 - psi				2层 1" (25mm) 厚度 负载 - psi				4层 2" (50mm) 厚度 负载 - psi			
干扰 频率 CPS (Hz)	Fabcel												
	200	50	100	200	--	50	100	200	--	50	100	200	--
	300	50	100	200	300	50	100	200	300	50	100	200	300
	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26	43
	30	--	--	--	--	--	--	4	19	32	59	76	80
	40	--	--	--	--	16	43	61	66	70	80	87	89
	50	--	13	42	48	58	69	78	80	82	88	92	93
	60	32	51	65	68	74	80	85	86	88	91	94	95
	70	57	68	76	78	81	85	89	90	91	94	96	96
	80	70	76	82	84	86	89	91	92	93	95	96	97
	90	77	82	86	87	89	91	93	94	94	96	97	97
	100	82	85	89	90	91	93	94	95	95	96	97	98
	110	85	88	91	92	93	94	95	96	96	97	98	98
120	87	90	92	93	94	95	96	96	97	97	98	98	

可以使用以下公式计算传导率：

$$\text{Percent Reduction} = 100 \times \left[1 - \frac{1}{\left(\frac{\text{Forcing Frequency}}{\text{Resonant Frequency}} \right)^2 - 1} \right]$$

Fabcel B30

Fabcel B30 是独特的Fabcel产品，专门设计用于提供比标准Fabcel隔振垫更高的阻尼，以最大程度地减少回弹并减小共振附近的振动。减少振动的最佳方法是将其隔离，但要做到这一点，隔振器的固有频率必须远低于干扰频率（问题频率）。请参考第4页上的传导率曲线。

这在已知干扰频率并且隔振器（例如我们的其他Fabcel产品）的固有频率足够低以适合应用的情况下很容易实现。在某些情况下，振动频率无法隔离，因为它太低，随机振动具有很多频率，或者根本就不知道。

考虑到大多数振动问题是由于两个频率处于共振状态，因此，下一个最佳方法是将共振时的振幅最小化。

这也是Fabcel B30可以非常行之有效的地方。Fabcel B30中的附加阻尼使共振时的振幅最小化，从而降低了振动水平。

Fabcel B30 对于许多类型的应用而言可能是一个很好的解决方案，例如洗衣机（变化的RPM），研磨机（随机振动）和其他需要将振动与支撑地板或其他结构分离的工业设备。

物理性能	
	Fabcel B30
硬度	30±5
抗拉强度	2,150 psi
延伸率	890%
阻尼 (C/Cc) (常规)	15%
密度	1.03 g/cm ³
厚度	5/16"
最大负载	30 psi



FABCEL B30

自然频率

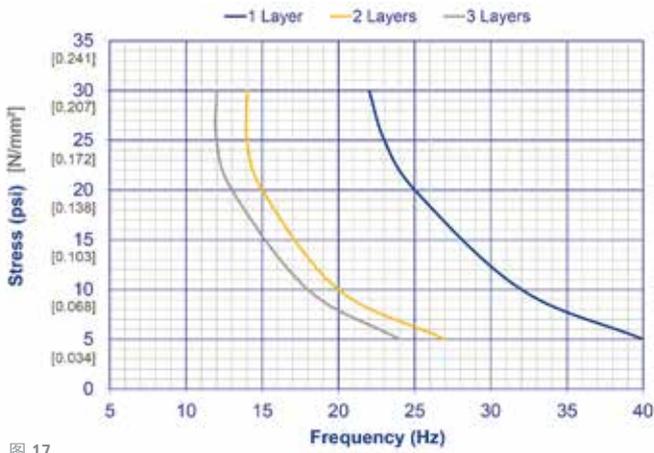


图 17

负载 VS. 形变量 (扰度)

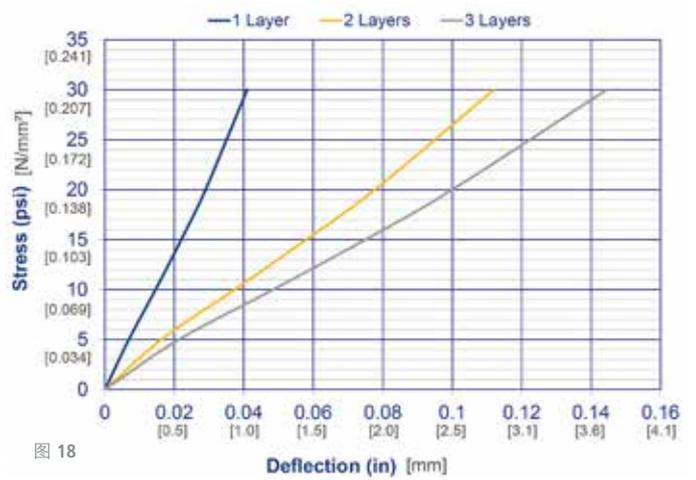


图 18

阻尼

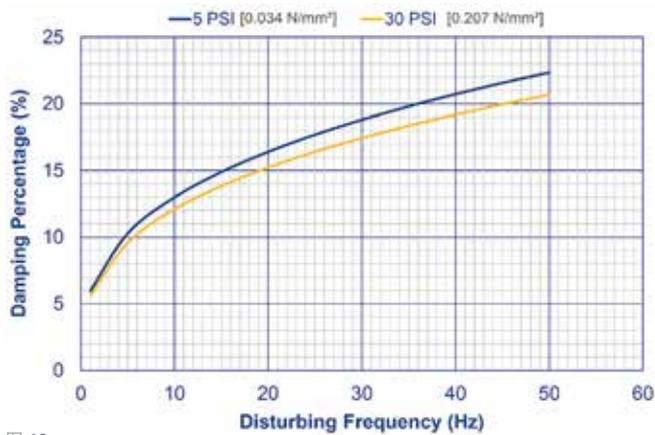


图 19

能量存储

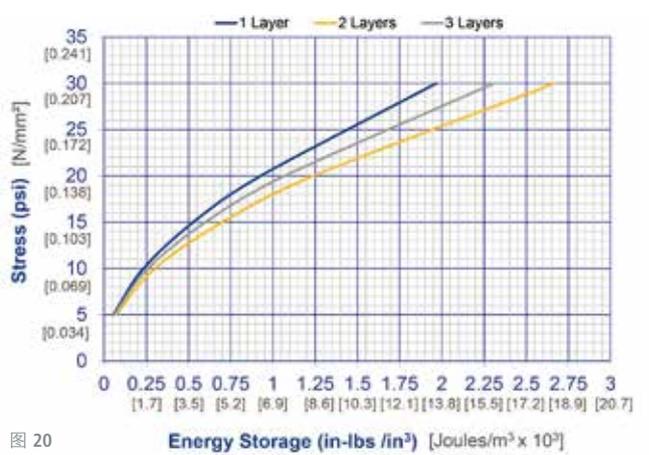


图 20

FABCEL® 用于 振动隔离

Fabcel 隔振垫通常用于减少低频振动和结构噪声。为了确定适合应用的 Fabcel 类型和厚度，必须计算材料上的应力，并知道所需的隔振水平。

在计算应力时，应考虑每个支撑位置的最大载荷条件（不平衡的动态力，不均匀的机器/设备重量等）。

压缩机重 11,520 磅。它用 6 英寸 x 6 英寸的四脚支撑。假设负载分布均匀，则每只脚的压力为 $11,520 / 4 = 2,880$ 磅，其他产品 FAB-EFP Fabreeka 衬套 Fabreeka Pads 2880 磅 / 36 英寸 = 80 磅 / 平方英寸 80 psi 超出了 Fabcel 50 的应力极限（请参阅第 10 页），因此应使用 Fabcel 100。

压缩机以 1800 rpm 或 30 Hz 的频率运行。在此频率下的传导率要求为 40%（降低 60%）或更高。请参阅第 13 页的“传导率百分比”图表，确定在 80 psi 的压力下 Fabcel 100 的适当厚度，以实现所需的传导率。

使用 30 Hz 的强制频率，Fabcel 10 在 80 psi，1 英寸厚（3 层）时，将使振动降低 68%，相当于 32% 的传导率。

注意：在给定负载下减小 Fabcel 材料的面积会增加应力，但也会降低弹簧刚度，从而导致较低的固有频率和更好的隔振效果。通过增加层数来增加厚度也会产生相同的结果。

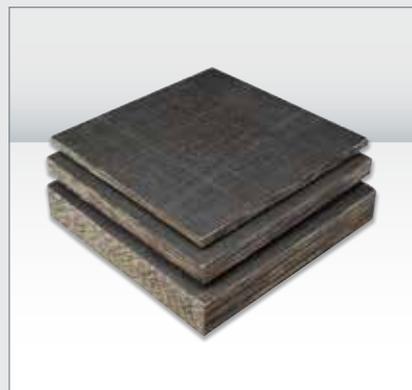
Additional Products



FAB-EFP



Fabreeka 衬套



Fabreeka Pads

FABCEL® 用于 冲击隔离

Fabcel 隔振垫也可用于减少冲击力并限制传递的力。隔振器的有效性不是通过传递性（如振动）来衡量的，而是通过隔振器的扰度和能量存储来衡量的。

由于能量的存储和释放，输出力远小于输入力，从而导致有限的力传递。

为了确定Fabcel隔振垫的正确类型和厚度，需要以下信息：

Fabcel上的静态应力（来自设备重量）Fabcel上的动态应力（来自施加的动态负载）冲击输入施加给Fabcel的动能DIMFAB Fabcel Mounts地脚垫
 $KE = F \times D$ （力x动态输入距离）或 $KE = 1/2 MV^2$ （动态输入的质量和速度）

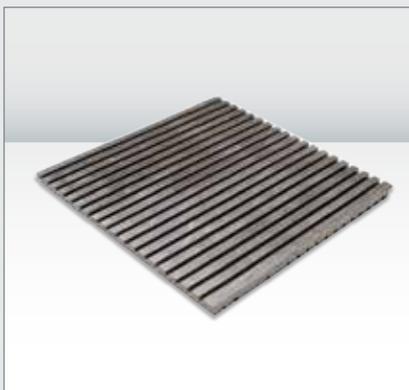
静态和动态应力用于确定Fabcel上的静态和动态变形。总应力不应超过对应类型的隔振材料的最大允许应力。Fabcel隔振垫可以无失效地吸收的最大动能可以通过使用动态扰度来计算并以此选择合适的隔振垫厚度。

应力 = 动态扰度 / 厚度

$KE_{to\ absorb} = \text{Fabcel 体积} (1/2 \times \text{总压强} \times \text{应力})$

使用第10至12页上的储能图，必须将所要吸收的动能与在Fabcel的动态应力下可存储的动能进行比较。

能量存储容量必须大于施加的动能。有关动态输入的频率和相应的应力限制，请咨询Fabreeka的工程部门。



DIMFAB



Fabcel Mounts 地脚垫

产品多样性

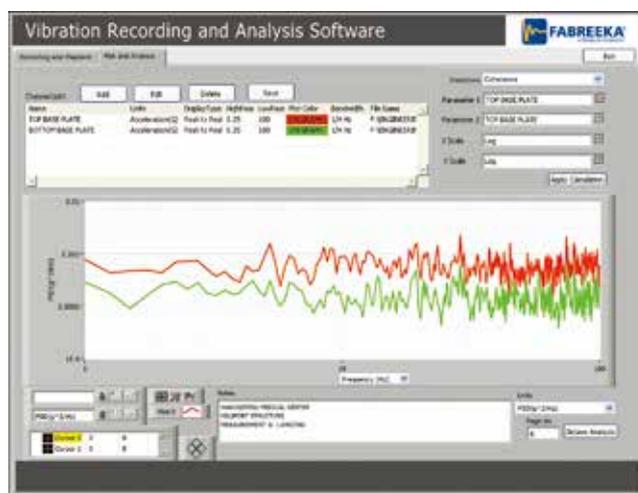
除了 Fabcel 隔振垫之外, Fabreeka 还提供各种不同的产品来满足您的振动和冲击控制要求。我们的工程部门可以帮助您确定哪种产品将提供最佳解决方案。

FABCEL 应用案例

建筑基础-直升机机场

Fabcel 通常用于提供隔振效果并减少建筑物中的结构噪声。应用包括基础，立柱和支撑结构。

例如，Fabcel 隔离垫圈与Fabcel材料层结合使用，以在直升机机场设计中的每个结构连接处完全隔离振动传递路径。



该图表示能量吸收与频率的关系。红线表示直升机的冲击力，绿线表示在安装隔振垫后，传递的能量减少了84%。

发电站-变压器

Fabcel 隔振垫和变压器支架可控制单相和三相变压器安装中的结构振动和噪声。



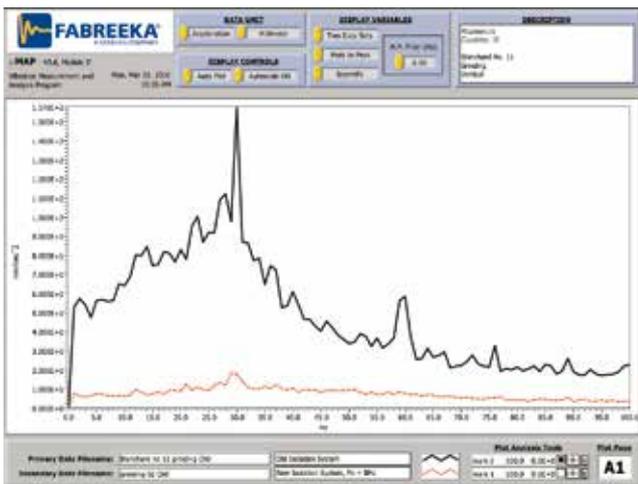
石油和天然气-压缩机

Fabcel 隔振垫以及垫圈和衬套是避免压缩机打滑时产生不必要振动的措施之预防



工业机械-研磨机

Fabreeka 进行了一项振动研究，以比较当前设置的频率响应和 Blanchard 磨床的新隔振系统。新的隔振器由 Fabcel Lev-L 底座和 9 层 Fabcel 100 组成。新的隔振系统将传递的振动水平降低了 92%。



OEM 配套方案

Fabcel 可以以片材，切割垫块，垫圈或 OEM 组件的形式提供。

尺寸和厚度经过专门设计，以减少冲击，减振和降低结构噪声。Fabcel 也可以用 PTFE (Teflon®) 表面或隔热材料制造，以在需要时提供低摩擦系数或热保护。



隔振垫圈



Stabilus China

上海市浦东新区盛荣路388弄百佳通园区4号楼9楼

info.cn@stabilus.com

<http://group.stabilus.com/cn>

扫描下方二维码, 与我们联系!

