



FABREEKA®
振动隔离和
冲击控制解决方案

STABILUS

机械工程与自动化



关于 FABREEKA 公司

2018年10月，Fabreeka® 庆祝在振动隔离和冲击控制应用领域拥有的能力和经验达到 100 年。Fabreeka® 总部位于美国马萨诸塞州的斯托顿 Stoughton，在全球范围运营和销售产品，凭借多年的创新解决方案经验和强大的技术实力，Fabreeka® 是高品质隔振产品和方案的领先供应商，拥有卓越的工程知识和一流的服务。

“很多公司都有提供有关隔振和冲击控制的产品，Fabreeka® 能够论证性地提供富有经验的技术解决方案。了解客户的具体需求，为客户提供所需的解决方案及匹配经过验证的产品，这是我们在过去 100 年时间里不断成长的优势之一”

總經理 David Meyer

建筑物的隔振，航空航天和汽车测试设备的隔振方案，石油冶炼和采矿设备振动的消除，以及其他各种工业环境的应用，Fabreeka® 的应用领域正如其产品一样多种多样。在基础隔振这个领域使用到的是 Fabreeka pad。这个产品由织物增强型弹性体制造而成。它在吸收振动和冲击控制的材质上世界领先。这个 Fabreeka® pad 材料在推向市场 80 年，年之后的今天通过不断的优化升级，还在全球范围内广泛应用于任何有需要吸收振动和冲击的地方。

这一基准产品是早期与麻省理工学院 (MIT) 和固特异 (Good-year) 的工程师密切合作的结果。与麻省理工学院的合作至今仍在继续。

其他的创新产品包括 Fabcel 减振垫，于 1962 年开发，提供具有低频隔振和减少冲击特性的产品。滑动式隔振垫于 1969 年推出，采用基于 Fabreeka pad 的设计来承受不利的旋转力。

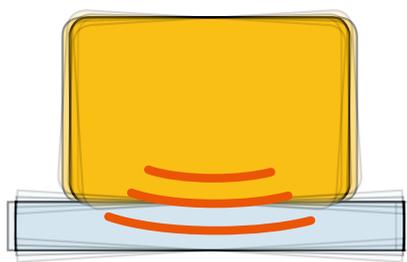
自 1990 年代早期以来，Fabreeka® 通过主动减少振动的气浮隔振系统提供了更多先进的解决方案。非常适用于同时要求有高度控制和低频振动控制的环境，也能提供适用于无尘室环境下的气浮隔振产品。

作为满足全球不断增长的结构隔热要求以减少商业和住宅建筑结构中能量损失的要求，Fabreeka® 能够提供成熟的隔热材料 (TIM)。今天，绿色的 Fabreeka-TIM® 因其在越来越多的节能建筑中的应用而成为全球认可的商标。基于这些特色的产品和对未来的持续展望，Fabreeka® 已做好充分准备，在下一个 100 年里进一步拓展其业务和地位。

Fabreeka® 在 STABILUS 集团强大的屋顶下

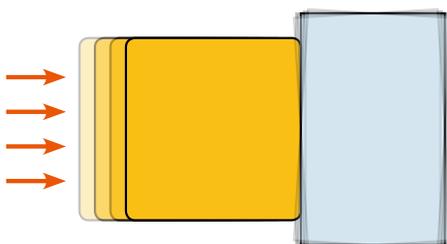
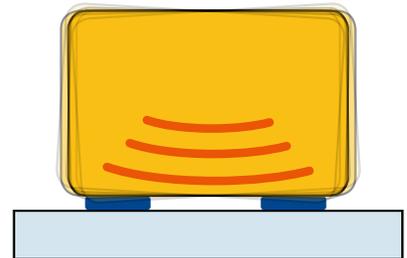
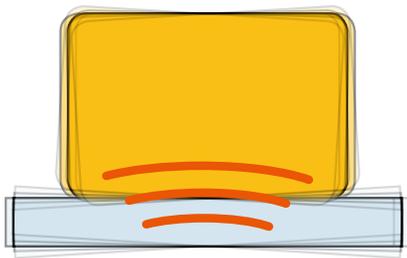
Fabreeka® 自 2016 年起成为 STABILUS 集团的成员。STABILUS 是全球气弹簧和阻尼器市场的领导者，总部位于德国科布伦茨，拥有覆盖全球网络的生产设施和子公司，包括 Fabreeka®。在 STABILUS 家族中，Fabreeka® 拥有持续创新和可持续发展的所有支持和机会。

有振动的问题吗？ 找我们寻求理想的解决之道



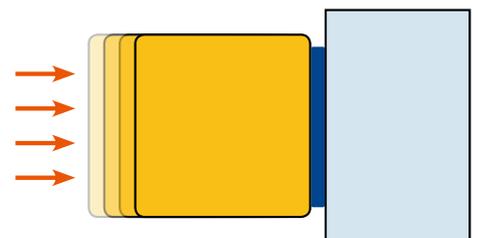
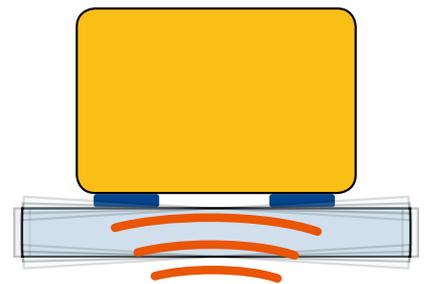
每天有来自于因为结构设计和冲击载荷导致的振动的折磨和挑战？

- 无论是设计或一些意外，有些机器产生了不必要的振动，而递到了周围环境，引起生产线的问题，亦或是成为员工或是当居民的一种负担。
- 您要求高精密制造工艺和高精密测量的产品正受到来自于环境的不利影响。
- 无论是高速或低俗的振动冲击都会影响到您的产品质量，或对周边的零部件产生破坏。



凭借几十年的经验和技術，我们会为您提供适合的产品

- 我们提供任意范围的承载和尺寸。
- 我们基于您产品的应用工况提供几乎涵盖所有频率范围的产品和隔振材料。
- 通过降低振幅，我能够过滤掉高达 98% 的振动。
- 我们内部开发的Pad隔振材料几乎能够 100% 吸收掉来自外部冲击能量。
- 我们为您的员工，您的设备，您的投资提供保护的方案。



不同行业的应用案例

我们提供的不仅仅是隔振器

自1936年以来，我们Fabreeka® International在振动隔振和冲击控制领域处于领先地位。从那时起，我们已经不仅仅生产制造隔振器，基于我们从设计咨询，现场测量，到施工，安装，实施和验收测试方面深入专业的工程知识，更为不同领域客户提供广泛的专家服务和建议。

工业机器设备

- 压缩机
- 泵
- 风扇
- 研磨设备
- 注塑机

汽车测试

- 作动器
- 振动设备
- 振动台
- 环境和真空箱
- 测功机

实验室设备

- 显微镜
- CMM 坐标测量仪
- 硬 硬度粗糙度测量仪
- 医疗设备 (CT, MRI)
- AOI 检测

金属成型

- 锻锤机
- 压力机



工业机器设备: 用于机器隔振的 Pad 减震垫, 减振地脚和地基隔振产品



汽车测试: 用于道路模拟测试, 发动机测试台架, 测功机, 及其他测试设备的低频隔振系统



金属成型: Fabreeka® pads 用于大大降低锻锤和压力机产生的振动和冲击





采矿设备：Fabreeka® 垫圈减少了挖掘机/铲斗的维护和停机时间



飞机测试：Fabreeka-SSS 软支撑系统用于浮起飞机进行地面振动测试（GVT）



石油&天然气：减少来自旋转设备的振动，以及管道上的热膨胀



发电设备：减少变压器和变电站设备产生的噪音和振动



钢铁冶炼：减少当钢卷制造过程中热线圈下降时产品的冲击和振动



运输行业：通过轨道下的减振垫减少轨道上的车辆振动并改善轨道的维护成本

飞机测试

- 软支撑系统

采矿业

- 破碎机
- 筛选设备
- 振动输送机
- 搅拌机
- 挖掘机

石油 & 天然气

- 管道支撑
- 活塞式压缩机
- 石油钻井平台
- 海上石油平台

发电设备

- 发电装置
- 变电站
- 涡轮机
- 应急发电机

钢铁冶炼

- ■ 线圈架
- 滚轮桌
- 停止条
- 烟囱

交通运输

- 铁路轨道
- 铁路车辆
- 车辆制造
- 铁路桥梁轴承

建筑施工

- 桥梁
- 建筑物
- 电梯/升降机
- 工业烟道
- 外墙/建筑围护结构
- 堆栈阻尼环

起重机

- 起重机轨道垫

纸浆和造纸业

- 剥皮机
- 碎屑机
- 松散机
- 振动筛
- 纸浆压力机
- 泵
- 管道



建筑施工：减少建筑物中结构噪声，振动和热桥接



起重机：减少振动，减轻梁的应力，改善载荷分布，消除机械磨损



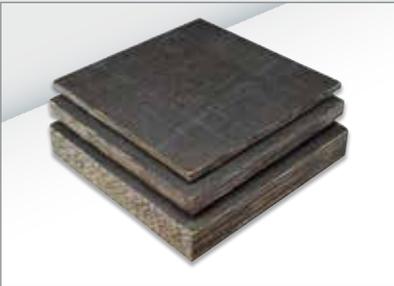
纸浆和造纸业：最大限度地减少纸浆和纸张过程中的冲击和振动

产品系列

FABREEKA® 提供最佳效果的产品范围

有关产品选择的指南，包括负载和频率范围，请参阅第 P12-13 页。

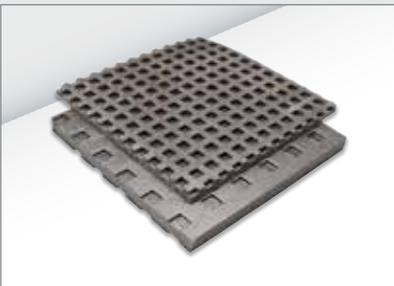
Fabreeka® 是振动隔离和冲击控制领域的市场领导者，100 多年来一直为各个领域提供定制的工程服务和产品。我们为各个领域生产优质的产品，包括建筑，工业设备和重工业。我们给客户的建议和选型基于我们完善的工程原理和经过测试的产品性能。Fabreeka® 不仅仅是隔振器制造商，我们更为振动和冲击问题设计解决方案。



Fabreeka® Pad

Fabreeka® 减振垫是原始的织物增强弹性垫，非常适合减少冲击，适用于安装在重型机械，吸收冲击冲击和隔离传输振动。Fabreeka® Pad 减振垫具有相对较高的 阻尼率，为

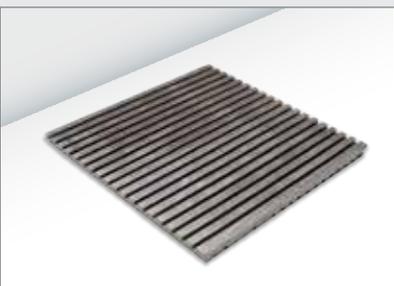
临界值的 14%，是天然橡胶和未增强弹性体的阻尼值的两倍。它的固有频率低至 12 Hz，不受大多数油类和溶剂的影响，并且能抵抗蒸汽，水，霉菌和盐水的影响。



Fabcel® Pad

Fabcel® 减振垫采用与 1962 年开发的相同脘化合物制成。设计用于提供低频振动隔离和减少冲击，它可以具有低至 5.0 Hz 的垂直固有频率和水平固有频率低至为 3.0 赫兹。

Fabcel® 垫已被用于需要吸收冲击或隔离传输振动的机械和敏感设备上，Fabcel® 具有单位体积的高储能率，是某些隔振应用的理想选择。



DIMFAB 280

DIMFAB 减振垫是应用于水面舰艇和潜艇上对降低结构噪声，减振和冲击隔离的成熟应用方案。DIMFAB 具有良好的抗漂移性，可以承受恶劣的环境。它易于安装，用剪刀或

锋利的刀子都可切割，很容易通过堆叠获得更大的厚度。船上典型的需进行隔振的设备有推进系统，通信设备，电气和液压设备以及往复机械装置。

隔振垫圈和衬套

Fabreeka® 隔振垫圈和衬套用于消除金属与金属之间的接触，并打破振动或冲击的传递路径。垫圈和衬套通常与 Fabreeka®-Pad 减振垫或 Fabcel®

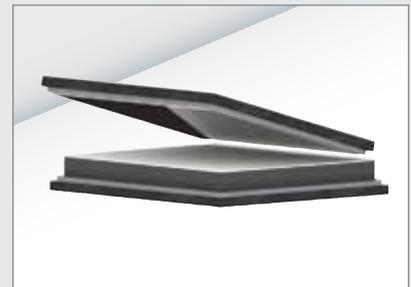
减振垫一起使用来减少冲击或振动的传递。衬套的制造与 Fabreeka®-Pad 具有相同的性能，因此可在最严苛的工作环境下使用很多年。



Fabreeka® 结构膨胀/滑动式隔振垫

Fabreeka®提供多种类型的滑动/膨胀隔振垫，具体取决于您的应用。所有 Fabreeka®滑动式隔振垫均配有上部单元和下部单元。结合我们的 Fabreeka®衬垫以承受不利的旋转,Fabreeka®SBX 结构膨胀隔振垫是最具有弹性的，适用于因横梁跨度太大引起的结构公

差，高负荷和旋转都非常突出的工况。Fabreeka®STX膨胀隔振垫由不锈钢上部单元和PTFE下部单元组成。STX 隔振垫具有极低的摩擦系数，这在膨胀较大时非常适用。Fabreeka®TTX膨胀隔振垫由PTFE上部和下部单元组成。TTX 隔振垫具有比STX轴承更高的摩擦系数，在膨胀标准有限的情况下使用。



SA-47® Pad

SA-47® 轴承垫可为预制混凝土，建筑 and 施工应用中的表面不规则和非平行承重表面提供补偿。还可以提供带表面带 Teflon® 特氟龙的增强型弹性轴承垫，用于膨胀轴承和管道滑

道。SA-47® 轴承垫不受大多数油的影响，并且能抵抗蒸汽，水，霉菌和盐水的影响。



Fabreeka-TIM® 结构隔热材料

Fabreeka-TIM®, 隔热或隔热材料，由玻璃纤维增强层压复合材料制成。这种材料的特性提供了一种热效率高，节能的产品，可防止结构

连接中的热桥接，Fabreeka-TIM® 是一种用于法兰连接钢之间的承重热隔断。主要好处是它保持结构完整性，同时可以减少能量的损失。

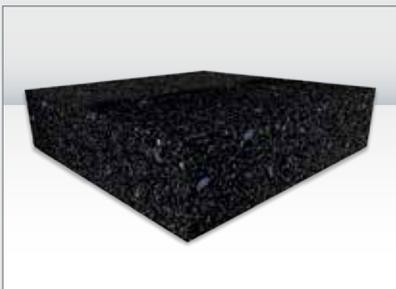




FAB-EPM HP®

FAB-EPM HP® 材料是一种混合发泡聚氨酯，专门设计用于为建筑和机器基础提供低频振动隔离。FAB-EPM HP® 的自然频率取决于负载和材料类型，

范围从 6Hz 到 40Hz。FAB-EPM HP® FAB-EPM HP® 材料可以按多种密度进行生产，可实现最佳隔振性能。



FAB-EFP®

FAB-EFP® 是一种经济高效，环保的隔振材料，由可再生材料制成。材料制成大尺寸板材，易于安装，负载范围广，性能稳定。有多种不同的

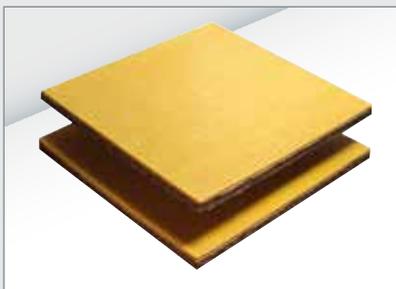
密度，从惯性质量的隔振，到建筑的隔振，到工业设备的隔振，有着广泛的应用。



Fabsorb®

Fabsorb® 材料吸收由机器诱导的能量，限制高频干扰的传输，在机械支撑基础中隔离稳态的和诱导性的冲击

和振动。Fabsorb® 的固有频率取决于负载和材料类型，范围从 12 Hz 到 50 Hz。



Fabreeka® Crane Rail Pad 天车轨道减振垫

Fabreeka®-LTP 天车轨道减振垫可用于轻型/重载/极重载天车轨道环境中。CR2-3 型采用织物增强，耐油弹性体制成。型号 CR17-5 采用 Fabreeka® Pad 制造，由多层织物增强材料组成，提供增强的抗压强度，刚度和降低高压压缩负载环境下的拱

起变形。两种类型的减振垫都具有 LTP（层压热塑性）表面，其在加热和高压下时与 Fabreeka® Pad 整体模制在一起。Fabreeka® 天车轨道减振垫自 1962 年开始使用，并且已经证明可以使跑道/轨道应力减少高达 40%，同时还可以降低噪音和振动。

Fabreeka Precision-Aire™ Rolling Lobe Air Mount (RLA)

RLA 气囊式空气弹簧

气囊式空气弹簧在垂直和水平方向上提供低频隔振。自然频率取决于气囊的浮动高度和气囊样式（单囊，双囊或多囊）。水平方向的弹性力（刚度）和气囊稳定性也是影响浮起高度的因素。因此，每种类型的气囊空气弹簧都有最佳

的浮起高度。通过增加额外的空气量，例如增加附加罐，可以获得较低的垂直固有频率。气囊式空气弹簧的一个特点是它们在充气后能够提供大的行程。因此，气囊式空气弹簧能够设计并应用在一些需要有大的动态位移量的项目上。



Precision-Aire™ Leveling Isolators (PAL)

PAL 精密超低频气浮隔振器

Fabreeka® PAL 气浮隔振器提供超低频的振动隔振。这些隔振器非常适用于同时要求有浮起高度控制和低频

隔振的情况。PAL 气浮隔振器通过自动重新调平到预设位置，对支撑负载的变化和重心移动做出快速反应。



Precision-Aire™ Pneumatic leveling Isolators (PLM)

PLM 精密低频气浮隔振器

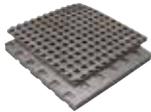
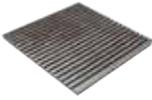
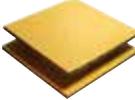
Fabreeka® PLM 系列气浮隔振器是低频振动和冲击隔振器，可以减少干扰振动和设备调平。在隔振应用中，隔振器的充气结构能够显著降

低 5.0 Hz 以上频率的振动。在有冲击的应用场合，具有弹性体的外壁结构能够承受高挠度的冲击。



有关产品选择的指南，包括负载和频率范围，请参阅第 12-13 页。

产品选型指南

Fabreeka 产品	Fabreeka® pads	SA-47 Pads	Slide Bearings (Type SBX)**	Fabcel® Pads	DIMFAB Pads	Crane Rail Pads
是否有冲击	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No
是否有振动	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
						
隔振频率范围 (Hz)						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
20	12 - 60	15 - 25	12 - 60	6 - 40	6 - 40	
30						
40						
50						
60						
最大工作载荷	10,000 psi* 68.95 N/mm ²	7,000 psi* 48.3 N/mm ²	1,500 psi 10.4 N/mm ²	5 - 300 psi 0.03 - 2.1 N/mm ²	5 - 50 psi 0.034 - 0.345 N/mm ²	up to 12,000 psi up to 83 N/mm ²
典型应用	桥梁 建筑大楼 防撞设备 破碎机 钻机 拉铲挖土机 发动机 / 发电机 风扇 / 鼓风机 锻锤机 Grizzly小型机 灯柱垫 管道 冲压机 泵 / 马达 有轨列车 轨道枕木垫 堆垛机 钢卷架 风力发电机	桥梁 灯柱垫 石材减振垫 预制混凝土 结构件 有轨列车 轨道枕木垫	桥梁 综合结构	压缩机 坐标测量机 钻床 电梯 发动机 / 发电机 风扇 / 鼓风机 直升机场 工业机器设备 压力机 泵 / 马达 变电站	潜艇 船舶	桥梁起重机 龙门起重机 矿石起重机

* 压缩载荷，永久静载荷：Fabreeka® Pad 为 2,000 psi (13.8 N/mm²), SA-47 为 1,500 psi (10.4 N/mm²)。如有选型需求，请联系当地 Fabreeka® 工程师。
 ** 可提供其他类型的滑动式隔振垫。如有需求，请联系当地 Fabreeka® 工程师。
 *** 轻载的结构隔热材料还可用于非力矩连接。如有需求，请联系当地 Fabreeka® 工程师。

服务

完整的振动控制解决方案

为不需要的振动和冲击提供解决方案，有时不仅仅是提供正确的隔振器或隔振材料。对于许多应用，我们的客户还要求提供交钥匙工程来履行整个项目要求。

振动现场的测量和分析服务

低频振动和大冲击输入会影响高精度机器和设备的精度，重复性和产能。大多数精密机床和测量机制造商都为其机器建立了允许的振动规格。Fabreeka® 利用高精度仪器对振动的幅度和频率进行量化，并对振动控制提出建议。

Fabreeka® Finite Element (FEA) 有限元分析服务

检查振动结构中的模态形式是通过改变刚度，质量或阻尼来调节振动幅度的有价值的步骤。有限元分析将定义和建模结构的模态形状和响应频率，以及隔振系统对机器引起的输入和/或环境输入的响应。

Fabreeka® 在线选型和计算工具

Fabreeka® 推出了一款用于机器基础隔振的在线选型工具。基于客户想要安装的机器规格，工业机器设备的基础或惯性质量的设计者在输入他们想要设计的隔振基础信息时，可以快

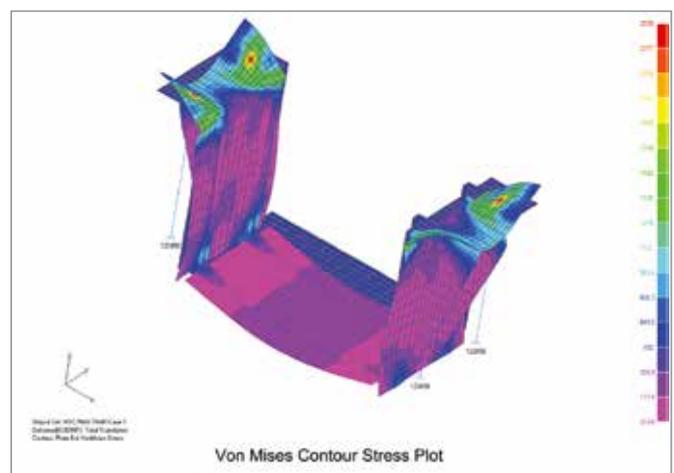
速获得结果。我们的网站全天候提供易于使用的软件，例如在招投标和订购过程中，我们为每个项目提供可打印的PDF文件和该项目的唯一ID号码来减少来回反复确认的次数。此外，新选型工具通过始终指示机器位置及其建议的隔振基础并通过3D视图来可视化客户的应用，并允许用户从隔振方案中选择最多四个选项，涵盖所有价格范围，以便根据预算进行最佳选择。当然，也随时欢迎您通过电话，电子邮件或在现场咨询Fabreeka® 当地工程师。



自 1918 年成立以来，来 Fabreeka® 一直致力于为客户提供最优质的服务。我们的技术人员在解决隔振问题方面的经验对您的项目来说是非常有价值的。

Fabreeka® 交钥匙工程服务

除了我们的个性化服务外，Fabreeka® 还提供交钥匙工程，从项目设计到项目施工，包括完整的隔振系统解决方案。 Fabreeka® 有一个有组织的团队架构，以最大限度地提高各方的响应速度和沟通能力。 我们过去在类似项目上建立的关系和经验将有助于确保项目的质量和进度。



为一电子显微镜钢支架做应力分析，此分析还包含动态的结构模式（共振效应）。

Fabreeka® 交钥匙工程服务包含：

振动现场的测量和分析服务

- 现有环境评估
- 基准振动测量
- 现有振动数据与OEM振动标准比较
- 提供隔振方案和建议 (隔振材料,气浮隔振, 隔振垫厚度-标准或定制化)

有限元分析

- 冯-米塞斯应力分析
- 负载和锚杆系统
- 刚性和弯曲模式形状
- 频率响应
- 静态和动态挠度
- 结构加强建议

施工图纸

- 基于当地土质的基础设计
- 详细图纸，包括材料规格和位置，锚杆，配套工程和其他接口
- 如有需要可加盖PE章
- 可以提供施工图，以便您可以在需要时使用自己的总承包商

施工管理

- 完全投保
- 混凝土工作 (基坑和质量块)
- 供应铁地板和安装服务
- 锚杆系统
- 配套工程(电力，管道和压缩气源)

- 与设备OEM商合作
- 定期设计审查，确保您得到的正是您需要的
- 定期更新项目，以确保项目按时，按预算完成

根据以往项目，项目中机器安装使用到的仪器设备包括：测功机，振动器，四立柱振动器，电子显微镜，锻锤，压力机等。

请联系 **Fabreeka®** 讨论您的项目和需要我们提供的服务。

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!

