



阿维泰柯工业科技（上海）有限公司

振动输送设备

GETTING YOUR BULK
SOLIDS MOVING



AViTEQ振动技术

WE DRIVE YOUR SUCCESS

过去的近80年来，AViTEQ振动技术有限公司一直专注于向客户提供粉料、散料的输送和筛分工业解决方案，迄今在世界范围内已顺利完成35万多个项目的实施。基于我们丰富的工程实践经验和强大的振动专业技能，以及遍布全世界各地的子公司和分支机构，我们正在为全球客户提供本土化的优质服务。

坚如磐石的产品质量

AViTEQ的振动系统和产品范围覆盖的功能广泛，包括各种散料的振动输送、分拣、精准投料、振动筛分、分级及脱水、物料夯实和蓬松、冷却或加热。我们为不同的客户需求提供差异化的解决方案，举例我们可为小药片和咖啡豆，也可为以吨计的岩石和金属矿石提供功能最合适的振动系统和设备。

各种散料都有其独有的特性，基于AViTEQ所积累的3600多种工业散料的系统设计和设备供货经验，我们有理由相信：在世界范围内，AViTEQ是本行业内工艺经验最丰富的专家。

AViTEQ在全球范围



AViTEQ产品

QUALIFIED PARTNER FOR SYSTEMS AND COMPONENTS

标准化产品

AViTEQ研发、制造并销售振动输送系统所需的振动器(包括电磁振动器、振动电机、激振器等)及控制系统。所有AViTEQ标准化产品如振动器和控制器都在AViTEQ斯图加特分厂原装出厂,代表着当今世界最先进的技术和工艺水准。同时,我们在世界各地的仓库可以为客户提供24小时的部件更换服务、和各类设备维修服务(包括返厂维修和现场维修)。

值得一提的是,自1938年AEG振动技术有限公司(AViTEQ的前身)生产出了欧洲第一台电磁振动器后的80年来,通过不断的研发投入和产品更新换代,AViTEQ始终在世界范围内保持着电磁振动器技术引领者的地位。



振动器技术



振动控制技术/配件

系统

AViTEQ主要为客户设计并制造振动输送和热交换类的工艺系统,同时如客户需要也可以提供更广泛的服务。



输送技术



筛分技术



称重技术



工艺技术

输送技术

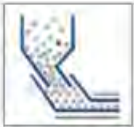
AViTEQ振动给料设备通过近80年使用验证,技术上非常成熟。设备服务于散料输送、连续给料或精确喂料、或者称重计量。先进的设计理念和可靠的德国质量是这些产品的特征。



AViTEQ振动输送系统

QUALITY MADE IN GERMANY

振动给料是经过几十年验证的成熟技术，此类设备广泛用于散料输送、连续给料或精确喂料、或者称重计量。这类设备的设计和选材通常是按照客户的不同应用量身定制的，结构和布置形式由用途、物料粒度、堆密度和物料特性等决定。AViTEQ工程师在计算中追求最佳方案，我们身后是近80年的工程实践经验和通过无数次物料实验得出的超过3600种工业散料的庞大数据库，即便遇上最具挑战性的应用难题，AViTEQ技术团队也能快速提供解决方案，确保AViTEQ产品是最先进振动技术和德国品质的完美结合。



排料
喂料
输送

为了确保这个目标，AViTEQ在设计、研发和生产阶段对每个细节进行优化。我们关注不同的点：

- 设备类型选择
- 材质和内衬选择
- 密封系统设计
- 隔震系统设计
- 驱动和控制技术

振动给料机类型



料仓卸料器

料仓卸料器能执行多重功能，包括料仓卸料、水平输送和精确喂料。停机时它可起到关断料仓的作用。它们安装在存贮散料的料仓底部，固定在料仓的出料口法兰上。其构成部件包括振动槽式给料机、封闭罩、进料斗和落料箱。

- 结构坚固、极其耐用。
- 最大长度可达6米，最宽可达2.5米。
- 输送量最大可达10000吨/小时。



槽式给料机

槽式给料机适用于任何流动性散料的水平输送和精确喂料。它们可以配置固定式的罩盖（需要额外支撑点）或振动式的罩盖（直接安装在给料机上）。槽式给料机的结构异常坚固，选用正确的内衬，可以将物料磨损和结块现象最小化。

- 坚固和灵活的结构设计。
- 最大长度可达9米，最宽可达3.5米。
- 输送量最大可达1000立方米/小时。



管式给料机

管式给料机单机最大可以达到10米的输送距离。其固有的封闭式结构提供了很强的防尘能力。此类型给料机最大的设计输送量可以达到100立方米/小时。AViTEQ管式给料机用作散料的水平输送和精确喂料时，物料的最大颗粒度可以达到管径的1/3。

- 防尘洁净。
- 最大长度可达9米，最大直径可达50厘米。
- 输送量最大可达100立方米/小时。
- 输送管可作上倾或下倾安装。

AViTEQ特定用途设备

A TALENT FOR THE SPECIAL THINGS

几十年间，AViTEQ一直在为实现各种不同功能设计特定用途设备：如水平或垂直输送、分拣和高精度给料、向传送带或其它设备均匀布料、模具清砂或混凝土夯实。不管所处理物料是大还是小、重还是轻、坚硬还是柔软、高磨损还是边角尖锐的，AViTEQ特定用途的设备总能很好地满足每个应用。AViTEQ工程师团队使用有限元分析法来优化系统，直至每个微小细节。

这就是为什么没有任意两种AViTEQ的特定用途设备看起来是一模一样的。总体而言为客户优化和量身定制的特定用途设备又可归纳为五大基本类型，这些设备也可设计成能满足最高的卫生级标准要求。对于我们而言，这些不同的设备却有两样东西永远一样的：那就是完美的设备功能和超长的使用寿命。

特定用途设备



导臂式槽式给料机

许多工业生产工艺需要处理尖锐或高温的废料如金属屑、铸造型砂或冲压废料。它们经常在作废物处理或回收前需要被长距离输送。振动技术具备输送皮带所没有的优势：

- 设备质量轻
- 能输送高温物料
- 输送过程柔和
- 可实现更好的防尘设计



振动台

振动台可以用来夯实或蓬松散料。主要分为两种不同手段：需要被振动的物料盛放在容器中，这个容器可以是放置在振动台上；也可以是紧密固定在台面上。

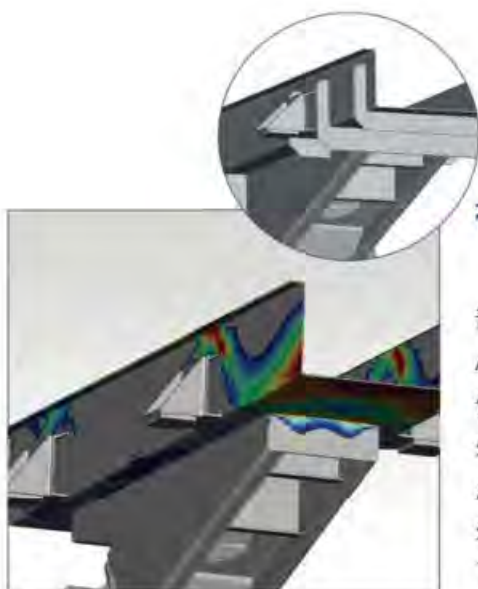
- 可用作夯实和蓬松
- 长度最大可达4米
- 宽度最大可达2米
- 承载能力可达3吨



铺料给料机

振动铺料设备主要用于将少量的细颗粒散料均匀铺洒到下游输送皮带、滚筒或其它类型的设备表面。设备的大小取决于出料缝的宽度、振幅和布料物料本身的输送特性。

- 使用电磁振动器，极高的铺料精度；可实现食品级产品设计
- 单机铺料宽度最大可达4米
- 单位米上的铺料量可以实现每小时1升到1000升



有限元法数值分析（FEM）

有限元法数值分析为产品和部件改进提供了非常好的途径，AViTEQ也充分意识到这款现代化的设计模拟分析软件的好处。我们用它来找出隐藏的薄弱点并消除。除分析结构可靠性之外，FEM分析软件同时也提供了一个很好的分析手段，通过它我们找出所有可作成本优化的地方，为客户节省投资。

散料数据库

AViTEQ的散料数据库整理了大约3600种不同散料的基本特性，从氧相二氧化硅到黄原胶，从铝矾土到纤维素及石英粉。这个数据库同时记录了大量的试验结论和经验数据。工程师们把我们在散料输送技术70多年的经验凝结成这个极具价值的知识库。



振动流化床系统和热交换设备

AViTEQ热交换设备用于物料的冷却、加热或干燥。这一类特殊用途设备通常通过双层设计的底板结构，在物料的输送过程中实现热量交换的功能。

- 物料处理柔和
- 可对建成的工艺进行优化和定制
- 设备磨损小、免维护
- 可以提供各类版本（卫生级、防尘设计、防爆设计等）



微型给料机

微型给料机非常适用于将细颗粒或小部件从存放容器中排出、输送、精确计量、喂料或配给到下游设备。

- 小颗粒散料和小部件的输送和计量
- 将批量化生产的部件向下游设备的喂料和整理
- 处理能力最大可达45立方米/小时，单振动器设计时最大长度可达2米、最宽60厘米
- 紧凑结构下的大处理能力



部件给料器

将批量生产的部件按特定的角度、间隔时间逐个向下游设备喂料，这就是AViTEQ部件给料器最能胜任的工作。这类产品都是按需求单独设计的，但选用都是标准化的部件以降低成本和提高产品稳定性。

- 整理、喂料和定位批量化生产的部件
- 定制化解决方案，受料盘最大直径可达60cm
- 紧凑结构下的大处理能力



材质和内衬选择

PERFECTLY STYLED FOR EVERY APPLICATION

我们根据不同的应用进行振动设备选材。在通常情况下S235 JRC低碳钢是理想材料，这种材料易于折弯和焊接，而且对于一般物料，其耐磨度已经足够，是一种非常经济材料。

当处理其它磨损性更强的物料时，我们就需要选用更耐磨的结构钢。对于食品、高粘附性或强腐蚀性的物质，我们通常选用抗氧化的镍铬不锈钢，如V2A或V4A。对于工况温度超过900℃的场合，AVITEQ选用耐高热的特殊结构材料如Novotherm®以确保系统可靠运行。

内衬

虽然结构钢经济性比较好，而且其特性已经满足大部分应用场合，但还是有不少的场合需要对物料接触部分的槽体进行额外的防护，这就是我们称之为设备第二层皮肤的内衬。我们经常使用的有：

穿戴式耐磨衬板如S235 JRC或更耐磨的衬板如XAR30、Hardox®、Dillidur®、Creusabro®、奥氏体锰钢、陶瓷板（用于极端磨损和温度工况）；或是金属复合耐磨衬板如EIPA®或Vautid®。

适用场合：高磨损物料如石材，硅砂或金属件。



金属复合耐磨衬板



陶瓷内衬



V2A®制成的耐磨衬板

螺栓安装的衬板，包括镍铬不锈钢或高分子塑料如RCH1000®、Kalen®或Teflon®；胶水粘的衬板如花纹金属板或者橡胶板；在某些特殊场合也会用到涂层内衬。

适用场合：处理有粘结性的物料，或具有化学腐蚀性物料如熔融物质、水泥或酸性物质。



高分子塑料内衬



花纹金属板

密封系统

KEEPING EVERYTHING RUNNING SMOOTHLY

为了使散料运动起来，设备的某些部分必须处于振动状态，因此需要把振动部件和静止部件隔离开来。对此，AViTEQ提供了多种类型的密封系统，它们除了在动、静部件之间起到一个缓冲过渡的功能外，同时也有效地起到防尘作用。各AViTEQ的密封系统之间差异很大，但它们都有两个共同点：免维护和长寿命。

以下的密封系统在AViTEQ振动设备上经常用到：

密封类型	描述	适用温度	优点	备注
套筒式密封 	套筒结构形式，两端采用金属喉箍固定	取决于选用的防尘布材质,特殊材质时最高可达+400℃	最简单最高性价比的密封形式,适用于圆形的进出口口	可选用的密封材质: Trellex®, 氯丁橡胶和硅橡胶
橡胶唇形密封 	橡胶条密封，一端用金属压条固定	取决于选用的防尘布材质,-20至+250℃	最简单最高性价比的密封形式,适用于方形的进出口口,抑制灰尘逸出	橡胶唇形密封通常采用软质橡胶
双压条密封 	橡胶条密封，两端均用金属压条固定	取决于选用的防尘布材质,-20至+250℃	防尘设计,适用于方形和圆形的进出口口	常用的一类材质: Trellex®
扣条固定式密封 	采用橡胶型材扣压固定防尘布	取决于选用的防尘布材质,-20至+70℃	防尘设计,适用于方形和圆形的进出口口拆装非常方便	常用的一类材质: Trellex®
补偿器 	带纹路的补偿器两端各带一个法兰	取决于选用的补偿器材质-70至+250℃	防尘设计,适用于方形和圆形的进出口口	最高可承受0.5bar的内压



震动隔离

HARD ON THE OUTSIDE, SOFT ON THE INSIDE

振动给料设备的弹性支撑和弹性悬吊系统起到两个功能：

- 承受载荷
- 隔离振动

承受载荷的功能需要刚度和稳定性；而隔离振动需要一定的柔软度，使最少的振动力传导到支撑框架、料仓或建筑物，特别重要的一点是，必须确保振动设备的工作频率远离相邻环境中的结构件的固有频率，以免引起共振。

这就是为什么AViTEQ需要为振动设备配置了各式各样的支撑或悬吊隔震系统，他们每种类型都有其自己的特点和优势：



带二次隔震的振动设备



金属压弹簧



橡胶弹簧



弹性模块减震弹簧



气动组件支撑

震动隔离

SUPPORT AND SUSPENSION EQUIPMENT

类型		描述	适用的振动频率	适用温度	优点
实心橡胶弹簧		支撑用的橡胶压弹簧, 振动设备定位精确	50至60Hz	-20至+80℃	最简单形式的支撑, 振动设备的晃动限制在最小, 即便在设备启停阶段
用于悬吊的橡胶压弹簧		悬吊用的橡胶压弹簧, 振动设备定位精确	50至60Hz	-20至+80℃	从料仓底部或屋顶实施设备吊挂的简单形式, 被悬吊设备高度调整灵活
中空橡胶弹簧		支撑用的中空橡胶压弹簧, 振动设备定位精确	25至40Hz	-20至+80℃	最简单形式的支撑, 振动设备的晃动限制在最小, 即便在设备启停阶段
用于悬吊的中空橡胶弹簧		悬吊用的中空橡胶压弹簧, 振动设备定位精确	25至40Hz	-20至+80℃	从料仓底部或屋顶实施设备吊挂的简单形式, 被悬吊设备高度调整灵活
金属拉弹簧		悬吊用的金属螺旋拉弹簧, 振动设备定位不精确	12.5至60Hz	-40至+200℃ 特殊设计 最高可达+300℃	柔性非常好的悬吊系统, 隔震效果好, 同时适用于高温物料
金属压弹簧		支撑用的金属螺旋压弹簧, 振动设备定位不精确	12.5至60Hz	-40至+200℃ 特殊设计 最高可达+300℃	柔性非常好的悬吊系统, 隔震效果好, 同时适用于高温物料
用于悬吊的金属拉弹簧		悬吊用的金属螺旋压弹簧, 振动设备定位精确、抗压	12.5至60Hz	-40至+200℃ 特殊设计 最高可达+300℃	从料仓底部或屋顶实施设备吊挂的简单形式, 被悬吊设备高度调整灵活
弹性模块支撑组件		支撑用的振动弹性组件, 振动设备定位精确	12.5至25Hz	-40至+80℃	自带的高阻尼, 不会产生螺旋弹簧的摇摆问题, 在物料输送方向无扭转力, 可适用于大振幅
气动组件		支撑用的气动弹簧组件, 振动设备定位精确, 压缩空气用量很小	12.5至60Hz	-20至+80℃	通过调整气压可实现设备高度的精确调整, 减噪效果明显, 可适用于大振幅, 隔震效果非常好



电磁驱动技术

SUPREME MUSCLE PACKS

AViTEQ振动给料设备在处理物料时非常轻柔，这也是我们的产品
质量稳定耐用的关键。在振动驱动器的作用下，物料在槽形的钢构中被
加速并沿跳跃方向移动，微小的跳跃使得散料慢慢前移，颗粒大部分
时间处于悬空状态，甚至不接触设备。输送的过程取决于以下三个因素：

- 振动频率
- 振幅
- 振动角和槽体的安装倾角

振动频率和振幅完全取决于所选的振动驱动系统。其它的关联因
素包括优选驱动器、控制器和设计，如输送的长度、输送量和物料特
性。当输送设备需要执行多重功能时，驱动器选型时就必须充分考虑
这个特殊要求。驱动器主要有两大类可选 - 电磁振动器和惯性振动
技术。

电磁振动器

AViTEQ电磁振动器在运行中
可连续调整振幅。合上电源的同时
即可达到100%的输出能力；当切
断电源时，料流在几分之一秒内
停止。

电磁振动器覆盖了从每小时几
公斤到每小时几千吨的物料处理需
求。其超长的服务寿命周期令人印
象深刻，即便在频繁启停切换的应
用中。



技术特性

振动频率：25,33,50,100Hz (50Hz电网中)
30,40,60,120Hz (60Hz电网中)

处理能力：从每小时几公斤到几千吨

工作重量：2.5~1800公斤

电源频率：交流50Hz或60Hz

电源电压：230,400,500V / 220,380,440,480V
(根据需求可提供特殊电压等级)

环境温度：-20℃至+40℃
(更低或更高的温度可提供特殊版本产品)

标准防护等级*：IP55 (按DIN EN 60529)

可选项：热带型绝缘，特殊涂装，外接气源管通
风，热敏开关 (按需可提供)

*不同型号的电磁振动器防护等级不尽相同

我们的安全标准



电磁控制技术

INTELLIGENT CLOCK GENERATORS

为确保客户的电磁振动器达到最长的服务寿命，AViTEQ开发了完整系列的控制器，这些控制模块不仅适用于我们自己的设备,同时也能很好地控制其它厂家的电磁振动器。虽然标准版的AViTEQ控制器已是一个多功能的控制器，我们还是可以在一定范围内通过选配附件进行进一步功能扩展优化。

AViTEQ的电磁振动控制器是一个基于调压的控制器，最大可以适用于工作电流100A的设备，并作为设备软启动器使用。电网电压在一定范围内的波动可以在控制器端自动得到补偿，使得其对设备处理能力的干扰降到可以忽略不计的程度。



技术特征

	SRA(E)...	SC(E)...	SA(E)...	SD(E)...
振动器电流，最大值	6A	15A	25或43A	25,50或100A
50/60Hz电网的适用电压	105...115V	220...240V	220...240V ¹⁾	220...240V ¹⁾
根据需求可提供特殊电压等级	220...240V	380...420V 440...480V 500...520V	380...420V 440...480V 460...500V	380...420V 440...480V 480...520V
在50Hz电网中的振动频率	50或100Hz	25或50Hz	25,33或50Hz	25,33或50Hz
在60Hz电网中的振动频率	60或120Hz	30或60Hz	30,40或60Hz	30,40或60Hz
信号处理	模拟信号	模拟信号	模拟信号	数字信号
电压波动自补偿	+	+	+	+
带防撞监测的振幅自调节功能			+	
带防撞监测的限位功能				+
有效振幅自调节			+	+
电磁振动器温度监测可直接接入			+	+
外部振幅调节信号可直接接入 (0–10VDC, 4–20mA和0–20mA)	+	+	+	+
振幅调节信号可在电位器(就地)和外部调节 信号之间切换	(+) ²⁾	+	+	+
振幅与调节信号成正比关系	+	+	+	+
可外接振幅值显示			+	+
开放框架结构(E) 高x宽x深度[mm]	125x112x102	200x62x190	200x23x140	388x150x350
带外壳版(标准) 高x宽x深度[mm]	170x120x92	300x300x210	300x380x155 (25A) 380x380x210 (43A)	600x380x350

+ = 内置 ¹⁾ 25A版本 ²⁾ 仅适用于0–10VDC



惯性驱动技术

POWERFUL ENDURANCE RUNNERS

AViTEQ惯性驱动器非常适合于物料的长距离连续输送。惯性电机、激振器和滑块曲柄机构都属于这一类产品，它们以能力大、运行成本低、可靠性高及耐用性好为显著特征。这类AViTEQ驱动器一启动就能很快达到对应电网频率下的转速，非常容易直接接入50/60Hz电网。



技术特性	惯性电机	激振器
离心力范围	40–119,000N	28,000–424,000N
工作力矩	0.08–2,763kgcm	
工作重量范围	1–11,250kg	900–20,000kg
额定功率	0.03–10,000W	1.8–90,000W
环境温度	–20℃–+40℃/+55℃	–20℃–+50℃*
可接入电网	三相交流 (50或60Hz) 所有常用的电压等级，最高到690V	三相交流 (50或60Hz) 所有常用的电压等级，最高到690V
在50/60Hz电网的同步速度	750/900min ⁻¹	750–1,500min ⁻¹
	1,000/1,200min ⁻¹	
	1,500/1,800min ⁻¹	
	3,000/3,600min ⁻¹	
安全标准（可选项）	IP66 (按DIN EN60529) 热带绝缘 ATEX 21和22区 ATEX 1和2区防爆	IP66 (按DIN EN60529) 固定电机可选ATEX防爆，CSA版

*不同的设计和可替换驱动器
(例如滑块曲柄机构)根据客户需求

惯性驱动器控制技术

INTELLIGENT CLOCK GENERATORS

特殊设计的AViTEQ VIBTRONIC®系列控制系统，确保我们惯性驱动的振动给料设备在最好的状态工作下获得最长的服务寿命。您可以根据需求从两大类控制器中进行选择：

我们的制动装置（制动模块或制动单元）在设备切断电源后对惯性驱动器实施快速制动。它们经常需要在短时间内实现惯性给料机停车的场合使用。AViTEQ制动系统适用于各类应用：变频或非变频、带或不带热敏保护的电机，刹车装置可选开放式结构或自带外壳版本。我们的解决方案可以是定制化的，作为选项，您也可以配置对给料机横向振动的监测功能。

AViTEQ调速控制器(变频器或调速器)经常被用作惯性给料设备在线连续调节输送量的手段，输送量可以从额定最大能力的40~100%之间调整。另外，他们对于涌流不敏感，这也是AViTEQ调速控制器的一个显著特征。



技术特征	制动模块	制动单元	变频器	调速器
电机工作电流，最大值	100A	1x 35A, 2x 25A	45A	45A
电机额定功率，最大值	50kW	1x 7,7 kW, 2x 13kW	22kW	22kW
标称制动时间，可调	2...3s.	2...3s.	2...3s.	2...3s.
制动电流（直流），可调	+	+	+	+
调速范围，基于额定转速	-	-	40-100%	40-100%
50/60Hz电网交流电压等级	220...240V	220...240V	220...240V	220...240V
按需可提供其它电压等级	380...420V	380...420V	380...420V	380...420V
	440...480V	440...480V	440...480V	440...480V
	480...520V	480...520V	480...520V	480...520V
防护等级	IP00, IP55	IP00, IP55	IP00, IP55	IP00, IP55
可选项：热敏电阻控制	-	+	+	+
纵向位移监测（-S40）	-	+	+	+
可选项：线性位移监测(-S___)	-	+	+	+
可选项：电流调节（-S50）	-	+	+	+
可选项：防凝加热器	-	+	+	+
可选项：相位控制	-	+	+	+
可选项：双向给料机控制	-	+	+	+

+ 配置或可选
- 未配置或不可选



AViTEQ制造 为全球客户提供服务



您可以在世界上30多个国家找到我们。欢迎与我们沟通，成为我们的客户，并真实体验AViTEQ质量和服务。我们在全球各地的联系方式
您可以从下列网址上轻松找到。

● www.aviteq.com ●



AViTEQ

阿维泰柯工业科技(上海)有限公司
上海市国家级松江经济技术开发区
新飞路1505号
Tel.: +86 (0)21 3704 7777
Fax: +86 (0)21 5425 0840
E-mail: sales@aviteq.com.cn
www.aviteq.com.cn

AViTEQ

AVITEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
D-65795 Hattersheim
Tel.: +49 (0) 6145 503-0
Fax: +49 (0) 6145 503-200
E-mail: info@aviteq.de
www.aviteq.com