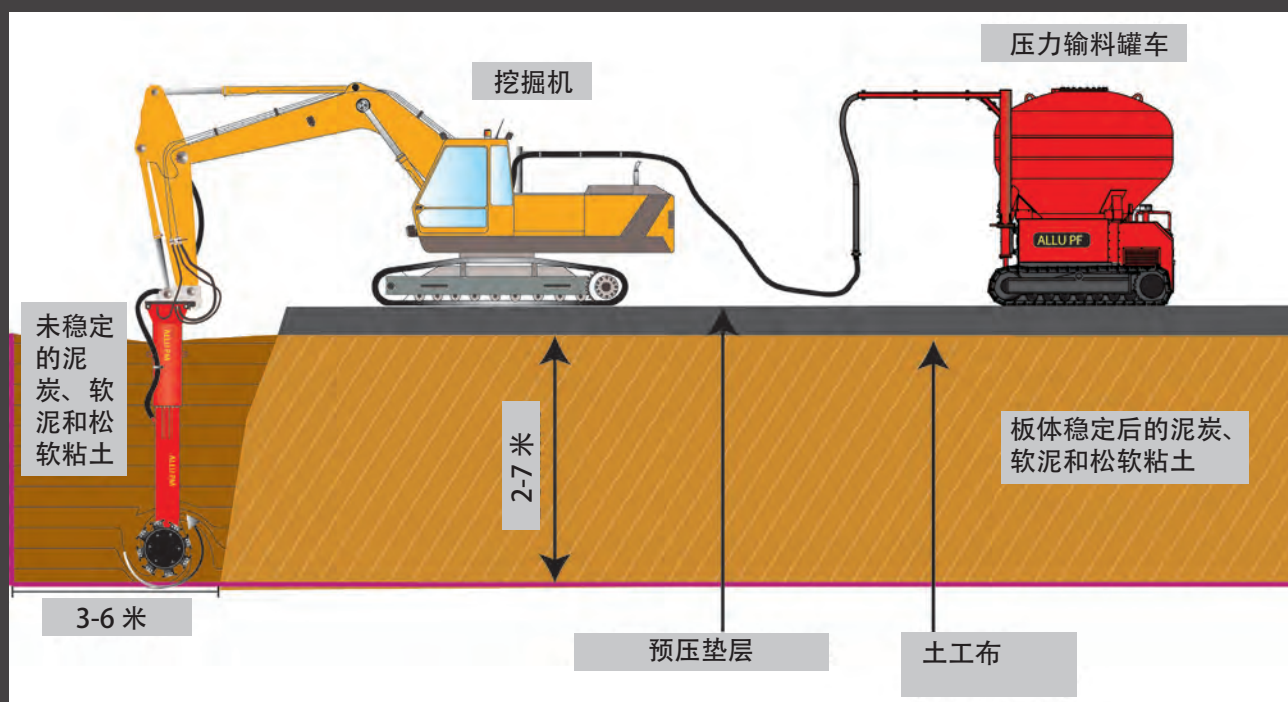




ALLU 地基稳定系统

软土地基稳定方法



地基板体稳定是针对松软土层原位稳定处理的作业方法。这一方法的作业过程是根据土质特性，在整个待处理的软土层中加入适量的固化剂的同时，对土质进行均匀搅拌达到地基土质改良、固化、稳定化，以改善土质特性，提高承载力的目的。所采用的固化剂可以是单一物质如水泥，石灰等，也可以是由水泥、石灰、粉煤灰或炉渣按比例所形成的混合物质。

地基板体稳定方法是在1990年初由芬兰的地质基础工作者根据粉喷搅拌桩基的使用经验拓展开发出来的。地基稳定系统设备是由ALLU公司根据施工的实际应用要求于2000年初研发、设计和生产的。

地基板体稳定方法是一个通用技术，已经被广泛地应用在民用工程 and 环境保护领域：

- ▶ 原位改善软弱的土质条件
- ▶ 修复和治理被污染的土壤
- ▶ 改良和再利用清洁或污染的松软土壤



地基稳定是一个通过改善土质条件达到土质稳定的岩土工程技术方法。通过在土质中加入固化剂并与原状土质混合来实现，该方法也被广泛的应用在环境修复和污染土质处理工程中。

地基稳定方法

地基稳定是一种用以提高软弱土地的承载力和稳定性岩土工程方法，通过原位给松软土质加入适量的固化剂，搅拌混合使软土比如粘土、淤泥、泥炭、疏浚淤泥和受污染土质得以固化和稳定化达到承载力要求的作业方法。

与传统的桩基作业和换土作业相比，地基稳定法更快速且成本效益更高。ALLU地基稳定系统可以快速改善土质条件满足基础建设施工的要求；还可以用于修复污染土壤，这一技术可以固化、稳定化土壤中的有害成分，使土地资源得以重新利用和开发。

ALLU地基稳定系统的优势

- 快速稳定土壤后，通常1天内重型设备或结构体就能在该区域推进
- 再生利用的稳定作用，土壤可以原位再利用
- 无需使用场外的换填土，避免了挖掘和运输成本
- 保护了有限的垃圾填埋空间，避免土壤处理或不处理的隐患
- 比挖掘、运输、置换更低碳环保
- 使用性价比高的固化剂，固化剂输入量精确、搅拌均匀
- 固化剂可以使用工业副产品比如粉煤灰、炉渣



应用



软土地基稳定的应用

土木工程

- 道路地基固化
- 堤防稳定加固
- 相邻结构隔振
- 粘土、淤泥、泥炭土质改良
- 地基土壤的承载力提高
- 在松软土质隧道掘进前的土质稳定
- 电缆/管道沟的建设
- 噪声隔离带的建设
- 地下水保护层的防渗透处理
- 减少土壤流失的保护层
- 侵蚀控制
- 永久冻土层的保护层

不同材料的处理和混合

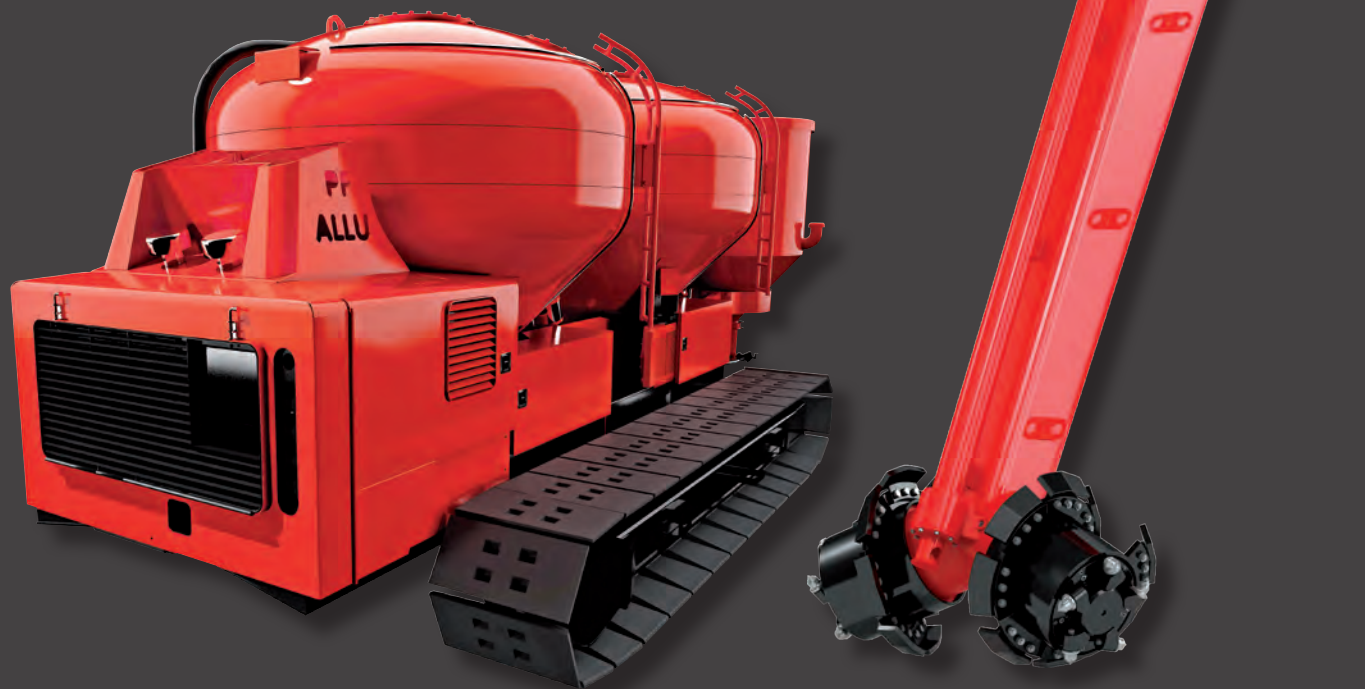
- 工业衍生品的回收和再利用

稳定疏浚淤泥

- 清淤后的场地可以做基础建设的开发
- 处理后的淤泥在围堰内作为建筑地基结构材料再利用

污染土质处理

- 流态土质固结
- 提高抗压强度
- 原位固化/稳定化 (ISS)
- 中和有害化学成分
- 原位进行氧化和降解 (ISCO or ISCR)
- 降低水体传导率



ALLU 地基稳定系统设备



ALLU 强力搅拌头

ALLU强力搅拌头可作为传统挖掘机辅具，由挖掘机的液压系统驱动。普通挖掘机装上PMX搅拌头后就成为一个强大和灵活的搅拌设备。混合搅拌头可以在原位搅拌和混合各种材料。利用挖掘机的高移动性可以进入困难或软土的场地中进行材料的搅拌混合。通过直径80毫米(3英寸)输料软管可以直接将固化剂或化学药剂注入到位于搅拌头之间的喷嘴。ALLU PMX可以用轴销或快换接头安装到挖掘机上。

智能结构

ALLU强力搅拌头可以有效处理不同的土质，比如：粘土、淤泥、泥炭、污泥、沉积物、疏浚材料、污染土质等。ALLU PMX通过坚固的结构直接穿透软土地基表面硬壳，有效地混合土壤。搅拌头的带夹角的设计优化了滚轴角度，最大限度地减少了搅拌死角。

材料处理深度可达7米

配备PMX的加长杆，针对特定材料特性，ALLU 强力搅拌头最大处理深度可达7米

经久耐用的设计

采用特殊耐磨钢结构，流线型框架设计，使得PMX自重更轻。这个设计降低了搅拌头进入土层的阻力同时也减少了主体结构内的应力集中。液压油管位于主体框架内，作业时不会受到外界干扰并得到有效保护，PMX下部避免任何维修孔的设计，特殊的搅拌滚轴密封设计，从而保证使用寿命。

挖掘机液压系统为位于搅拌头内的两个液压马达分别提供动力源。液压动力直接通过星型齿轮减速器机构驱动搅拌滚轴。ALLU PMX配有自动扭矩调整阀调节两个滚轴的动力输出。挖掘机驾驶员在驾驶室内调整和控制搅拌头的旋转方向和转速，从而实现高效的搅拌和混合效果。驾驶室内置显示屏可显示搅拌头的转速、温度数值和内部液压泄漏情况。



ALLU PMX 300 HD

工作深度:	3 米
液压:	23-35 MPa
(要求)	200 - 300 升/分
	160 kW (215 hp) 最大动力
重量:	2,095 kg
	+ 连接基板400 kg
主机:	25-40 公吨
可选配件:	2 米 延长杆 770 kg

ALLU PMX 500 HD

工作深度:	5 米
液压:	23-35 MPa
(要求)	200 - 300 升/分
	160 kW (215 hp) 最大动力
重量:	2,445 kg
	+ 连接基板400 kg
主机:	25-40 公吨
可选配件:	2 米 延长杆 770 kg

ALLU 地基稳定系统产品



ALLU PF 7 & PF 7+7 压力输料罐车

ALLU PF压力输料罐车是一种自行式采用压缩空气作为固化剂输送系统。ALLU PF采用空气压缩机对固化剂在罐内加压，以干式输送固化剂材料到ALLU PMX或其他搅拌设备的工作搅拌深度。通过以干式送料和搅拌固化剂能够保证固化剂的“干燥”特性。当使用固化剂稳定湿土或沉积物时，干式搅拌更具成本效益。ALLU PF安装在一个履带底盘上，可在挖掘机驾驶室内远程控制，从而使操作员能够调整PF的输料位置和物料输料状态。

发动机： 74.5 kW 柴油
压缩机
最大工作压力 max 800 kPa (120 psi)
输出 6.5 m³ (230 ft³) / min

储料罐：
最大工作压力 800 kPa (120 psi)
总容量 约为 7 m³ (250 ft³)/搅拌罐
约为固化剂上料重量 7 吨/搅拌罐
(基于珀特兰水泥)

输料罐车：
输料量，可调 最大可达 5 kg / 秒
输料距离 当速度为 5 kg/秒时，最大可达75 米

重量（空载）：
PF 7 7,900 公斤
PF 7+7 13,500 公斤

可选配件：
为输料罐加料时可选用袋式过滤器降尘。

ALLU DAC.（数据采集控制）系统可测量、控制和报告ALLU PF的输料操作过程。ALLU DAC.系统方便用户操作输料系统，控制输料过程。可以将数据记录、存储、下载并传输到其他电脑。为了质量控制的目的，对进料操作正确建档。



ALLU PF 7



ALLU PF 7+7



ALLU 地基稳定系统产品



3D 定位系统

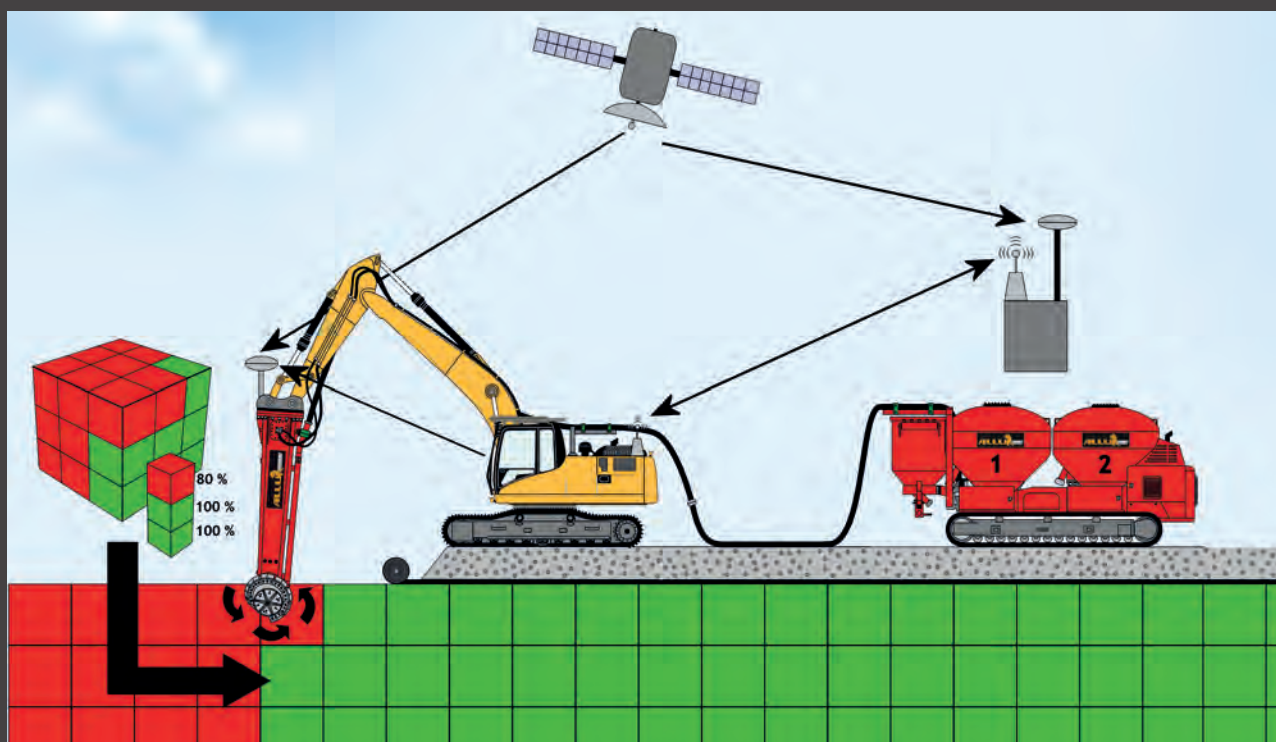
3D 定位系统是一种基于 GPS 的原位搅拌引导和记录系统。

- 可使用PMX强力搅拌头和PF输料罐车引导挖掘机操作员控制搅拌位置、深度和固化剂输料量。
- 生成搅拌位置、深度、搅拌时间和固化剂加料速率的相关报告，从而控制和保证施工质量控制 (QC/QA)。

3D定位系统可告知挖掘机驾驶员搅拌头的位置，精确度为 ± 2 cm。该系统由四个模块组成：内置ALLU软件的计算机装置，触摸屏，发送校正信号的基站和GPS传感器。

该系统引导驾驶员操控设备将输送适量固化剂到每个设定的地基结构单元，并充分实现搅拌。它使搅拌过程变得简便，确保均匀搅拌和对于整个结构单元的精确进料固化剂的控制。该系统采用先进的数据记录和报告系统实现精确的数据控制和记录。

新型ALLU 3D定位系统可装配在新的或旧的ALLU稳定系统上。



应用



沿海设施实施案例

沿海附近地区的港口等工业设施扩建工程往往需要在原疏浚吹填区域或其他承载力较差地面区域上新建基础设施。

ALLU板体稳定技术已经成功地在欧洲和北美用于改善沿海土地。美国天然气产量增加导致墨西哥湾附近现有液化天然气（LNG）设施扩建。2015年，路易斯安那州的液化天然气设施项目开始采用ALLU强力搅拌头和压力输料罐来改善粘土/淤泥区的承载力。

采用ALLU土壤稳定技术后的区域，能快速提供路基承载力。为后续施工活动提供路基支撑，如建造新油罐、公路、管架和液化设备。

港口疏浚物料的再利用往往是复杂的，这不仅是因为其承载力低下，而且还因为土内含有危害环境的污染物。芬兰首都赫尔辛基附近的Vuosaari港口施工过程中也曾面临这样的问题。ALLU设备用于将10公顷面积的污染淤泥稳定成为集装箱存放区的下层坚实基础。

铁路和运输案例

土壤稳定技术往往是改善铁路通运能力的有效解决方案。更重、更频繁的货运列车或高速客运服务需要更严厉、更高承载力的铁路路基。

ALLU板体稳定技术已经被应用于新建铁路施工和改善/维护现有铁路路基基础。芬兰南部高速客运服务路线施工过程中就采用了板体稳定技术。使用该技术处理松软泥炭土区域，建造了稳定、精确铁路线的路基结构。

现有铁路通行的软土区域可能限制货运列车的重量和速度。2014年安大略省项目，证明使用ALLU板体稳定设备可以解决翻浆及坑洼区域的地基问题。ALLU强力搅拌头安装在挖掘机和自行式压力输料罐车的可移动性相结合有利于偏远地区施工和应用。

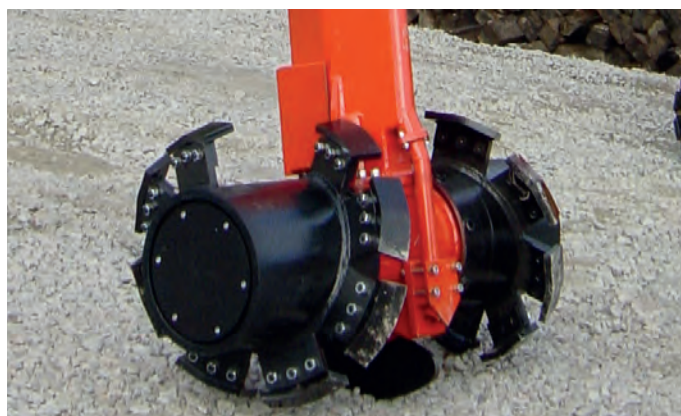
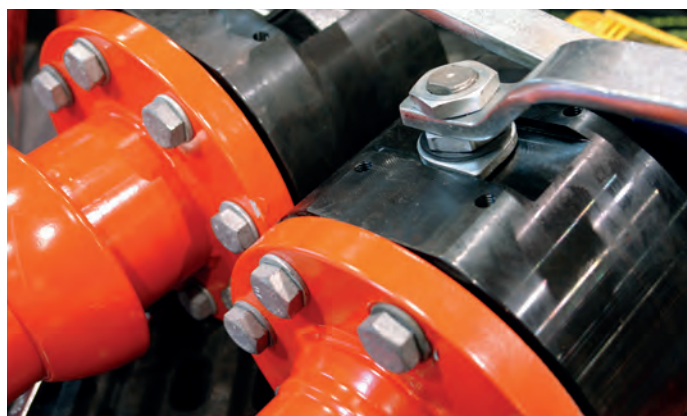
污染场地修复案例

ALLU地基板体稳定设备可用于污染场地修复。修复技术包括原位固化/稳定（ISS），原位化学氧化（ISCO）和原位化学还原（ISCR），这需要将固化剂/化学药剂与油、泥沙、淤泥等污染物在原位共同进行搅拌即可完成。

ALLU强力搅拌头的粉喷管和粉喷嘴将水泥或固化剂/化学试剂输送到搅拌头之间的搅拌混合区域。强力搅拌头将固化剂充分搅拌到污染土壤中而实现处理作业。

ALLU压力输料罐车可以供应干粉固化剂/试剂，从而保持了干粉固化剂的性质和反应特质。过去几十年来，ISS项目使用ALLU地基稳定设备处理污染土壤、疏浚物和沉淀物。2015年，西弗吉尼亚州Kenova市的ISCO项目曾使用ALLU强力搅拌头。ALLU设备将过硫酸钠和催化剂搅拌到含石油的土壤内实现修复处理。

ALLU - 竭诚为您服务





项目规划

我们的目标是为客户提供全面的服务。过去近二十年来，我们专注于地基稳定系统的业务，并与多个领域的经营者建立了密切的合作关系。除提供机械设备外，我们还与专业设计单位一道提供包括项目和场地规划在内的“全面服务”。



培训和启动/调试

培训和调试是我们为客户提供的服务。我们根据客户的独特需求定制培训计划。培训重点是实践问题。经过大约一周的培训，客户可独立操作ALLU稳定系统。



备件和服务

ALLU 售后服务团队致力于为我们的客户提供快速和有效的服务。我们从原厂库存中直接供应各类备件和易损件。我们采取这种方式的目的是为了尽量减少设备停运的风险。通过使用原厂备件，你可以确保ALLU机械能够有效运行。



产品支持

机械交付和调试后，ALLU团队将继续提供专业支持。ALLU专业人员将为您解答所有问题，并为您提供可能在稳定项目中需要运用以及与ALLU设备服务有关的信息。

ALLU, 具有30年的专业经验, 竭诚为您服务!



ALLU 辅具是为改善材料处理的作业方法, 提高施工作业的经济效益, 实现材料环保处理和再利用而专门设计和生产的。30年如一日, ALLU辅具凭借其可靠性和卓越品质而驰名世界。

Headquarter

ALLU Stamix Oy
Jokimäentie 1,
16320 Pennala, FINLAND
Tel: +358 3 882 140
Fax: +358 3 882 1440
Email: info@stamix.net

France

ALLU France S.A.R.L
180, ZA les Bruottées
21200 Vignoles, FRANCE
Tel: +33 3 80 24 04 34
Fax: +33 3 80 24 04 36
Email: france@allu.net

Sweden

ALLU Sverige AB
Stenvretsgatan 1
SE-749 40 Enköping, SWEDEN
Tel: +46 (0)171-17 15 17
Email: sverige@allu.net

ALLU Sales office Middle East

Tel: +968 9885 3091
Email: me@allu.net

Germany

ALLU Deutschland GmbH
Klößnerstraße 3,
32257 Bünde, GERMANY
Tel: +49 5223 180 150
Fax: +49 5223 180 1515
Email: deutschland@allu.net

North America

ALLU Group Inc.
700 Huyler Street, Teterboro,
New Jersey 07608, USA
Toll Free: 800-939-ALLU (2558)
Tel: +1 (201) 288-2236
Fax: +1 (201) 288-4479
Email: usa@allu.net

芬兰阿陆有限公司上海代表处
上海市 浦东新区 东方路8号29G, 200120
电话: +86 21 5888 5836
传真: +86 21 5888 5801
邮件: china@allu.net



www.stamix.net