

HILTI

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan | M-CAT-046 | Printed in China 03/2016 | Right of technical and programme changes reserved | S.E. & O.



喜利得中国官方微信

喜利得。性能卓越。经久耐用。 免费服务热线: 800-820-2585 手机拨打热线: 400-820-2585 | www.hilti.cn

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan | M-CAT-046 | Printed in China 03/2016 | Right of technical and programme changes reserved S.E. & O.

喜利得 电力行业应用手册 专业、高效的电力解决方案

喜利得。性能卓越。经久耐用。



喜利得，全球范围内建筑专业公司的合作伙伴。

经验成就创新

喜利得，性能卓越，经久耐用

喜利得集团成立于1941年，总部位于欧洲列支敦士登的首府沙安。喜利得为全世界的建筑行业提供技术领先的产品、系统和服务，并为客户提供新技术解决方案和高品质、高附加值产品与服务。

我们用热忱的服务创造积极的客户，共创美好的未来。

目前，喜利得在全球超过120个国家设立了营销组织并拥有将近两万名员工。此外，喜利得还拥有：

- 德国、奥地利、总部沙安三大研发中心
- 十四个分布在亚洲、欧洲及美国的工厂（包括中国湛江第8厂和上海第88厂）
- 服务于全球880,000个专业领域的客户



喜利得总部
位于列支敦士登首府沙安

对于全世界的建筑物项目的新建与改造的业者来说，喜利得是您值得信赖的合作伙伴。我们为建造过程的每一阶段提供专业的意见和创新的解决方案。技术领先的产品和系统帮助您提高生产力，建造和维护安全、耐久的项目。喜利得的经验和来自于数十年来紧密的客户联系、内部研发和现场测试。我们按照最严格的国际建筑和电力行业规范制造每个产品，只使用最优质的材料，并全面协助您为您的应用选择恰当的系统方案。从计划阶段直到工程竣工，喜利得为您提供全方位的服务。我们积极帮助您更好的管理工程。

- 针对实际应用提供相应的技术建议和软件支持
- 进行现场测试、培训和展示
- 为您带来出色的现场物流和维修服务
- 确保满足实际应用的特殊要求

只需要一个电话，您就可以联系到我们经验丰富的销售代表、现场工程师、技术专员以及客户服务代表。

在这本电力行业应用手册中我们针对电力项目的特殊性精选了专业级的产品和服务，并对其具体应用作了描述。



喜利得为整个电力行业建设工程提供系统的解决方案



防火封堵



安装吊挂



紧固安装



切割拆除



钻孔凿破



测量定位

目录

防火封堵系列

电缆沟防火方案	P 04
电气盘柜封堵方案	P 05
大型孔洞封堵方案	P 06
复杂孔洞封堵方案	P 07
缝隙封堵方案	P 08
室外防凝露方案	P 09

电缆密封模块系列

电缆沟密封方案	P 10
箱柜密封方案	P 11
套管密封方案	P 12
电磁屏蔽密封方案	P 13

成品支吊架系列

静电地板支撑方案	P 14
综合管路支撑方案	P 15
高压电缆支撑方案	P 16
抗震支吊架方案 (New)	P 17

混凝土锚固系列

设备后锚固方案	P 18
混凝土植筋方案	P 19
槽式预埋方案	P 20

钢结构直接紧固系列

组合楼板固定方案	P 21
钢格栅固定方案	P 22
设备轻型固定方案	P 23
钢结构电位连接方案 (New)	P 23

工程机具系列

PD&PS测量产品	P 24
TE电锤钻产品	P 25
DD钻石钻孔产品	P 26
DS切割产品	P 27

认证

服务

工程案例

电缆沟防火封堵方案-CP636防火灰泥

防潮效果佳，耐长期积水浸泡

CP 636

技术参数

在 23°C 和 50% 相对湿度条件下

颜色 / 包装
灰色 / 20kg

密度 (凝固后)
约 0.82g/cm3

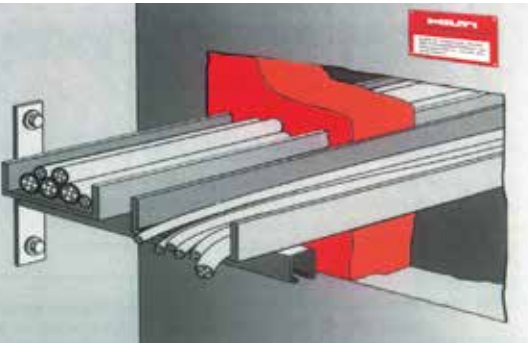
混合比
1:3(水 : 灰泥)

混合后体积 (1:3 水灰混合后)
22.2L/20kg

施工温度
5°C 至 45°C (理想温度)

脱模时间 (取决于稠度)
2-4 小时 (墙)
2-12 小时 (楼板)

国际与国内的测试和认证



系统优点

- 可后续进行涂刷
- 应用简单，可使用灰铲或泵送安装
- 在固化时或遇火时不收缩

产品特点

- 不含卤素、石棉、苯酚
- 不含挥发性有机溶剂
- 气密性
- 无烟毒性
- 良好的隔音性能
- 高抗爆性能，最高承压200kPa
- 30年的长效性能，无需拆换



隔烟



隔音

基材

- 混凝土、砖石结构
- 金属、玻璃等
- 墙厚不小于150mm
- 楼板厚度不小于100mm



电气盘柜防火封堵方案-CP670防火板

安装快速，认证齐全



大型孔洞封堵方案-CFS膨胀防火发泡块

即安即用，多次穿越，长效防火

CP 670 防火涂层板系统



国际与国内的测试和认证



系统优点

- 经认证适用于广泛的封堵应用
- 特别适用于再次铺设新电缆的应用
- 安装快速、简单

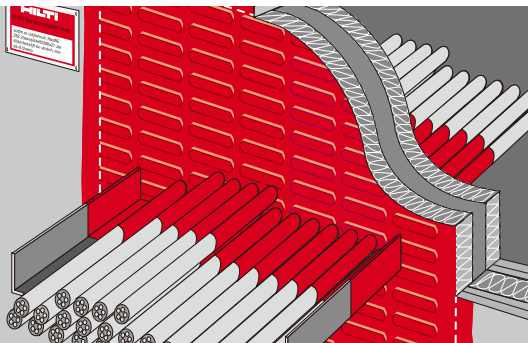
产品特点

- 无气味
- 不含卤素和挥发性有机溶剂
- 抗爆承压 100kPa
- 气密性、水密性
- 无烟毒性
- 隔音性能
- 30 年长效防火性能, 无需拆换



基材

- 轻质隔墙、砖石结构、混凝土结构



产品说明

- 施工快速、节省成本的防火涂层板系统
- 特别适用于各种穿越大开孔的封堵
- 最高防火时效可达4小时(BS 476 Part20)

系统由以下产品组成:

- CP 670 防火涂层板(1200x600x50mm)
- CP 606 弹性防火密封胶
用于: 1) 涂层板周边与基材的粘结;
2) 涂层板与贯穿物之间的封堵
- CP 670 防火涂料(涂刷贯穿物两侧, 增加板表面涂层厚度或装饰板表面)

应用范围

- 单根电缆、电缆束、电缆桥架的穿越
- 风管的穿越
- 可燃性管道和不可燃性管道的穿越
- 大型开口的封堵, 2400mm高5000mm宽
- CP 643 阻火圈和 CP 648 防火带可配合一起使用, 明装在板外或暗装在板内

CFS-BL (升级版CP/FS 657) 膨胀型防火块



国际与国内的测试和认证

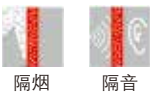


系统优点

- 即安即用型, 安装简单快速
- 特别适用于电缆的多次穿越 / 维护
- 后续可再涂刷

产品特点

- 不含粉尘和纤维
- 不含卤素和挥发性溶剂
- 气密性
- 无烟毒性
- 良好的隔音性能
- 良好的抗爆能力, 最大承压 100kPa
- 30 年的长效防火性能, 无须拆换

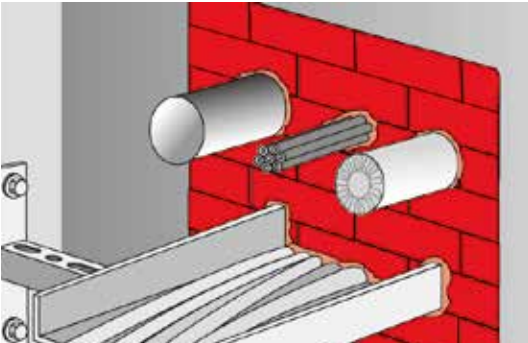


举例

- 无尘室和安装电气设备的地方, 如计算中心、医院和实验室
- 大开孔封堵, 以及多种管线的贯穿封堵

基材

- 混凝土、砖石、轻质隔墙



产品说明

- 由双组份的高分子聚合物组成, 即用型膨胀型防火发泡块
- 适用于中等大小的各种应用孔洞封堵
- 最高防火时效为 4 小时

应用范围

- 单一或多种管线的防火封堵
- 电缆束和电缆桥架穿越的临时或永久性封堵
- 可燃性管道的临时或永久性封堵
- 带保温或不带保温层的金属管道的临时或永久性封堵



电缆穿管防火封堵方案-CP620膨胀防火泡沫

六倍膨胀，适用各种复杂孔洞的封堵



缝隙封堵方案FS-ONE/CP606/CP601

应用简单，防潮效果佳

CP 620

技术参数

在23℃和50%相对湿度条件下
颜色 / 包装
红色 / 300ml (双组分)
防火密封体积
300ml, 可密封最大1.9L
施工温度
10℃至30℃
固化后适用温度
-30℃至100℃
固化
固化干燥-约35秒后
可以切割-约1分钟后
绝热性
(可与Foamglas, Armaflex及矿棉相比)
热管 0.025w/mk 90℃
冷管 0.048w/mk 25℃
隔音(DIN 4109)
59 dB
声播等级(ASTME 90-97)
50
储存条件
5℃至25℃的干燥环境



系统优点

- 适用于多种穿越的应用
- 适用于难以施工操作的洞口
- 适用于二次穿越
- 可后续涂刷

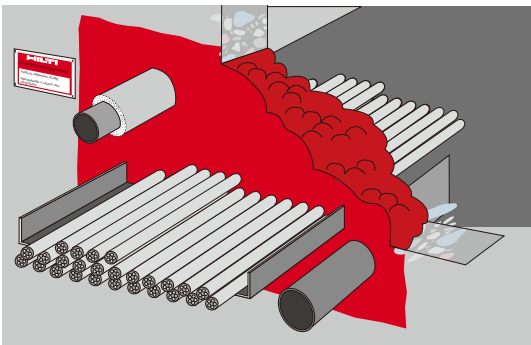
产品特点

- 不含卤素、石棉
- 烟密性、气密性、水密性
- 高抗爆性能，最高承压200kPa
- 抗菌防霉性能
- 30年长效防火性能，无须拆换



基材

- 混凝土、砖石、轻质隔墙



产品说明

- 适用于中小型孔洞的各种应用的封堵
- 最高防火时效为 3 小时

应用范围

- 电缆和电缆桥架
- 直径160mm以下不燃性管道(钢管、铜管、铁管)
- 带保温层的金属管道
- 直径160mm以下可燃性管道(应配合使用CP 648 E, CP 643 N)
- 电缆、不可燃管、可燃管同时穿越一个孔洞时的复合穿越

FS-ONE

膨胀型防火密封胶



CP 601 S 弹性防火密封胶 310 ml



CP 606 弹性防火密封胶 310 ml



CP 606 弹性防火密封胶 580 ml



FS-ONE 膨胀型防火密封胶 300 ml

系统优点

- 适用于多种贯穿的防火封堵
- 施工简易
- 可进行后续新电缆的补充
- 可进行后续涂刷
- 容易用水清理(未凝固前)

产品特点

- 不含卤素、石棉、游离硅
- 不含挥发性有机溶剂
- 具有良好的气密性和水密性
- 无烟毒性
- 良好的隔音性能
- 抗爆承压100kPa
- 良好的绝缘性 (体电阻系数:194x10¹⁰Ω.cm)
- 30年的长效防火性能，无须拆换



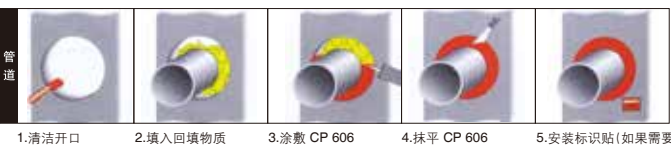
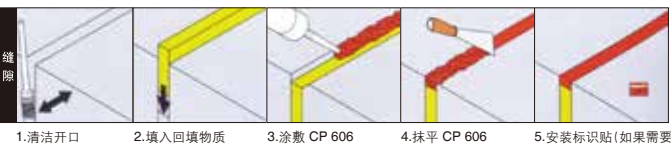
产品说明

- 水基的膨胀型防火密封胶
- 封堵易燃和非易燃的管线穿越
- 最大防火时效可达 4 小时

应用范围

- 钢管、铜管
- 带保温层的钢管、铜管贯穿处的缝隙
- 电缆束贯穿处缝隙
- 塑料管线(≤50mm)贯穿处的缝隙
- HVAC 风管贯穿处的间隙

国际与国内的测试和认证





室外箱柜防凝露方案—CP675防火板

防水型材料，有效隔绝水汽



电缆穿墙密封方案—SSF模块系统

拼装式系统，可反复拆卸，全面的密封性能

对于电力行业来说，户外箱柜受潮及受动物危害现象频发，并引发站内交直流系统绝缘水平下降，严重影响设备的安全运行，容易造成重大电力事故。喜利得致力于为客户提供最佳的解决方案，针对这个问题，也提出了以喜利得模块封堵配合防火板材或发泡材料为主的三种产品组合作为解决方案。

技术参数

开孔直径：	100-150mm
防火等级：	1 小时
长度：	25mm
气密性能：	IP65
防霉性能：	ASTM G-21 防霉

喜利得解决方案特点

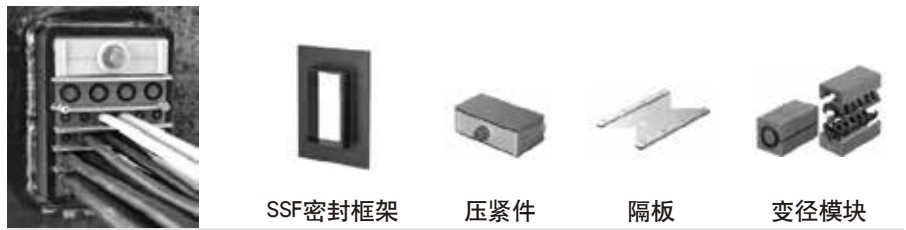
- 有效防火
- 可有效防止箱柜内产生水汽、形成凝露
- 可有效防止鼠、猫等小型动物爬入箱柜内，对电器元件与缆线产生破坏
- 方便二次穿越与维保、扩容施工
- 灵活的产品组合适配各种工况
- 整体设计、快捷安装

没有做防凝露封堵的使用情况：

底板锈蚀以及凝露现象严重



喜利得SSF密封系统采用装配式结构，可以反复拆卸，重复安装，特别适合电力工程对电缆增容、维护改造的施工要求。整套系统采用机械密封原理，对每一根电缆进行全面防护，同时满足防火、防水、防尘、防鼠、防爆等要求。



技术参数

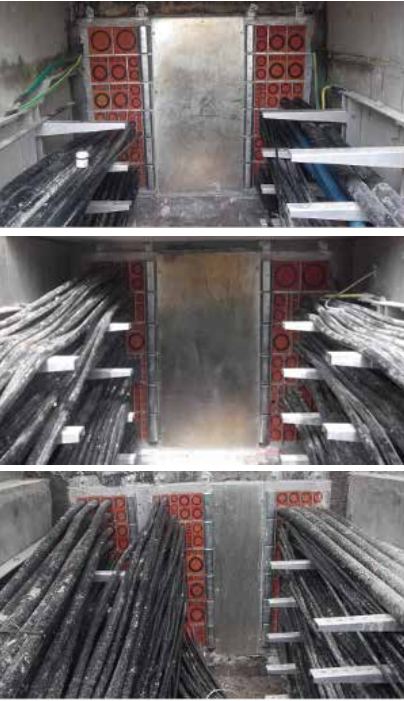
防护等级：	IP 68
防火性能：	2 小时
防水性能：	60Bar
气密性能：	3Bar
防爆等级：	Ex d II T6
抗爆等级：	42Bar
防鼠能力：	邵氏强度 70
抗拉拔力：	60kg
防腐性能：	C5M 级抗盐雾能力
使用寿命：	60 年长效
安装维护：	可预留，可反复拆卸

SSF 系统特点

- 由框架、压紧件、隔板和模块组成
- 框架自由组合，适用各种类型孔洞
- 密封模块具备3mm-99mm的变径功能
- 支持浇筑、栓接和焊接三种安装方式

应用范围

- 对防水、防潮有要求的区域
- 竖井等垂直敷设时的电缆夹持
- 爆炸环境的防爆密封
- 对IP等级有要求的设备密封
- 对抗震和耐腐蚀有要求的区域
- 需要经常扩容安装的区域





箱柜密封方案—STRF模块系统

IP65防护等级，可预留，可拆卸



套管防水密封方案 - RR/RRS模块系统

防火、防水、易安装，可用于改造工程

电气箱柜的外壳结构经常在电缆安装时被破坏，从而失去对水和灰尘的防护。喜利得STRF箱柜型密封系统采用轻型化设计，达到IP65的防护等级，有效恢复箱柜的防护能力。

喜利得RR/RRS密封系统专为电缆穿管敷设设计，利用机械原理实现套管密封，有效解决套管漏水的问题。高弹性橡胶模块同时满足防火、防水、防鼠等安全要求，更可以反复拆卸，既可用于新建工程，也可用于维护改造。

STRF 系统特点

- 轻质铝合金框架
- 紧凑型排布，进线整齐，节省空间
- 变径模块可密封3mm-51mm电缆
- 采用栓接安装方式

应用范围

- 有IP防护要求的箱柜外壳

技术参数

- 防护等级：IP65



STRF150



STRF180

检 测 报 告			
报告编号: WJ200602	第 1 页	共 2 页	
产品名称	密封模块系统	型 号	喜利得 (中国) 有限公司
客户名称	CPM 3 8000 000 00	使用日期	2006年10月10日
样品名称	8 号	材 质	塑料/橡胶
样品来源	送样	检测项目	
检测日期	2006年10月10日	生 产 厂	喜利得集团
检测范围	密封性能	生产厂名称	
检测日期	2006年10月10日	检测日期	2006年10月10日
检测环境	温度: 20°C ± 2°C, 湿度: 40%~60% RH, 气压: 1013hPa		
检测标准	GB 4208-2008 外壳防护等级(IP代码)		
检测结果	1) 本次检测样品: 塑料材料, 型号: CPM 3 8000 000 00, 2) 本次检测项目: IP65, 3) 检测结果: 样品符合: 标准。		
检测结论	符合标准。		
检测日期	2006年10月10日	检测日期	2006年10月10日
检测人	王 强	检测人	王 强
审核人	王 强	审核人	王 强
批准人	王 强	批准人	王 强
备注:			

技术参数

防火:	2小时
防水:	6Bar
气密:	3Bar

RR/RRS 系统特点

- 适用于直径100mm-250mm套管
- 最大密封150mm电缆
- 可用于原有套管的防水改造
- 可作为预留，方便二次扩容

应用范围

- 电缆穿管敷设



RR模块



RRS模块



SL套管



SLF套管





电磁屏蔽密封方案 - EMS模块系统

隔离电磁干扰，保障设备运行安全



高架地板支撑方案-MC系列

桥架、地板、设备的一体化装配系统

喜利得EMS模块含有双重保护结构。内侧的金属屏蔽层有效屏蔽气载电磁波的穿透，外侧的导电箔可与每根电缆屏蔽层形成360度低传输阻抗接触，从而将电缆屏蔽层携带的电磁干扰接地。当EMS模块和标准框架一起正确接地时，可有效地防止不必要的电磁干扰和避免火、水、气、灰尘等的影响。



技术参数

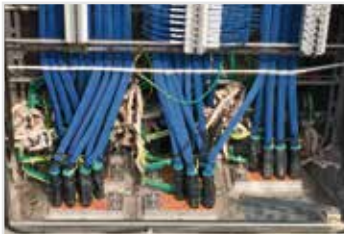
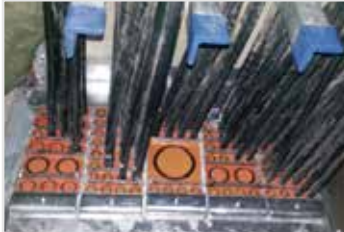
屏蔽效能：	80dB
防火性能：	2 小时
防水性能：	6Bar
气密性能：	3Bar

EMS 系统特点

- 双重结构分别屏蔽空气传播和电缆传导的电磁干扰
- 同时具备防火、防水等常规防护能力
- 可拆卸和预留，方便二次扩容
- 提供用于墙体和箱柜的两种型号

应用范围

- 对电磁干扰有要求的区域

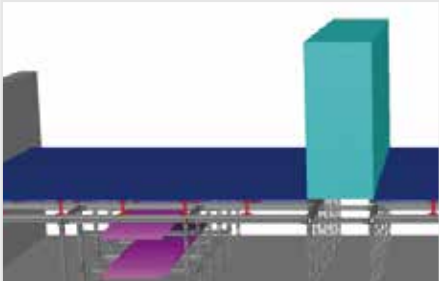
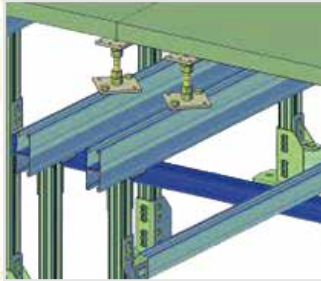


传统高架地板系统局限

- 很难解决增减电缆桥架的问题
- 终端用户和施工单位需要和各方协调, 难以保证统一的产品标准和质量, 难以达到各专业的完美配合
- 焊接预制方案现场无法更改调整
- 无抗振设计

喜利得MC高架地板系统特点

- 无需焊接, 现场装配式安装
- 多种连接件, 可根据现场工况提供多种方案
- 整体抗振结构
- 计算和布置便于现场的安装和协调
- 承载力大、无火灾风险、安全可靠
- 终端用户或施工单位只需要和喜利得联系协调
- 可避免多方沟通造成的混乱





综合管道支吊架方案-MQ/MI系列

免焊接，综合布局，实现最大限度的空间管理



高压电缆支撑系统-MIQ系列

多维度调节、抗振动、装配式

喜利得MQ管线支吊架系统为装配式支吊架系统，由MQ成品槽钢及专利组件、管束系列构成，现场拼装，无需焊接，安装完成后还可进行调节，并可根据工程需要进行后期扩展。具有综合各类管线、施工灵活、快捷的系统优势。

槽钢系列

MQ槽钢系列

- 组装式安装,免焊接
- 提供方案设计、计算验证及安装维护支持等服务
- 结构性能、防腐性能优秀



专利组件

独特研制的槽钢组件,确保任何特殊情况都有解决方案

- 安装速度是传统方法 6 倍
- 明确设计载荷，设计更加可靠
- 安全可靠，抗震动



梁夹

- 用于钢结构上槽钢的免焊接免钻孔安装
- 梁夹组件适用于各种标准的钢梁



MIQ系列

喜利得动力电缆支撑系统特点

- 无需焊接,现场装配式安装
- 整体抗振动设计,消除电缆振动影响
- 可承受大电流冲击(63KA)
- 可根据不同工况设计方案,并提供每个节点的力值计算报告
- 贴合电缆弯曲角度进行抱箍,并可根据电缆由温度变化而导致的位移进行适当调节
- 整体设计、美观大方





抗震支吊架方案-MQS系列

免焊接，灵活变动，优越的空间利用



设备后锚固方案—喜利得自切底锚栓及化学锚栓

世界最高安全标准的后锚固系统

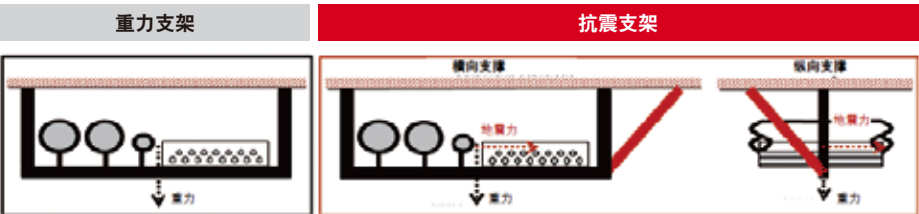
中国是世界上地震多发国之一，快速的城市化以及建筑数量增长加剧了自然灾害对人身财产的危害。近年频发的地震使得地震灾害预防成为了全球建筑规范的重要考虑因素，即使是建筑的非结构构件。

2015年8月1日颁布实施的建筑几点工程抗震设计规范GB 50981-2014 中强制要求，抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

规范还明确要求，为了达到机电设备的快速安装和维护，机电设备抗震支吊架系统必须采用成品支吊架。

地震发生时，由于地面产生的强烈速度，支吊架系统主要承受横向以及侧向的水平力。仅进行过重力验算的支吊架可能无法承受水平力带来额外应力，从而具有坍塌危险。为了抵抗水平力，支吊架系统必须具备足够的刚度或者在横向以及侧向进行抗震斜撑设计，并将斜撑适宜地锚固在基材上。

喜利得MQS抗震系统，基于中国建筑机电工程抗震设计规范（GB 50981-2014）以及欧洲建筑抗震设计规范（Eurocode 8）开发，并通过相应测试。为机电设备的抗震设计提供了安全可靠地解决方案。



产品

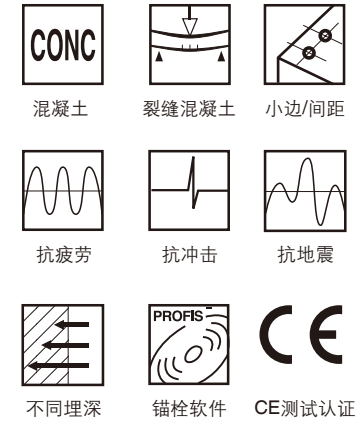
喜利得MQS抗震系统由喜利得设计，并且通过中国建筑材料协会（CBMA）测试，用于抵抗地震产生的水平力，MQS抗震系统可与MQ槽钢系统搭配使用，即使在地震高发地区，MQS系统也能够为建筑机电设备提供有效的抗震解决方案。

测试认证报告：



特点

- 自切底系统，不需专用切底工具
- 加长型切底锚栓，有效锚固深度≥10d
- 在各种强度混凝土上都可靠
- 适用于小间距、小边距安装
- 安装快速、方便
- 效果与预埋螺栓相同
- 使用特殊的螺母、垫片固定
- 保护帽可防止安装时破坏螺纹
- 可安全拆除



HDA 重型自切底锚栓

- 适合裂缝/非裂缝混凝土
- 高度抗剪力
- 力学性能等同预埋螺栓
- 全面的认证



HSL-3 重型锚栓

- 适合裂缝/非裂缝混凝土
- 高强抗剪力套筒
- 抗往复疲劳载荷性能优异



HST 安全螺栓式锚栓

- 适合裂缝/非裂缝混凝土
- 安全性锥体确保膨胀后性能
- 抗冲击，抗地震



HSA 标准螺栓式锚栓

- 抗弯高延伸性钢材
- 三种埋深选择



HVA 化学锚栓

- 可用于顶部，侧边安装
- 适合小边距、小间距安装
- 可用于不规则孔洞



HIT-RE500 注射粘结系统

- 非裂缝混凝土重型化学紧固
- 良好的抗动载性能
- 无膨胀压力
- 灵活的直径和长度选择
- 固化时间不超过72小时



HY150 MAX 注射粘结系统

- 适合小边距、小间距安装
- 高强紧固力
- 力学行为接近预埋钢筋
- 凝胶、固化时间快



混凝土植筋方案-RE500系列

无惧恶劣环境，效果等同预埋结构



槽式预埋系统—喜利得HAC槽式预埋件

世界最高安全标准的后锚固系统

RE500系列

- 基材**
- 混凝土
 - 天然硬质石材
- 应用**
- 混凝土结构植筋加固
 - GIS开关等重型荷载固定
 - 结构连接固定
 - 潮湿孔、明水孔、水钻钻孔中的后锚固应用



特点

- 高强粘结力，尤其适用于大尺寸钢筋及设备固定
- 螺杆，锚固效果如同预埋结构
- 安装不受恶劣环境影响，在孔壁光滑，孔洞潮湿、天气炎热等恶劣条件下表现优越，水钻钻孔不须凿毛处理
- 杰出的长期、抗震与再焊接性能
- 无膨胀应力锚固，适用于小边距、小间距应用安装
- 不含苯乙烯及乙二胺，无异味，符合实际无毒卫生等级要求
- 特殊红色胶体，便于施工验收
- 可用于水下安装

拉拔测试报告：



CE测试认证



耐火F240



国际认证



植筋软件



混凝土



抗疲劳



锚栓软件



小边/间距



A级胶GB50367

槽式预埋件 HAC-10

简单灵巧的槽式预埋件

应用

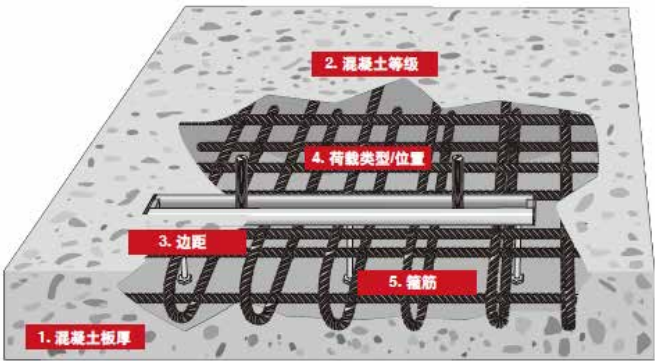
- 通过固定拉结筋，将砖墙连接到混凝土结构上
- 通过固定连接件，将预先埋好的构件相连
- 安装展厅的天花板或地板网络系统：固定需频繁移动的设备
- 安装带框窗户
- 安装轻型幕墙构件
- 安装场馆座椅

技术参数

基材	混凝土
表面处理	热浸镀锌
配用产品	HBC-A T型螺栓
认证	ETA-11 / 0006 (包括动载和防火)

特点

- 槽式预埋件槽口内配备的环保低密度聚乙烯（LDPE）密封条韧性强，且配有拉带，可快速地从槽式预埋件中拉出而不断裂，节省工期及人工
- 产品配合使用简单。统一的槽口宽度使得HAC-10和HAC-20可使用同一种螺栓
- 产品通过欧洲最新的技术标准认证（ETA认证）
- 安装时无尘，无噪音



弧形槽式预埋件HAC-T 在隧道管廊的应用



组合楼板固定方案- HVB剪力钉

独创钢结构冷连接技术，节省90%施工时间



钢格栅固定方案

快速安全，随时随地

HVB 剪力钉

- 钢-混凝土组合结构剪力连接解决方案
- 通过SOCOTEC（法国）、City of Vienna（奥地利）、ONORM（奥地利）、DIBT（德国）、SCI（英国）等国际认证



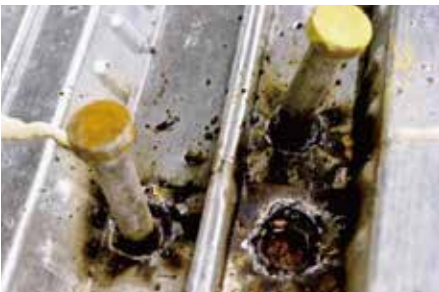
HVB 剪力钉解决方案

特点

- 无需焊接，高效便捷
- 涂层无破坏，保证钢材的整体抗腐蚀性
- 安装质量不受钢梁涂层、压型钢板镀层的影响，避免焊不穿的问题
- 施工环境灵活多样，可在零下20度、雨天、雾气、潮湿、灰尘、冷凝、霜冻等环境下施工
- 无需电源，施工不受场地限制，安装灵活方便
- 目测检查质量，安装更有保障

传统栓钉焊接：

- 焊接破坏钢表面涂层，影响防腐性能
- 无法切实保障完全固定
- 刚性连接差
- 焊接设备庞大



栓钉焊接



美国FM认



美国UL认证



国际建筑
官员协会认证



美国钢承板
协会认证



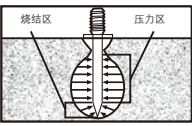
特性

- 无需焊接，不破坏结构整体防腐/力学性能
- 可靠固定,在混凝土和钢材中具有很高紧固力
- 通过最高等级的船级社认证（LR/ABS/DNV）
- 符合各国钢结构设计规范要求，如GB50018-2002,DIBt, ETA, ICC等
- 高效便捷

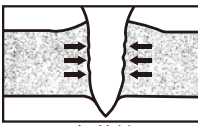


传统焊接破坏涂层，影响防腐性能
喜利得直接紧固系列无需焊接，美观高效

钢钉被击入基材时，巨大摩擦力作用于钉身，产生极高的热量，从而将基材烧结/熔焊到钢钉上，完成紧固。



混凝土基材



钢基材

X-GR 格栅钉

不锈钢射钉+双层镀锌挂钩



X-FCM 圆盘

热浸镀锌/不锈钢



X-BT 不锈钢螺纹钉

-适用于8mm以上钢梁

- 不破坏钢板涂层
- 不击穿基材
- 抗腐蚀，抗抖动



X-CRM 不锈钢螺纹钉

-适用于15mm以下钢梁

- 高铬镍不锈钢材质
- 抵抗应力腐蚀产生的裂纹
- 适用于海洋和工业大气



德国船级社认证



美国FM认证



美国UL认证



美国国际法规
委员会认证



美国船级社认证



劳氏认证



挪威船级社认证



ETA认证



设备轻型固定方案

快速安全，随时随地



建筑测量探测方案-PS/PD

喜利得专利天线阵高精度定位、3D透视功能

射钉电气应用一：电缆固定

喜利得将创新设计的T-Bar与X-BT射钉结合，为电力行业提供便捷有效的缆线固定方案。

- 安装快捷方便
- 无需焊接，免除明火安全隐患
- 不击穿基材，不破坏钢结构涂层，不影响整体抗腐蚀性
- A4不锈钢（AISI316）材质，经久耐用，适合化工及海洋大气条件

射钉电气应用二：支架固定

喜利得射钉可与吊挂系统相结合，实现支架系统安全可靠高效的冷连接安装。

- 无需焊接，免除明火安全隐患
- 抗振动，抗冲击，连接安全可靠
- 不破坏钢结构涂层，不影响整体抗腐蚀性



射钉电气应用三：钢结构电位连接

Performance data	
许用电流：	50kA（电流持续时间：2毫秒） 1250A（电流持续时间：1秒） 750A（电流持续时间：4秒） 40A（持续电流）
接触电阻：	<5mΩ（依据IEC60947-7-2，室温下电阻）
适用温度范围：	-40℃ to +100℃
使用寿命：	40年
适用基材厚度：	8mm及以上（低于8mm的基材应用请咨询喜利得）
紧固扭矩：	8Nm至20Nm

系统优势

最快速

- 单点安装耗时不足1分钟
- 有涂层的钢结构上安装前后不需要铲除或者补刷防腐涂层

最可靠

Set it and forget it!

- 高品质特种不锈钢材质，应对各种工业及海洋腐蚀环境
- 优异的抗振动性能杜绝脱落失效

最简单

- 三步安装
- 无需其他动力源
- 全天候施工



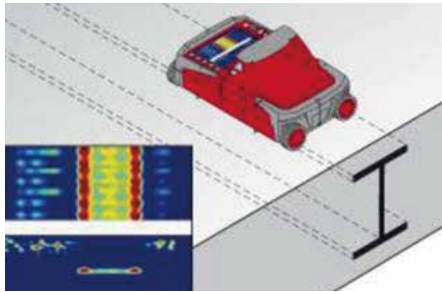
PD 5/40/42 手持式激光测距仪

- 可用于测量距离、面积及体积
- 误差只有±1mm
- 量程达到200m
- 高灵敏度
- 连续测量，可在极短的时间内测到不同的数值
- 采用耐用的工程塑料和软质橡胶，机身坚固，防水防尘
- 设计精致，操作简单
- 3年免费维修



PS 200/1000 钢筋探测仪

- 快速确定大面积范围内钢筋的位置及平均保护层厚度
- 借助随机软件可在将采集的数据在电脑上存储、分析，更可生成三维立体图像
- PS1000是**世界上第一款**可以直观显示混凝土内部埋置物分布情况的**墙体透视仪**
- **PS1000彩屏直观读取混凝土内埋置物分布情况，可同时显示平面图和剖面图**



PRI 2 旋转激光水平仪

- 可用于垂直、水平及斜坡划线
- 精度：±1mm(10m范围内)
- 范围：遥控器1-60m
接收器2-200m
- 自动水平范围：±5°
- 用红外遥控器任意的开关、转换激光束，使固定的激光线在水平面或垂直面内移动
- 360° 遥控器使操作更容易、方便
- 为确保可靠的测量结果，当遇到意外的震动和冲击，自动警告和停止工作





混凝土凿破钻孔方案-TE70

动力强劲，操作安全



管道钻孔方案-DD200 钻石钻孔系统

大尺寸钻孔 轻而易举

TE 70 多功能免出力电锤钻 强劲，安全，重型电锤中的冠军

应用

- 适合管道、设备安装
- 适合植筋、加固等应用
- 安装化学锚栓
- 在砖石、混凝土和天然石材上凿破
- 锤钻：直径22-150mm；重型锚栓孔：直径22-40mm；贯穿孔：最大直径80mm；开线槽：最大直径150mm
- 尖凿、平凿进行清除及开口凿破，配合使用大平凿、空心凿、沟凿及打毛凿进行多种凿破
- 木材及金属上钻孔

特点

- 360 r.p.m. 带来超强钻孔表现（同级别普通机具约为280r.p.m.）
- 优化的机械安全离合设计是扭矩传递最大化
- 更小接触压力，更低工作疲劳
- 重心位置靠近握把，保证最佳的操作平衡感
- 外壳部分采用玻璃纤维加固，经久耐用



技术参数

额定功率：	1600 W
单次锤击能量：	11J
负载转速：	360 r.p.m.
锤击频率：	2760 次/分钟
尺寸：	524x123x274 mm
重量*：	7.7kg
适用钻头直径：	16 - 150 mm
最佳钻孔直径：	22 - 40 mm



DD 200 钻石钻孔系统

应用

- 普通建筑
- 管道安装
- 通风、空调安装
- 钢、金属结构
- 电线电缆管道安装
- 钻石钻孔特许施工单位

特点

- 空气冷却的2600W的强力马达配合3档速度选择
- 简便的控制面板
- 新的BL快速释放夹头、更轻、更简单、更快
- 新的支架、轻巧、坚固、而且很容易安装
- 内建多种功能（轻松钻孔、倾斜钻孔）
- 广泛的钻孔范围：25-400mm（推荐钻孔范围50-250mm）
- 45°内无极角度调节支架系统
- 可搭配PGG混凝土干钻钻头



技术参数

钻孔直径：	25-400mm
最佳钻孔直径：	50-250mm
电压：	220V/230V
功率：	2600W
输入电流：	11.3A
马达重量：	14kg

无负载转速	直径范围
1档：211 r.p.m	125-440mm (6"-16 ^{3/4} ")
2档：435 r.p.m	80-162mm (3 ¹ / ₄ "-6 ³ / ₄ ")
3档：890 r.p.m	25-97mm (1"-3 ¹ / ₄ ')





混凝土切割方案-DS电动墙锯

更轻，更高效



喜利得在专业领域的研究和认证

全面的认证体系，严谨的检测工法

无振动直线切割技术

采用喜利得无震动直线切割技术将需要拆除的钢筋混凝土部分切割分块处理，可以快速、安全地完成拆除任务。在切割过程中对需要保留的结构无损伤，且振动小，不扬尘，对周围环境影响小。



	无振动直线切割	传统凿破	钻排孔
施工效率	切割速度快，1台专业切割机相当于15~20台水钻钻排孔的速度	施工速度慢，完全靠人海战术	施工速度比传统敲凿工艺快，但远远低于切割机的速度
施工安全	经过合理的计划以及完善的施工方案组合，没有安全隐患	混凝土碎片飞溅，大块混凝土洞落，对施工人员和周围环境有极大的安全隐患，一般需要封闭施工现场	无法解决钻头贯穿后钻头内芯大块混凝土的掉落，对施工人员和周围环境有安全隐患
结构影响	切割是一种无损、无振动的施工方式，对结构没有任何破坏	过多的敲击会造成结构的直接破坏，极易产生裂缝，对建筑物造成长久的破坏，且不易修补	在钻孔是对结构没有振动破坏，但是在后期敲凿处理表面时会产生影响
后期修补	切割表面平整，无需后期修补、直接成型	需要钢筋剥离工作，后期整平工作	需要大量后期整平工作
环境影响	不扬尘、无振动、低噪音	振动大、噪声大、粉尘多	后期平整期间噪声大、振动大、粉尘多

电力行业切割常见应用

- 钢筋混凝土改造切割
- 设备/建筑基础切割
- 电梯井、楼梯切割
- 平台、门洞切割
- 纯铁构件切割

应用

- 空调安装
- 机电安装
- 管道安装
- 设备安装
- 锚栓安装
- 测试取样
- 连续排孔
- 盲孔钻孔



产品专业领域的研究

喜利得多年以来一直致力于产品专业领域的研究，如耐火性能、防腐蚀和材料性能以及冲击、疲劳、地震，建立各类型专业实验室，并与国际各大学学术机构合作并分析试验数据。喜利得在专业测试领域所累计的知识与经验，除了可以提供您值得信赖的产品，更可帮助您在工程项目中完成复合国际规范的结构耐火设计及应用。



防火封堵全球认证及报告

- UL 认证
- BS 认证
- EN 认证
- FM 认证
- 国家产品型式认可
- 国家型式检验
- 30年长效性能测试报告
- 不含卤素测试报告
- 气密性测试报告
- 烟密度和无烟度
- 隔音性能测试报告
- 不含游离硅测试报告
- 抗爆裂压力冲击测试报告
- 绝缘性能报告
- 辐照试验

射钉全球认证及报告

- UL 认证
- FM 认证
- ETA 认证
- ICC 认证
- JTCCM 认证
- ABS 美国船级社认证
- 劳氏船级社认证

支架全球认证及报告

- 瑞士人防抗冲击测试
- VDS（德国保险协会认证）
- UL(美国保险商实验室认证)
- IBMB 耐火测试
- 德国RAL认证
- 国家槽钢力学测试报告
- 国家盐雾试验防腐报告
- EPDM fire class管束橡胶垫测试
- 降噪认证

锚栓全球认证及报告

- ETA 认证
- ICC 认证
- DIBT 动荷载认证
- IBMB 耐火测试
- 瑞士人防抗冲击认证
- 拉拔测试报告
- A级胶认证
- 焊接测试报告
- 明水测试
- 湿热老化测试
- 抗疲劳测试



喜利得附加价值服务

一体式定制化服务流程，把关项目的重要节点

客户服务

喜利得的专业客户服务代表提供全方位的服务，以取得您百分之百的满意。只要一通电话，您就可以：

- 电话下单
- 查询存货及送货情况
- 获得产品信息及技术支持
- 机具保修
- 投诉受理
- 接洽技术销售部门
- 全国免费服务热线：800-820-2585 | 400-820-2585(手机用户)

产品资料及多功能软件

喜利得中国能为各类客户提供完整的中文版产品介绍资料。并且可以免费索取各种智能型多功能软件，包括：

- PROFIS锚栓计算软件
- EXBAR植筋计算软件
- PS 200 钢筋探测仪分析软件
- PS 1000 混凝土透视仪分析软件
- PROFIS 吊挂三维设计软件
- 槽式预埋件计算软件
- 紧固技术手册
- 各类行业及产品手册

现场的专业咨询与施工

我们经验丰富，受过系统专业培训的业务代表会直接与您接触，并提供给您：

- 专业咨询及销售支持
- 工地现场测试服务，如锚栓拉拔测试
- 提供问题的解决方案
- 产品及应用演示

同时，喜利得特许施工队将解决您现场施工的烦恼。从材料进场到施工完成，喜利得将为您提供全套的解决方案。

定制产品研发

喜利得强大的研发团队可以依据客户不同的需求开发不同的产品或产品组合。

喜利得中心及喜利得维修中心

我们的销售及维修网络已覆盖全国各主要大中城市，您可以很方便地找到身边的喜利得，并从那里获得：

- 产品演示及推荐
- 应用及技术咨询
- 产品销售及维修服务

喜利得重点项目案例

输变电	厄瓜多尔科卡科多辛克雷（CCS）1500MW水电站
国家电网800KV奉贤换流站	火力发电
国家电网800KV同里换流站	国电江苏泰州电厂（2×1000MW）
国家电网800KV哈密换流站	国电集团蚌埠电厂（2×600MW）
国家电网800KV金华换流站	国电江苏常州电厂（2×600MW）
国家电网800kV灵州换流站	国信江苏扬州第二发电厂（2×600MW）
南方电网800KV江门换流站	江苏利港电厂（4×600MW）
南方电网500KV兴仁换流站	江苏徐州阌山电厂（2×600MW）
南方电网500KV从化换流站	江苏吕泗电厂（2×600MW）
国家电网500KV荆门换流站	华电云南昆明第二电厂（2×300MW）
国家电网500KV枫泾换流站	华电云南巡检司电厂（2×300MW）
国家电网湖北500KV怀化变电站	大唐云南开远电厂（2×300MW）
国家电网湖南500KV怀化变电站	大唐阳城国际发电厂（6×300MW + 2×600MW）
国家电网甘肃750KV官厅变电站	苏丹吉利电厂二期（4×135MW）
三峡水利枢纽500KV宜都换流站	内蒙古通辽电厂（2×135MW）
三峡水利枢纽500KV青浦换流站	辽宁抚顺电厂（2×350MW）
三峡水利枢纽500KV龙泉换流站	土耳其阿特拉斯伊斯肯德伦2X 600MW电厂
南方电网南澳多端柔性直流输电工程	沙特阿拉伯Ras al-Khair 联合循环燃气2400MW电站
国家电网舟山五端柔性直流输电工程	波黑斯坦纳瑞1x300MW电厂
山东电网变电站防火改造工程	委内瑞拉中央电厂6号机组
云南电网变电站防火改造工程	沙特阿拉伯Riyadh单循环燃气电站
内蒙古电网变电站防火改造工程	法国EdF Combined Cycle Gas Power Plant
水力发电	委内瑞拉新卡夫雷拉2 x 190MW电站
三峡水电	卡塔尔Kahramaa Phase-9
溪洛渡水电站	阿尔及利亚Koudiet Eddraouch燃煤电厂
锦屏水电站	风力发电
向家坝水电站	如东152 MW 海上风场
糯扎渡水电站	响水200 MW海上风场
官地水电站	英国Greater Gabbard Offshore Wind Farm
大岗山水电站	英国West of Duddon Sands Wind Offshore Park
狼牙山水电站	丹麦General Siemens Wind Power
龙潭水电	丹麦Rødsand 2 project
重庆彭水水电站	德国 Dolwin 1 project
湖北水布垭水电站	西班牙Wind Offshore Platform G11X. Gamesa国Humber Gateway Wind Offshore Park国Dan Tysk Wind Offshore Park
四川华能涪江水牛家水电站	
斐济南德瑞瓦图水电站	