



喜利得
石化行业应用手册

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaun | M-CAT-041 | Printed in China 07/2013 | Right of technical and programme changes reserved S.E. & O.

创新、有效的石化解决方案

喜利得。性能卓越。经久耐用。

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



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

喜利得为整个石油化工行业客户提供专业的系统解决方案



测量定位



钻孔凿破



紧固安装



切割拆除



安装吊挂



防火封堵

对于全世界的石化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、耐久的石化项目。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与石化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。在这本行业应用手册中我们针对石化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。

- 结构专业应用
- 电气专业应用
- 仪表专业应用
- 暖通专业应用
- 建筑专业应用
- 工艺专业应用
- 改造工程
- 检测测量工具
- 电动工具
- 认证及测试
- 项目案例





结构专业

格栅钉/剪力钉/机械锚栓/化学锚栓

结构专业

格栅钉/剪力钉/机械锚栓/化学锚栓

来自工程现场的几十年实践经验，使得喜利得成为建筑领域专家。喜利得DX直接紧固系列，利用击火药爆发的能量转换为动能推动固定件进入被固定物从而达到紧固，为现场紧固提供了最为安全和便捷的解决方案。

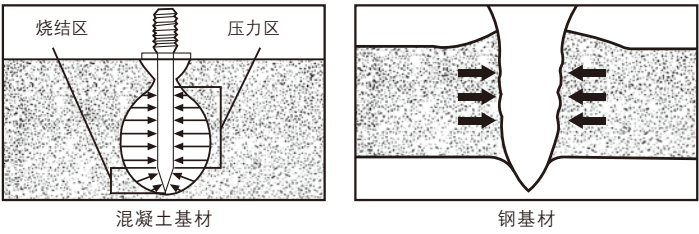
特性

- 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

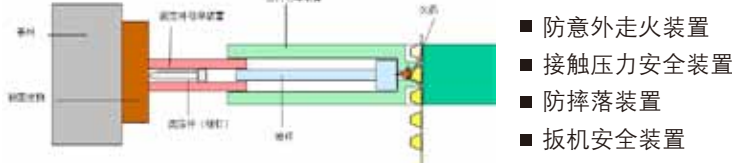


传统焊接破坏涂层，影响防腐性能
喜利得直接紧固系列无需焊接，美观高效

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。



推杆间接驱动钢钉，另有四项安全设计避免走火。



根据不同的基材及应用要求，提供多种火力火药选择。



X-GR RU 格栅钉

不锈钢射钉+双层镀锌挂钩



抗腐蚀

- 优秀的材质及镀锌处理，带来杰出的抗腐蚀性性能

安全

- 采用喜利得射钉技术，将钢钉直接打入基材，抗振动，抗冲击，长期使用不松动

快速

- 使用预装完成的马鞍扣件，全自动火药击钉器能每小时完成240个点的紧固

经济

- 简单拆卸，上部可重复利用，降低维护成本
- 不破坏任何表面预制涂层，不需后续防腐处理

紧固质量

- 创新的撑脚，保证射钉能与基材呈完美的90度击入角度



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-FCM 圆盘

热浸镀锌/不锈钢



抗腐蚀

- 根据不同使用环境提供热浸镀锌或不锈钢材质，保证整体结构抗腐蚀性

安全

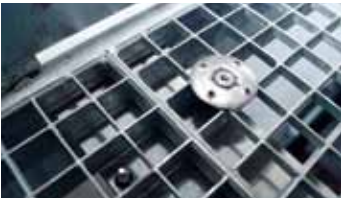
- 圆盘和螺纹柔性连接，抗振动，抗冲击
- 圆盘的圆孔增加接触面摩擦力，安装角度可调

快速

- 无需焊接，安装便捷快速
- 单人操作120点/小时

经济

- 简单拆卸，圆盘可重复利用，降低维护成本
- 不破坏任何表面预制涂层，不需后续防腐处理



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





结构专业

格栅钉/剪力钉/机械锚栓/化学锚栓



结构专业

格栅钉/剪力钉/机械锚栓/化学锚栓

格栅钉简易选择

	X-FCM-R+X-BT	X-FCM-R+X-CRM	X-FCM-M+X-CRM	X-GR-RU
				
适用环境	室外，强腐蚀		室外，中性腐蚀	
Q235 基 材	≥ 8 mm 预钻孔	6-20 mm	6-20 mm	4-15 mm > 10mm 预钻孔
Q345 基 材	≥ 8 mm 预钻孔	6-12 mm	6-20 mm	4-15 mm > 10mm 预钻孔
抗振动	Yes	Yes	Yes	Yes
格栅板扁钢间距	<50 mm	<50 mm	<50 mm	25-32 mm
格栅板高度	25-50 mm	25-50 mm	25-50 mm	25-40 mm
安 装 工 具	DX 351 BTG	DX 460 F8 DX 76	DX 460 F8 DX 76	DX 460 GR
火 药 选 择	棕色火药	红色火药	红色火药	黑色火药

HVB 剪力钉

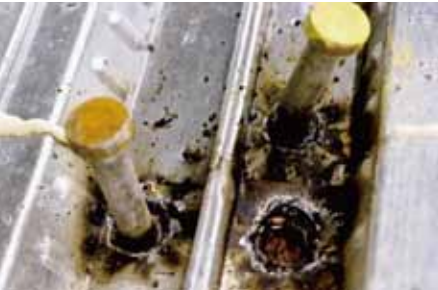
- 钢-混凝土组合结构剪力连接解决方案
- 通过SOCOTEC（法国）、City of Vienna（奥地利）、ONORM（奥地利）、DIBT（德国）、SCI（英国）等国际标准认证

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



HVB 剪力钉解决方案





结构专业

格栅钉/剪力钉/机械锚栓/化学锚栓



结构专业

格栅钉/剪力钉/机械锚栓/化学锚栓



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

应用一：设备固定



应用二：吊挂系统固定管道/仪表设备



混凝土



裂缝混凝土



抗疲劳



抗冲击



耐火



锚栓软件



国际认证



CE测试认证



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

应用一：植筋



应用二：锚板固定



混凝土



裂缝混凝土



小边/间距



抗疲劳



抗冲击



抗地震



国际认证



CE测试认证



耐火



不同埋深



锚栓软件



电气专业

防火/吊挂/射钉



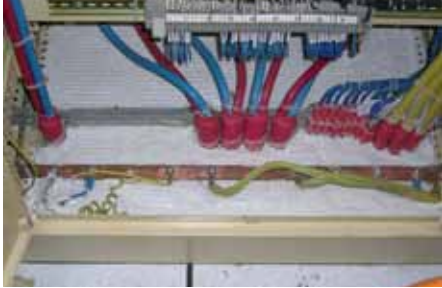
电气专业

防火/吊挂/射钉

应用一：缆线穿孔封堵



应用二：盘柜底部封堵

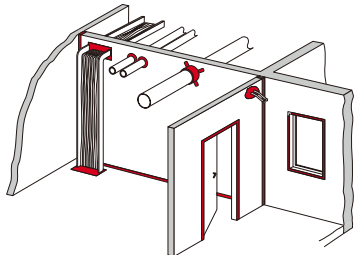


应用三：缆线防火涂层



防火封堵的常见应用

- 电缆束穿楼板/墙孔的封堵
- 电缆桥架穿楼板/墙孔的封堵
- 电缆竖井穿楼板的防火封堵
- 金属管道、风管的防火封堵
- 塑料管道、带保温管道的防火封堵
- 结构缝隙的防火封堵
- 满足FM认证及UL工法要求



防火封堵特性要求

火灾情况下：

- **耐火性能：**应满足国家以及实际工况下规范要求的防火时效
- **遇火膨胀性能：**用于直接封堵密集电缆、可燃性管道应具备膨胀倍率不小于5倍的热膨胀性能，在火灾发生时及时堵住穿越物燃烧后产生的新孔洞
- **产品质量体系认证：**需经过国家检测机构以及全球最广泛接受的质量认证追踪管理体系FM(Factory Mutual)的认证

非火灾正常工作情况下：

- **耐久性能：**与被贯穿物或贯穿物使用年限相当，防火有效性不应小于30年
- **不含卤素：**不对电缆和金属管道造成腐蚀性破坏，应为无卤材料
- **烟密、烟毒性能：**应隔绝有毒烟气的渗透和扩散
- **耐水性能：**需满足水密性要求，确保受水后不透水、不坍塌
- **稳定性：**正常使用时，不发生脱落、移位、开裂等现象；发生火灾时，不发生脱落、移位、碎裂、崩塌等现象
- **安全性：**对人体和环境友好，无挥发性有害物质等
- **环境适应性：**温度适应性能、耐潮性能、耐UV紫外线性能、抵抗生物霉变性能
- **施工简便性：**便于电缆及管道的二次或多次穿越，方便维护或检修



CFS-BL 膨胀型防火发泡块

- 即安即用型
- 可根据缆线布局现场切割，安装方便
- 适合多次穿越及后期线路改建
- **最大防火时效4小时**



FS-ONE 膨胀型防火密封胶

- 水基的膨胀性防火密封胶，适用于多种贯穿的防火封堵
- 可进行后续新电缆的补充
- 提供优秀的气密和水密性能
- **最大防火时效4小时**



CP 670 防火涂层板系统

- 单一或多种电缆、电缆束、电缆桥架等各种穿越大开孔封堵
 - 适合缆多次穿越及后期线路改建
 - 提供优秀的烟密、气密和水密性能
 - **最大防火时效4小时**
- 系统由以下产品组成

- CP 670防火涂层板
- CP 606弹性防火密封胶或FS-ONE膨胀型防火密封胶
- CP 670防火涂料





电气专业

防火/吊挂/射钉



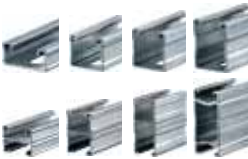
电气专业

防火/吊挂/射钉

喜利得安装吊挂系统适用于电气仪表专业各种尺寸电缆桥架、接线箱、仪表箱等在钢结构和混凝土等基材上的支撑和固定。

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



传统焊接破坏美观，影响防腐性能，力学性能无法保障
喜利得直接紧固系列无需焊接，美观高效

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



MQ 梁夹

MI 梁夹

应用一：电缆桥架支撑

- 装配式安装，施工快捷，灵活方便
- 可调节性强，方便进行扩展
- 采用按钮式锁扣连接
- 锁扣和槽钢带齿牙，受力安全可靠
- 耐火、抗冲击、抗振动
- 电镀锌、热浸镀锌镀锌处理或不锈钢材质多种选择，防腐性能优良



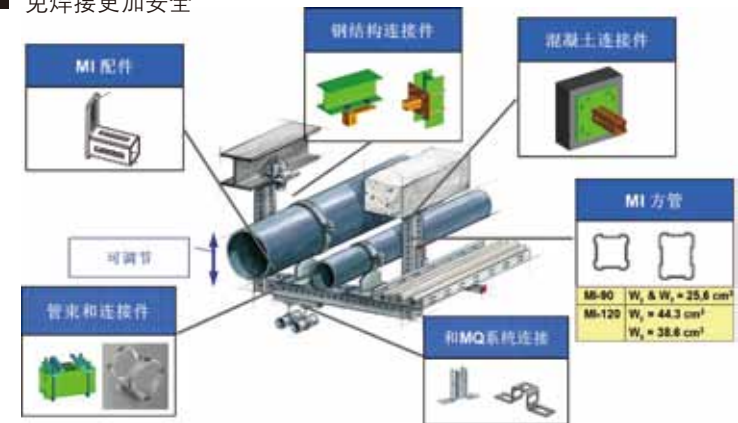
应用二：接线箱等电气件固定

- 装配式安装，施工快捷，灵活方便
- 固定可靠安全，抗冲击，抗振动
- 可调节性强，方便进行调整及扩展
- 布局整洁美观
- 防腐性能优良



MI 重型吊挂系统适用特点

- 适用的管道直径从为 80 mm到 600 mm
- 自重更轻
- 可与喜利得MQ系统配合使用，设计灵活性性价比高
- 可调节性，方便进行扩展
- 锁扣和槽钢带齿牙，受力安全可靠
- 安全性：耐火、抗冲击、抗振动
- 免焊接更加安全



MQ/MI 吊挂系统认证及规范



IBMB耐火认证测试(MQ)



瑞士人防抗冲击认证测试(MQ)



槽钢力学测试报告(MQ)



盐雾试验防腐性能报告(MQ)



喷淋相关配件FM测试认证报告(MQ)



喷淋相关配件UL测试认证报告(MQ)



喷淋相关配件Vds测试认证报告(MQ)



德国莱茵技术监督协会TüV认证(MQ)



电气专业

防火/吊挂/射钉



仪表专业

架空地板支架/密封模块

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，为石化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：接地

喜利得X-BT及X-CRM系列射钉可在短时过载或外部雷击情况下用作保护性接地电路，在电气方案中被广泛用作接地系统。

- 安装快捷方便
- 性能可靠，可靠性经过实验验证
- 不破坏钢结构涂层，不影响抗腐蚀性
- 满足UL E257069认证中关于接地性能的要求



射钉电气应用三：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



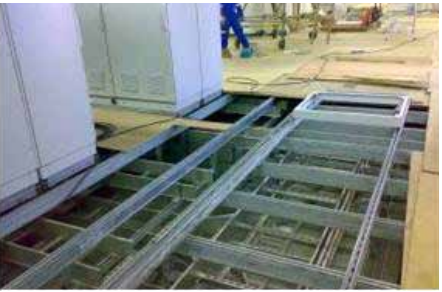
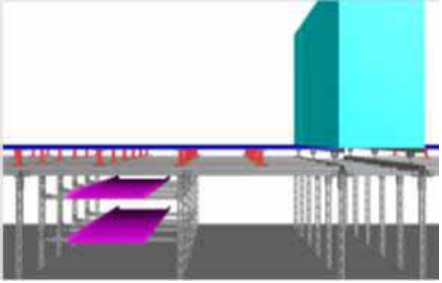
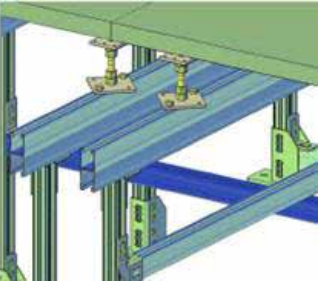
传统高架地板系统局限

- 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，难以保证同一的产品标准和质量，难以达到各专业的完美配合
- 焊接预制方法现场无法更改调整
- 无抗震设计



喜利得 MQ 高架地板系统特点

- 无需焊接，现场装配式安装
- 可提供灵活的抗震设计方案
- 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



一个针对电气和仪表专业，综合了桥架、地板、设备支撑的整体支撑系统



仪表专业

架空地板支架/密封模块



仪表专业

架空地板支架/密封模块

喜利得 CFS-T 模块技术

- 防火：2-3小时防火时效
- 水密性：6 Bar
- 气密性：2 Bar
- 电磁屏蔽性能：60db以上
- 防爆性能：EEx e II
- 防护：IP67
- 寿命30年
- 可反复拆卸

电缆密封的常见应用

- 桥架进出孔洞封堵
- 电缆穿管封堵
- 电缆穿越钢结构封堵
- 电缆进出设备外壳



抗爆证书
Blast Report



EMC证书
EMC Report



ATEX防爆证书
EX Certificate



建筑防火报告 (GB23864)
Firestop Report (GB23864)



DNV 认证
DNV Certificate



ABS 认证
ABS Certificate



CCS 认证
CCS Certificate



BV 认证
BV Certificate



GL 认证
GL Certificate



电缆进入设备盘柜封堵



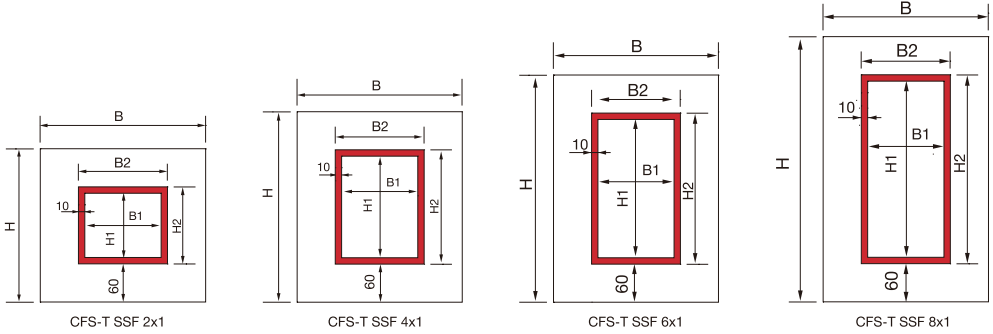
电缆进入电气机房孔洞封堵



船舶/海上平台线缆封堵

CFS-T SSF 框架

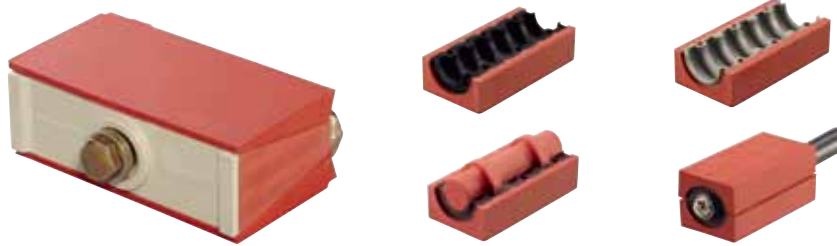
- 用于石化行业混凝土基材应用
- 可浇注、栓接、焊接安装
- 多种材质可选：St.37镀锌低碳钢/316不锈钢/Si.05铝材
- 四个基本尺寸涵盖所有常用贯穿尺寸，且容易进行组合



CFS-T SSF	2 x 1	4 x 1	6 x 1	8 x 1
H1 x B1 (in mm)	101 x 120	160 x 120	218 x 120	277 x 120
H2 x B2 (in mm)	121 x 140	180 x 140	238 x 140	297 x 140
H x B (in mm)	241 x 260	300 x 260	358 x 260	417 x 260

模块化电缆密封系统

- 同时解决防火、气密、水密和防爆四个问题
- 可重复使用
- 7种不同规格的模块可覆盖3-99mm电缆直径
- 可预留安装空间，二次安装和调整方便快捷





暖通专业

吊挂/防火



暖通专业

吊挂/防火

管束系列

提供轻型、标准、重型、超重型、保温、风管道束及滑动支座等完整的解决方案

- 惰性橡胶内衬，减振、降噪、绝缘
- 紧固后可限制管道的位移
- 易于安装及调节标高
- 按照德国DIN标准生产
- 能够提供明确的设计荷载
- 广泛的工作温度



标准管束 200℃高温管束 保温管束 滑动支座



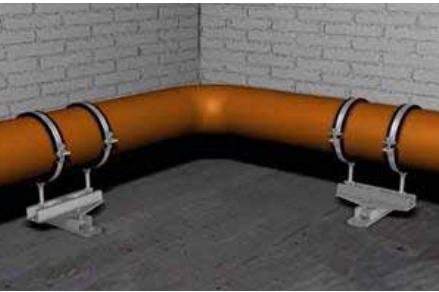
风管支撑

- 抗冲击、抗振动
- 各种镀锌材质，防腐性能优良
- 安装、维护方便



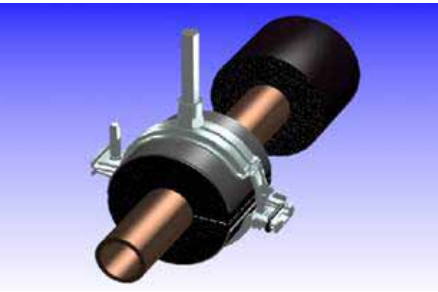
重型保温管路支撑

- 设计工作温度达300度
- 自动适应温差带来的位移变化
- 明确的荷载能力和位移范围



保温管束

- 明确的热辐射阻抗系数
- 极低的导热系数
- 广泛的工作温度(-160到130度)
- B2耐火等级



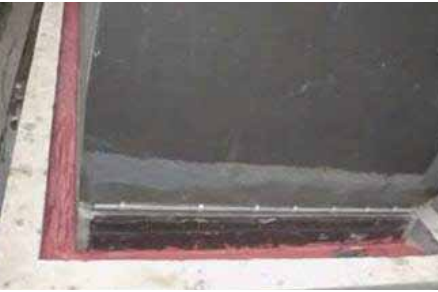
暖通防火封堵的常见应用

- 水管、风道穿墙、穿楼板的防火封堵
- 塑料管道、金属管道的防火封堵
- 带或不带保温层的管道的防火封堵
- 中大型开孔的防火封堵

应用一：管路穿墙封堵



应用二：风道穿墙封堵



CP 620 膨胀型防火泡沫

- 可用于可燃性管道、带保温层的金属管以及HVAC风管等中小孔洞
- 施工中最大6倍体积膨胀率
- 最大防火时效3小时



FS-ONE 膨胀型防火密封胶

- 可用于可燃性管道、带保温层的金属管以及HVAC风管等
- 遇火膨胀3-5倍
- 最大防火时效4小时



CP 643 N 阻火圈

- 可用于可燃性管道
- 遇火膨胀40倍
- 最大防火时效4小时



CP 601S/606 弹性防火密封胶

- 可用于可燃性管道
- 抗暴承压100kPa
- 最大防火时效4小时





建筑专业

防火

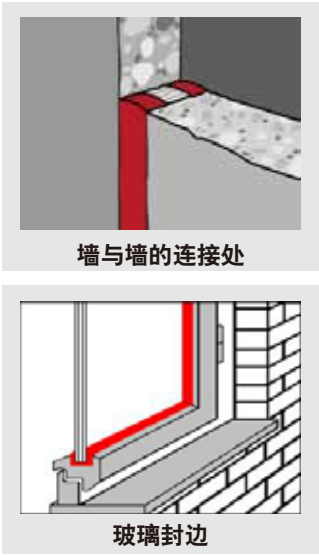
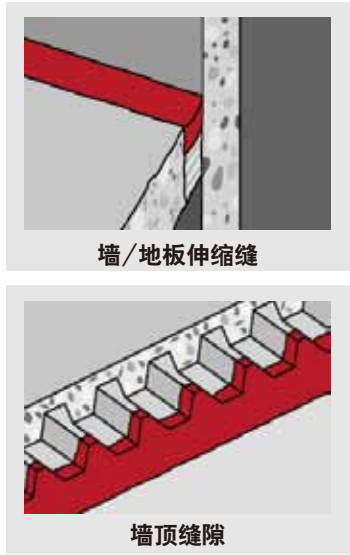
改造工程

钻石切割

喜利得防火封堵材料特点：

- 50%的伸缩率
- 优异的弹性变形能力，满足500次位移变形循环要求
- 气密性、水密性
- 良好的隔音性能
- 可抵抗地震类型的位移
- 30年长效防火性能，无须拆换
- 通过各类实际工况“UL”认证测试
- 经过多种附加测试：化学抵抗性、生物抵抗性、弹性等
- 通过中国消防形式检验和认证

典型应用



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，一般需要封闭施工场地	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

石化行业切割常见应用

- 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





检测测量设备

激光测距定位仪/钢筋探测仪

电动工具

电动工具及耗材系列/角磨机系列



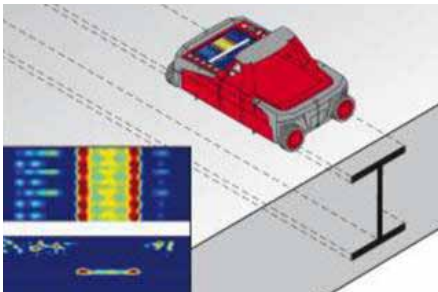
PD 5/40/42 手持式激光测距仪

- 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

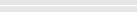
- 可用于垂直、水平及斜坡划线
- 精度： $\pm 1\text{mm}(10\text{m范围内})$
- 范围：遥控器1-60m
接收器2-200m
- 自动水平范围： $\pm 5^\circ$
- 用红外遥控器任意的开关、转换激光束，使固定的激光线在水平面或垂直面内移动
- 360° 遥控器使操作更容易、方便
- 为确保可靠的测量结果，当遇到意外的震动和冲击，自动警告和停止工作



喜利得电锤钻		功率/最大冲击能量	重量 (公斤)	推荐转速比例	工作方向	尾柄	适用钻头直径范围 (mm)																	页码		
							4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25 26	28	30	32	38		40	45
TE 1		650 W 1.6 J	2.4																							31
TE 2 / 2-S		650 W 1.6 J	2.4 / 2.6																						32	
TE 7		710 W 1.8 J	2.9																						33	
TE 7-C		720 W 2.6 J	3.5																						34	
TE 30		850 W 3.3 J	4.0																						37	
TE 30-C-AVR		850 W 3.3 J	4.2																						37	
TE 40		1010 W 4.9 J	5.5																						38	
TE 50		1050 W 5.2 J	5.7																						41	
TE 60 TE 60-ATC-AVR		1300 W 7.3 J	6.4/ 7.7																						42	
TE 70		1600 W 11.0 J	7.7																						43	
TE 80-ATC-AVR		1700 W 11.0 J	10.2																						44	

喜利得凿破机		输入功率/冲击能量	重量	转速/频率	工作方向	尾柄	凿破材质			页码
							钢筋混凝土	花岗岩/石灰/空心砖	空心砖/瓦	
TE 500		1100 W 7.5 J	5.6	100%						46
TE 1000-AVR		1600 W 22 J	11.8	100%						48
TE 1500-AVR		1800 W 30 J	14.2	100%						49
TE 3000-AVR		2070 W 68 J	29.9	100%						51

■ 最佳应用范围 ■ 可应用范围

耗材及配件		适用钻头直径范围(mm)										
		10	20	30	40	50	60	70	80	150		
TE-C 四坑钻头		5	10									
TE-CX 四坑钻头												
TE-Y 五坑钻头		5	15	25	40							
TE-YX 五坑钻头												
十字钻头												
空心钻头		12										
TE-CP 四坑钢凿												
TE-YP 五坑钢凿												
TE-SP 六角钢凿												
TE-H28P 多边形钢凿												
												



电动工具

电动工具及耗材系列 / 角磨机系列



喜利得在专业领域的研究和认证

防腐 / 耐火 / 动荷载

喜利得 DAG/DEG 角磨机

- 强大功率带来强劲动力
- 智能控制系统确保高效性能
- 喜利得独特的主动扭矩控制系统(ATC)使操作更加安全
- 坚固的防护罩及其接口耐用可靠
- 人体工程学设计机身带防滑区域，侧把手软质橡胶包裹，安全吸震，操作舒适



DAG 125-S 5” 角磨机

应用

- 金属材料的切割及打磨

技术参数

打磨直径:	125 mm
切割深度:	35 mm
输入电压:	220 V
输入功率:	1100 W
主频率:	50 Hz
空载转速:	11000 r.p.m.
重量:	2.2 KG
心轴:	M14



DEG 125-D 6” 角磨机

应用

- 切割打磨抛光各种金属基材
- 切割、打磨矿物材料(混凝土、石块等)(不用水)

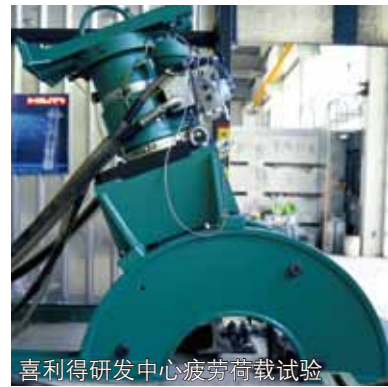
技术参数

打磨直径:	150 mm
切割深度:	47 mm
输入电压:	220 V
输入功率:	1400 W
主频率:	50 Hz
空载转速:	9300 r.p.m.
重量:	2.4 KG
心轴:	M14



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

喜利得重点项目案例

项目案例	业主	销售产品
新疆轮台炼厂	中国石化	防火阻燃系列
独山子大发展项目丁苯橡胶装置		化学锚栓系列；防火阻燃系列
镇海乙烯外管廊改造		锚栓系列，防火阻燃系列
中原MTO项目		格栅紧固系列
齐鲁石化HDPE装置		防火阻燃系列
扬子石化PTA		直接紧固系列
金山大炼油扩建		防火阻燃系列
武汉大乙烯		格栅紧固系列；防火阻燃系列
福建炼油乙烯一体化一期		格栅紧固系列；防火阻燃系列
燕山石化9万吨丁基橡胶项目		格栅紧固系列
河南南阳炼厂柴油加氢		防火阻燃系列
四川彭州乙烯项目	中国石油	格栅紧固系列
唐山液化天然气		防火阻燃系列
西气东输西二线项目		密封模块系列
兰州石化		钻石钻孔及切割系列
大连LNG		格栅紧固系列；防火阻燃系列
靖边石化延长石油	延长石油	格栅紧固系列
延安永坪炼油厂		防火阻燃系列
中海惠州丙烯酸	中国海油	格栅紧固系列；安装吊挂系列
浙江LNG		防火阻燃系列
南海壳牌项目	中海壳牌	安装吊挂系列；锚栓系列；格栅紧固系列；防火阻燃系列
神华集团包头煤制烯烃项目	神华集团	锚栓系列；格栅紧固系列；防火阻燃系列

喜利得重点项目案例

项目案例	业主	销售产品
赢创德固赛多用户基地	赢创德固赛	格栅紧固系列；安装吊挂系列
上海拜耳一体化基地	拜耳材料科技	安装吊挂系列；格栅紧固系列；防火阻燃系列；锚栓系列；钻石钻孔及切割系列
拜耳医药项目	拜耳医药	安装吊挂系列
南京BP项目	英国石油	防火阻燃系列
南京塞拉尼斯项目	塞拉尼斯	格栅紧固系列
南京扬子巴斯夫项目	扬子－巴斯夫	安装吊挂系列；格栅紧固系列；防火阻燃系列；锚栓系列
沙特沙比克项目	沙比克	安装吊挂系列；剪力钉系列；防火阻燃系列；锚栓系列
张家港道康宁有机硅项目	道康宁	安装吊挂系列；格栅紧固系列
赛科一体化基地	赛科	安装吊挂系列；锚栓系列
AP空气化工项目	空气化工	防火阻燃系列
阿克苏诺贝尔乙烯胺项目	阿克苏诺贝尔	格栅紧固系列；锚栓系列；防火阻燃系列
赛诺菲安万特疫苗	赛诺菲巴斯德	电动工具系列；锚栓系列
韩华石化	韩华	剪力钉系列
美国西湖烧碱项目	西湖化工	安装吊挂系列；直接紧固系列；锚栓系列
张家港瓦克项目	瓦克	安装吊挂系列
南京瓦克项目		锚栓系列；直接紧固系列
宁煤一期一段	宁煤集团	防火阻燃系列
福建腾龙PX项目	腾龙芳烃(漳州)有限公司	锚栓系列；防火阻燃系列
蓝星安迪苏14万吨蛋氨酸项目	蓝星	防火阻燃系列
南通醋酸纤维扩建项目	南通醋酸纤维	密封模块系列
奥维乾元3052合成氨尿素项目	兴贸化工	剪力钉系列
徐州中能硅业4期项目	徐州协鑫科技	安装吊挂系列；防火阻燃系列