

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaun | M-CAT-020 | Printed in China 05/2015 | Right of technical and programme changes reserved | S.E.& O.

专业、可靠的铁路解决方案。

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 - 全球建筑专家

喜利得是全球建筑行业专业人士最称职的合作伙伴。

我们在产品与服务上有无以伦比的技术优势，为喜利得的客户提高生产力。

客户可以从我们的产品创新、全面咨询和专业服务中受益；并同时为客户带来显著的附加价值。

喜利得 - 在全世界

- 1941年成立于列支敦士登公国
- 作为全球建筑行业的合作伙伴，为专业建筑领域提供产品、系统解决方案及服务
- 遍布全球五大洲120多个国家
- 全球拥有超过21,000名员工
- 来自超过50个不同国家的员工在列支敦士登的沙安总部工作
- 2003年，喜利得公司荣获卡尔贝塔斯曼奖优秀企业文化奖
- 2013年名列全球跨国企业最佳工作场所第15位

对于全世界的建筑行业和相关维护行业来说，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基础建筑。

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
- 为您提供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。

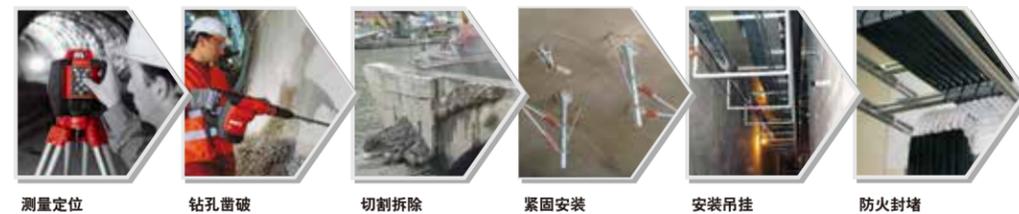
请拨打喜利得免费服务电话：

800-820-2585或400-820-2585(手机用户)。



公司介绍	1
铁路行业产品应用一览表	3
铁路行业典型应用 - 桥梁工程	5
铁路行业典型应用 - 隧道工程	7
铁路行业典型应用 - 轨道工程	8
铁路行业典型应用 - 四电工程	9
铁路行业典型应用 - 配套设施	10
铁路行业典型应用 - 运营维护	12
HAC-40 槽式预埋件系统	13
HIT-RE 500 锚固粘结剂	14
HVA 化学锚栓	15
HIT-RE 500-SD 锚栓 系列	16
HIT-HY 200 锚固粘结剂	17
HDA / HMU / HSC 后扩底锚栓系列	18
HRCC 铁路通信漏缆固定系统	19
MQ 安装吊挂固定系统	20
Firestop 防火封堵系统	21
锚固相关规范条文参考	22

喜利得为整个铁路工程提供专业的系统解决方案



喜利得铁路工程应用一览表

专业	应用机会	应用产品及规格		
线下工程	桥梁	四电上桥预埋槽	HAC-40槽式预埋件 HBC-C M16 T型螺栓	
		检修吊篮预埋槽	HAC-40槽式预埋件 HBC-C M20 T型螺栓	
		箱梁排水管预埋槽	HAC-40槽式预埋件 HBC-C M16 T型螺栓 DN 125/160排水管束	
		桥梁加固改造	RE 500植筋胶	
		声屏障后加装	RE 500/RE 500-SD M24-M30化学锚栓	
		接触网桥钢柱预埋螺栓偏位处理	RE 500-SD M30-M36化学锚栓	
		防灾防抛网后锚固	HIT-CS-F M16倒锥型锚栓	
		防护门后安装	RE 500-SD化学锚栓	
	隧道	防水膜固定	X-C S 36射钉系列	
		伸缩缝处理	RE 500-SD植筋胶	
		结构变更	RE 500植筋胶	
		桩板结构	HCC 销钉系列/RE 500-SD锚固胶	
		无砟轨道过渡段锚固	HCC-DCT M27抗剪销钉	
	轨道	预埋套筒漏埋补救	RE 500植筋胶	
		轨道板固定	RE 500-SD锚固胶粘剂	
		隧道排水沟切割	LP 32切割机	
	给排水	消防水管固定	HVA、RE 500-SD化学锚栓	
		铁路隧道内接触网后锚固	M12/M16/M20倒锥型锚栓	
	线上工程	接触网	预埋弧形槽道错埋整改	HIT-CS-F M16倒锥型锚栓
			变电所防火	FS防火封堵
电力		电缆、设备固定	RE 500 M8-M12化学锚栓	
		测量定位	PD系列、PS 250钢筋探测仪	
		应答器固定	HVU+HIS-RN不锈钢内螺纹化学锚栓	
信号		补偿电容固定	HVA、RE 500化学锚栓	
		信号楼防火封堵	FS防火封堵	
		通信	漏缆卡具固定	HRCC 350/HRCC 200漏缆固定系统

喜利得铁路工程应用一览表

专业	应用机会	应用产品及规格	
铁路配套设施	<ul style="list-style-type: none"> ■ 铁路站房 ■ 调度楼 ■ 检修基地 ■ 其他附属建筑物 	综合支吊架	MQ 吊挂系统
		防火封堵	FS 防火封堵
		屋面板固定	X-ENP 射钉系列
		设备固定	HVA 化学锚栓
		城际铁路屏蔽门安装	HVA 化学锚栓
		车站自动扶梯固定	HVA 化学锚栓
		检修平台格栅板固定	格栅钉
		站房结构改造加固	RE 500 植筋胶
		幕墙安装	HAC-40/HAC-50 槽式预埋件
		运营维护	工务
道钉更换	DD 160 钻石钻孔系统 RE 500 锚固胶		
高速铁路轨道板修复工程	DD 钻石钻孔系统 RE500SD锚固胶或HY200锚固胶 HCC-DCT M27 抗剪销钉系统		
道砟捣固	TE 1000/TE 1500 凿破机		
钢轨打磨	角磨机、研磨片系列		
结构拆除	DS-WS 15 钻石链锯系统 LP 32/TE 32 大型墙锯系统		
固定信号管线	HVA 化学锚栓		
电务	测量距离		PD 42 测距仪
	野外钻孔		TE 6-A36-AVR (2电1冲)
	通信		各类信号设备固定
漏缆固定卡具更换		HRCC 350/HRCC 200 漏缆固定系统	
信号楼/调度楼防火封堵更换		FS 防火封堵系统	
供电	隧道内接触网锚栓更换	HIT-CS-F 倒锥型化学锚栓	
	接触网安全距离测量	PD 42 测距仪	
车辆段	松、紧机车连接螺栓	SIW 22 A-T 锂电式冲击扳手 SIW 144-A 锂电式冲击扳手	
	车辆内防火封堵材料更换	CP 620 防火泡沫 CP 657 防火发泡砖	
	车辆转向架水平测量	PRE 3 激光旋转水平仪	



铁路行业典型应用 —— 桥梁工程



铁路行业典型应用 —— 桥梁工程

应用1：铁路桥梁四电上桥电缆固定

应用优势

- 可直接固定电缆，无需电缆爬梯
- 不易变形，杜绝漏浆
- 热浸镀锌，优秀防腐性能
- 高速铁路标准梁图指定产品

应用产品

- HAC-40 91/450 F槽式预埋件 (详见P13产品信息)
- T型螺栓 HBC-C 4.6F
- ME-SS/ME-PA系列电缆安装夹具

工程案例

- 武广客专
- 京沪高铁
- 津秦客专
- 郑徐客专
- 石武客专
- 广深港客专



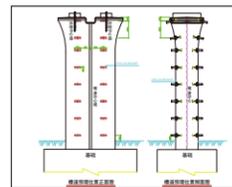
HBC-C T型螺栓



HAC-40



梁体预埋图



四电上桥标准图

应用2：铁路桥梁排水管固定

应用优势

- 提供排水管束安装整套解决方案
- 后期无需钻孔，对梁体结构物无损伤
- 受力安全，长期可靠

应用产品

- HAC-40 91/150 F槽式预埋件 (详见P13产品信息)
- DN 125/160排水管管束

工程案例

- 沪宁城际铁路



HBC-C T型螺栓



排水管束



箱梁三通处排水管固定



HAC-40

应用3：铁路桥梁检修吊篮固定

应用优势

- 提供检修吊篮安装整套解决方案
- 后期无需钻孔，对梁体结构物无损伤
- 受力安全，长期可靠

应用产品

- HAC-40 91/150 F槽式预埋件 (详见P13产品信息)
- T型螺栓HBC-C 4.6F M16

工程案例

- 武广客专



HBC-C T型螺栓



HAC-40



桥墩检修吊篮固定

应用4：铁路桥梁加固改造

应用优势

- 工程加固首选品牌
- 满足国标加固材料性能要求
- 免费的技术咨询服务

应用产品

- RE 500植筋胶 (详见P14产品信息)
- TE系列电锤

工程案例

- 京九铁路桥墩加固
- 京九铁路增设横隔板
- 京沪高铁声屏障基础加固
- 哈大客专声屏障基础加固
- 西延铁路桥墩加固
- 宁启线铁路桥墩加固



RE 500 植筋胶



箱梁增设横隔板



声屏障基础加固

应用5：铁路桥梁声/风屏障固定

应用优势

- 小边距、小间距完美解决方案
- 适用于振动荷载环境
- 高承载力、高抗腐蚀

应用产品

- RE 500-SD 化学锚栓 (详见P16产品信息)
- 配套防松垫圈
- DD系列钻石钻孔设备

工程案例

- 京津高铁
- 哈大高铁
- 京沪高铁



RE 500-SD 锚固胶
HIT-V-F 螺栓



声屏障H型钢固定



钻石钻孔

应用6：铁路桥梁防灾装置安装

应用优势

- 适用于振动、疲劳环境
- 裂缝混凝土适用
- 高承载力、高抗腐蚀

应用产品

- HIT-CS-F倒锥化学锚栓 (详见P16产品信息)
- TE系列电锤

工程案例

- 武广客专
- 郑武客专
- 合武铁路
- 向莆铁路
- 南广客专



RE 500-SD 锚固胶
HIT-CS-F 倒锥型螺栓



桥梁防灾网

铁路行业典型应用 —— 隧道工程

铁路行业典型应用 —— 轨道工程

应用1：隧道壁防水膜固定

应用优势

- 满足国家标准图集要求
- 采用射钉枪直接紧固，施工效率高
- 完美固定，杜绝漏水

应用产品

- DX 460 火药击钉器
- X-C_P8S 23 T 钢钉



X-C钢钉



DX 460



隧道防水膜固定



安装完图示

应用2：隧道内后补弧形槽道固定

应用优势

- 锚栓通过与弧形槽道的系统承载现场试验
- 工程案例丰富

应用产品

- HIT-CS-F倒锥化学锚栓（详见P16产品信息）
- TE系列电锤

工程案例

- 杭长客专
- 津秦客专
- 郑西客专
- 成绵乐客专
- 长昆客专
- 大西客专
- 兰新二线



RE 500-SD 锚固胶



HIT-CS-F 倒锥型螺杆



现场施工



后置槽道固定

应用3：隧道内射流风机、防护门安装

应用优势

- 高承载力，适用于长期振动环境
- 裂缝混凝土适用
- 高抗腐蚀，使用寿命长

应用产品

- RE 500-SD化学锚栓（详见P16产品信息）
- TE系列电锤



RE 500-SD 锚固胶



HIT-V-F 螺杆



HIT-CS-F 倒锥型螺杆



应用1：铁路桥面套筒错漏埋补救方案

应用优势

- 工程加固首选品牌
- 满足国标加固材料性能要求
- 免费的技术咨询服务

应用产品

- RE 500植筋胶（详见P14产品信息）
- TE系列电锤

工程案例

- 沪宁城际
- 西宝客专
- 大西客专



RE 500 植筋胶



桥面植筋



应用2：轨道板抗剪钢筋锚固

应用优势

- 产品满足轨道板抗剪钢筋锚固胶技术要求
- 优异的抗疲劳性能
- 50年长效

应用产品

- RE 500-SD 锚固胶粘剂（详见P16产品信息）
- DD系列钻石钻孔设备

工程案例

- 京津高铁
- 京沪高铁
- 合福客专
- 津秦客专
- 京石武客专
- 杭长客专



RE 500-SD 锚固胶



桥梁梁端抗剪植筋



应用3：轨道板抗剪销钉系统

应用优势

- 特殊材质，200万次以上耐疲劳剪切荷载
- 轨道板与底座板之间剪力完美传递
- 约束轨道板因温度变化引起的纵向位移

应用产品

- HCC-DCT M27/M30/M40 固定销钉 HCC-DOT滑移销钉
- RE 500-SD 锚固胶粘剂（详见P16产品信息）

工程案例

- 成绵乐客专
- 武广客专
- 郑西客专
- 武咸城际
- 贵广铁路
- 合福客专
- 沪昆高铁
- 青荣城际



RE 500-SD 锚固胶



HCC-DCT M27 抗剪销钉



过渡段抗剪销钉固定



应用4：轨道板压板装置临时固定

应用优势

- 内螺纹膨胀锚栓，拆装方便
- 安装快捷，受力保证
- 经济实惠

应用产品

- HKD 内螺纹金属膨胀锚栓
- TE 系列电锤

工程案例

- 武汉城际



HKD 内螺纹金属膨胀锚栓





铁路行业典型应用 —— 四电工程



铁路行业典型应用 —— 铁路配套设施（检修基地及站房）

应用1：铁路隧道内接触网设备固定

应用优势

- 成套系统认证
- 动荷载适用：疲劳、地震、冲击
- 适用于裂缝混凝土
- 通过耐火测试
- 成熟的向上施工解决方案

应用产品

- HIT-CS-F倒锥化学锚栓（详见P16产品信息）

工程案例

- 南广铁路
- 厦深铁路
- 吉图珥铁路
- 西平铁路
- 武广客专
- 温福客专
- 贵广铁路
- 襄渝铁路改造
- 渝利铁路



RE 500-SD 锚固胶

HIT-CS-F 倒锥型螺杆



应用2：铁路隧道内通信漏缆固定

应用优势

- 有效抵抗高速列车穿越隧道产生的气动力
- 耐疲劳荷载性能
- 良好的耐久性能
- 满足隧道内耐火需求

应用产品

- HRCC 200 低速通信漏缆固定系统
- HRCC 350 高速通信漏缆固定系统（详见P18产品信息）

工程案例

- 津秦客专
- 哈大客专
- 京沪高铁
- 甬台温铁路
- 温福客专
- 太中银铁路
- 郑西客专
- 石太客专
- 宜万客专



HRCC 200 系统

HRCC 350 系统



隧道外漏缆固定

隧道内漏缆固定

应用3：铁路信号设备固定

应用优势

- 受力可靠的经济安装方案
- 高耐腐蚀，绝缘性能好
- 安装方便

应用产品

- HVU+HIS-RN 不锈钢内螺纹套筒化学锚栓
- HVA 化学锚栓（详见P15产品信息）

工程案例

- 京津高铁
- 郑西客专
- 沪宁城际
- 武广客专
- 京沪高铁
- 京石武客专
- 兰新二线
- 沪杭城际



HVU 化学锚栓系列



应用1：检修基地大跨度综合管线支吊架

应用优势

- 6-9m大跨度结构，具有独特优势
- 装配式安装，施工快捷，灵活方便
- 专利设计，配套计算软件，安全可靠
- 通过耐火、冲击等安全性测试
- 管线综合设计，充分利用空间
- 耐腐蚀，美观大方

应用产品

- MQ吊挂系统（详见P19产品信息）

工程案例

- 哈尔滨、天津、上海、成都、广州大功率机车检修基地
- 成都动车段



MQ吊挂系统



- 天津曹庄、太原南运用所
- 成都新筑装备基地

应用2：铁路站房幕墙固定

应用优势

- V型截面提供更高承载力，在小边距受剪情况下优势明显
- 专用环保密封胶和端盖确保不会漏浆
- 特殊材质密封胶，快速拉出，不损害埋件
- 全套认证，配套计算软件及证书

应用产品

- HAC槽式预埋件系统（详见P13产品信息）



HAC 槽式预埋件

幕墙安装固定

应用3：铁路站房机电安装

应用优势

- 裂缝混凝土适用
- 抗疲劳荷载
- 提供安装系统解决方案，确保施工质量和施工速度

应用产品

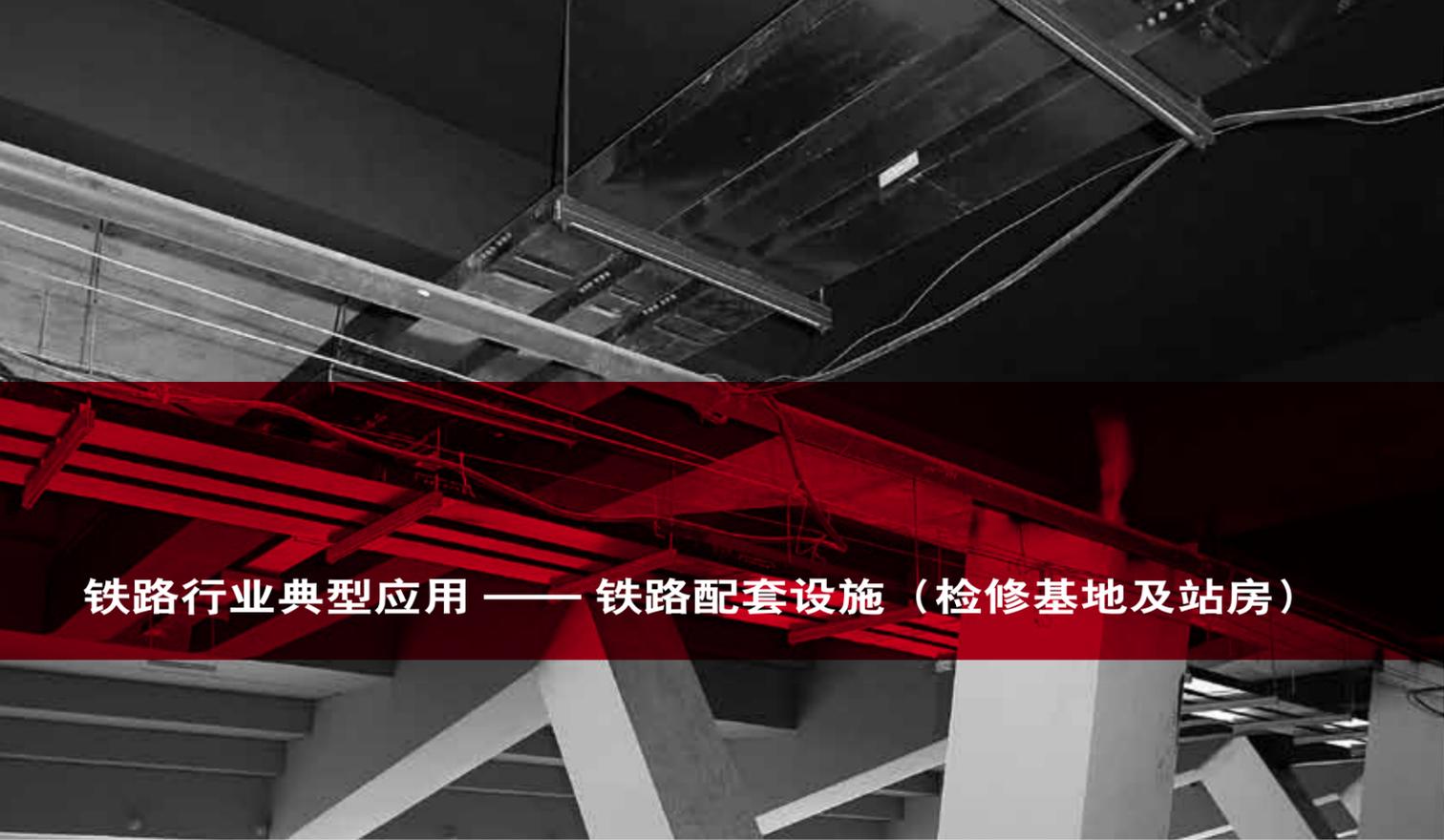
- HMU-PF 重型后扩底锚栓（详见P17产品信息）
- HSC切底锚栓



HMU后扩底锚栓

HSC自扩底锚栓





铁路行业典型应用 —— 铁路配套设施（检修基地及站房）



铁路行业典型应用 —— 铁路运营维护

应用4：铁路站房屋面板及雨棚固定

应用优势

- 冷连接，不损伤钢结构防腐层
- 无需使用电源，安装不受天气及施工条件限制
- 快速安装，目测安装质量

应用产品

- DX射钉枪系列
- X-ENP钢钉



DX 460 射钉枪



X-ENP钢钉



隧道防水膜固定



安装完图示

应用5：铁路配套设施防火封堵

应用优势

- 防水、防潮、抗霉变
- 30年长效
- 产品通过国家型式检验认可

应用产品

- FS防火封堵系列产品（详见P20产品信息）



FS-ONE膨胀型防火密封胶



CP 670 防火涂层板系统



应用6：铁路站房枢纽管线综合支吊架

应用优势

- 装配式安装，施工快捷，灵活方便
- 专利设计，配套计算软件，安全可靠
- 通过耐火、冲击等安全性测试
- 管线综合设计，充分利用空间
- 耐腐蚀，美观大方

应用产品

- MQ吊挂系统（详见P19产品信息）

工程案例

- 天津滨海站
- 杭州东站
- 太原南站



MQ吊挂系统



应用1：桥梁、轨道板切割

应用优势

- 无振动直线切割
- 大功率、高效率，极佳切割表现
- 无极调速，一次操作可切割4m厚基材
- 操作简单

应用产品

- DS-WS 15 钻石链锯系统



DS-WS 15 钻石链锯系统



应用2：铁路桥梁预应力钢筋探测

应用优势

- 钢筋网下2层探测，即刻成像
- 最深探测深度可达300mm
- 可显示二维或三维立体图像
- 可定位金属管道、塑料管道、预应力钢筋、电线等

应用产品

- PS 1000 混凝土透视仪



PS 1000 混凝土透视仪



应用3：铁路桥梁人行道板固定

应用优势

- 金属锚栓，即安即用
- 适用于裂缝混凝土
- 高抗腐蚀

应用产品

- HSL/HMU金属锚栓（详见P17产品信息）



HMU 模扩底锚栓



HSL 金属锚栓



应用4：轨道扣件套筒更换

应用优势

- 高强锚固力
- 50年长效
- 无毒无味，安全环保

应用产品

- RE 500植筋胶（详见P14产品信息）
- DD系列钻石钻孔设备



RE 500 植筋胶





HAC 槽式预埋件系统

槽式预埋件 HAC-40

新一代槽式预埋件

产品应用

- 铁路桥梁四电上桥
- 铁路桥梁排水管束固定
- 铁路桥梁检修吊篮安装
- 铁路站房幕墙安装固定

产品优势

- 创新V型截面专利设计
- 创新专利“燕尾形”厚壁翼缘顶锻冷轧工艺
- 执行全球最先进的设计和全球最全面的产品认证要求
- 便于施工的端盖及填充物设计

产品特点

- 7种尺寸可选择，长度范围100~5800mm
- 低密度聚乙烯(LDPE)填充物，韧性好，不易拉断
- 密封条和端盖的组合有效防止混凝土漏浆
- 槽式预埋件保证50年使用寿命(CEN code)
- T型螺栓尺寸M10-M20、长度2-300mm，钢材等级有4.6、8.8及不锈钢

生产工艺

- 槽式预埋件的生产应符合EN 10025-2的标准，预埋件表面通过热浸镀锌处理，镀层厚度不小于55um
- 槽式预埋件采用冷轧工艺，截面形状为“V”型，截面变化无90度转角突变
- T型螺栓，表面进行热浸镀锌处理，镀层厚度不小于45um

测试和认证

- ETA欧盟技术委员会全面认证
- 预埋槽镀锌层厚度测试报告
- T型螺栓镀锌层厚度测试报告
- 铁道部HAC槽式预埋件系统200万次疲劳测试
- 铁道部多种型号HAC槽式预埋件系统抗拉抗剪承载力测试



HAC-40 产品尺寸及设计承载力



HAC-40 槽式预埋件几何尺寸 (单位: mm)

槽宽b _{ch}	槽高h _{ch}	槽厚度t	锚钉长度L	锚钉直径d
40.9	28	2.25	66	7.19
最小槽体长度	最小锚钉间距	最大锚钉间距	有效埋深h _{ef}	有效埋深C _{min}
150	100	250	91	50

预埋槽		HAC-40 150/450	
抗拉承载力设计值(kN)			13.8
抗剪承载力设计值(kN)			19.4
T型螺栓		HBC-C M16X60 4.6F	
抗拉承载力设计值(kN)			31.2
抗剪承载力设计值(kN)			22.5

-此设计荷载值基C25/30混凝土，未考虑边距影响及裂缝混凝土
-预埋槽锚受力点为槽道中心点
-具体受力请咨询喜利得设计人员



HIT-RE 500 植筋系统

HIT-RE 500 锚固粘结剂

无惧恶劣环境，表现始终如一

产品应用

- 铁路桥梁加固改造
- 铁路梁面套筒错漏埋
- 铁路信号设备固定
- 铁路站房机电安装

测试和认证

- ETA欧盟技术委员会全面认证
- IBMB 2小时耐火及残余承载力测试报告
- 锚固胶安全性鉴定报告，达到I类胶A级指标(依据GB50728-2011)

产品材质

- 改性环氧树脂

产品特点

- 高强粘结力，尤其适用于大尺寸钢筋和螺杆，锚固效果如同预埋
- 安装不受恶劣环境影响，在孔壁光滑、孔壁潮湿、天气炎热等恶劣条件下表现优越，水钻钻孔无须凿毛处理
- 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、小间距安装要求
- 不含苯乙炔及乙二胺，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

植筋基本设计参数

拉力设计值R_d(kN): 混凝土强度标准值f_{ck,cube}=30N/mm², II级带肋钢筋强度标准值f_{yk}=335N/mm²

钢筋直径 (mm)	钻孔直径 (mm)	拉力设计值R _d (kN)														屈服长度l _b (mm)			
10	12-14	22.4	23.9															107	
12	16-18		32.2	34.4														128	
14	18-20			43.8	46.9													150	
16	20-22				57.2	61.2												171	
18	22-24					72.5	77.5											193	
20	25-28						89.4	95.7										214	
22	27-29							108.2	115.8									236	
25	30-32								139.8	149.5								267	
28	35-37									163.8	187.5							344	
32	39-42										202.4	231.3	244.9					424	
36	43-46											239.6	269.5	299.5	310.0			518	
40	47-50												246.2	276.9	307.7	338.5	369.2	382.7	622
钢筋埋深(mm)		100	120	140	160	180	200	220	250	300	350	400	450	500	550	600	700		

锚栓基本设计参数

拉/剪力设计值R_d(kN): 混凝土强度f_{ck,cube}=25N/mm²
HIT-RE 500配合 HAS/HAS-E螺杆

锚栓尺寸	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
埋深(mm)	80	90	110	125	170	210	240	270	300	330	360
拉力, N _{rd}	10.9	16.6	23.8	34.7	62.9	90.6	110.9	145.6	171.0	203.3	232.9
剪力, V _{rd}	7.9	12.6	18.3	34.6	54.0	77.6	164	199.3	248.4	291.5	350.6

■ 以下数据为单支II级钢筋在指定基材中的设计抗拉力值，未考虑边距、间距、基材强度、载重方向、基材温度计其他因素的影响。
■ 完成的设计细节，请参阅植筋技术手册及 EXBAR 植筋设计软件，或请联系喜利得技术工程师。

■ M8-M24螺杆，钢材等级5.8；M27-M39，钢材等级8.8

HVA 化学锚固系统

HVA 化学锚栓

在高负载、振动负载下的可靠固定

产品应用

- 铁路应答器设备固定
- 铁路信号设备安装

产品材质

- 聚胺脂丙烯酸酯+石英砂

产品系统

- 包含HVU药剂包与HAS螺杆或HIS-(R)N内螺纹套筒

产品特点

- 固化时间短，提升施工效率
- 杰出的长期性能、抗震性能及耐火性能
- 对混凝土基材不产生挤压应力，适用于小间距、小边距的重型安装
- 新一代塑料药剂包，特殊倒钩外形，方便不规则孔洞及垂直头顶安装
- 安全环保，可用于饮用水设备的安装

测试和认证

- ETA国际全面认证
- IBMB国际耐火测试
- WF国际耐火测试
- 国家锚栓拉拔测试报告



化学反应时间

基材温度(°C)	静置时间	固化时间
-5°C-0°C	60分钟	5小时
0°C-10°C	30分钟	60分钟
10°C-20°C	20分钟	30分钟
20°C以上	8分钟	20分钟

- 静置时间达到前，不可动锚螺杆
- 固化时间达到前，不可施加负载

锚栓基本设计参数

拉/剪力设计值 R_d (kN)；混凝土强度 $f_{ck,cube}=25N/mm^2$

HVU化学药剂包，配合 HAS/HAS-E螺杆

锚栓尺寸	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
埋深(mm)	80	90	110	125	170	210	240	270
拉力, N_{Rd}	11.3	17.3	25.3	40	74.6	93.3	125.2	149.4
剪力, V_{Rd}	6.8	10.4	15.2	28.8	44.8	64.0	139.2	168.8

HVU化学药剂包，配合 HIS-(R)N内螺纹套筒

锚栓尺寸	M8	M10	M12	M16	M20
埋深(mm)	90	110	125	170	205
拉力, N_{Rd}	16.7	26.7	40.0	63.3	74.1
剪力, V_{Rd}	10.4	18.4	26.0	39.3	36.7



HIT-RE 500-SD 化学锚固粘结剂

HIT-RE 500-SD 锚固粘结剂

裂缝混凝土锚固的完美解决方案

产品应用

- 铁路桥梁声屏障固定
- 隧道射流风机、防火门安装
- 接触网桥钢柱固定
- 隧道接触网吊柱顶部安装
- 隧道内弧形槽道错漏埋补救方案
- 铁路桥梁防灾网安装

产品材质

- 改性环氧树脂

产品特点

- 可配套标准螺杆或倒锥型螺杆，适用于地震区裂缝混凝土
- 锚固深度适应范围广(4-20倍螺杆直径)
- 安装操作简单，无需特殊工具
- 特殊红色胶体，便于施工验收

HIT-CS-F倒锥型螺杆



- 独特的25°锥体斜角设计，最优化混凝土内应力影响力，确保小边间距安装时的锚固安全性
- 合理的锥体数量，确保荷载均匀、有效传递
- 8.8级钢，55μm热浸镀锌
- 多种外露长度可选，满足各种应用需要
- 配套向上安装挡环，方便向上施工
- 免费现场安装服务

测试和认证

- ETA、ICC裂缝混凝土适用的国际认证
- WF 2小时耐火及残余承载力测试报告
- 铁道部 200 万次锚栓疲劳性能试验报告(依据JGJ160-2004)
- 锚固胶安全性鉴定报告，I类胶A级指标(依据GB50728-2011)
- 国家裂缝混凝土抗拉抗剪承载力测试报告(依据JGJ160-2004)



化学反应时间

基材温度(°C)	凝胶时间	固化开始时间	固化完成时间
-5°C	2.5小时	36小时	72小时
0°C	2小时	25小时	48小时
10°C	1.5小时	12小时	24小时
20°C	30分钟	6小时	12小时
30°C	20分钟	4小时	8小时
40°C	12分钟	2小时	4小时

- 凝胶时间之前可植入或调整螺杆/钢筋
- 凝胶时间以后不可扰动钢筋
- 固化开始后可以进行施工，但不施加扭矩(25%设计力值)
- 固化完成后，可完全发挥设计力值

锚栓基本设计参数

HIT-RE 500-SD配合HIT-CS-F 8.8级倒锥型螺杆

锚栓尺寸	M12	M16	M20
埋深(mm)	110	125	170
非裂缝混凝土 拉力, N_{Rd} (kN)	58.3	70.6	111.9
C20/25 剪力, V_{Rd} (kN)	33.7	62.8	98.0
裂缝混凝土 拉力, N_{Rd} (kN)	41.5	50.3	79.8
C20/25 剪力, V_{Rd} (kN)	33.7	62.8	98.0

HIT-RE 500-SD配合HIT-V-F 标准型螺杆

锚栓尺寸	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
埋深(mm)	80	90	110	125	170	210	240	270
非裂缝混凝土 拉力, N_{Rd} (kN)	18.0	29.0	42.0	70.6	111.9	153.7	187.8	224.0
C20/25 剪力, V_{Rd} (kN)	9.0	15.0	21.0	39.0	61.0	88.0	115.0	140.0
裂缝混凝土 拉力, N_{Rd} (kN)	16.1	22.6	31.1	44.0	74.8	109.6	132.3	152.7
C20/25 剪力, V_{Rd} (kN)	9.0	15.0	21.0	39.0	61.0	88.0	115.0	140.0





HIT-HY 200-R 快固型锚固胶粘剂



HDA/HMU/HSC 后扩底锚栓系列

HIT-HY 200-R 快固型锚固粘剂

产品应用

- 高速铁路轨道板修复植筋

测试和认证

- ETA欧盟技术委员会全面认证
- CSTB国际耐火报告



产品特点

- 高强粘结强度，尤其适合浅埋深下的高力值要求
- 完美初凝时间，预留足够施工时间，报纸施工质量
- 合理的固化时间，无需长时间等待即可承载
- 配合电动胶枪，精确出胶量，减少胶体浪费
- 可配合各类型螺杆及钢筋

植筋基本设计参数

钢筋		达到钢筋屈服的最小埋深(mm)	最大埋深(mm) 基材温度大于0°C
直径(mm)	屈服强度(N/mm ²)		
8	500	113	1000
10	500	142	1000
12	500	170	1000
14	500	198	1000
16	500	227	1000
18	500	255	1000
20	500	284	1000
22	500	312	1000
24	500	340	1000
25	500	354	1000
26	500	369	1000
28	500	397	1000
30	500	425	1000
32	500	454	1000



化学反应时间

基材温度(°C)	初凝时间	固化时间
-10~-5	3hrs	20hrs
-4~0	2hrs	7hrs
1~5	1hr	3hrs
6~10	40min	2hrs
11~20	15min	1hr
21~30	9min	1hr
31~40	6min	1hr

- 凝胶时间之前可植入或调整螺杆/钢筋
- 凝胶时间以后不可扰动钢筋
- 固化完成后，可完全发挥设计力值



HDE 电动胶枪

- 带有注胶刻度，可精确控制出胶量（每刻度出胶量7ml），避免浪费
- 带有自动减压功能，避免滴落
- 注胶速度可控
- 对灰敏感度低，比手动胶枪寿命长
- 配22V标准锂电池



HDA/HMU/HSC后扩底锚栓系列

满足国家规范要求的机械锚栓

产品应用

- 铁路站房机电安装
- 铁路枢纽电梯扶手固定

HDA 产品特点

- 满足国家规范要求的重型自切底锚栓。适用于裂缝混凝土
- 效果与预埋螺栓相同
- 适用于疲劳/冲击/地震荷载
- 可安全拆除



HDA 测试及报告

- ETA/ICC国际认证
- 国际2小时耐火测试认证
- 疲劳/冲击/地震荷载测试认证
- 国际核电站安全认证

锚栓基本设计参数

锚栓尺寸	M10	M12	M16	M20	M10	M12	M16	M20
HDA-T/TF	非裂缝混凝土 C20/25				裂缝混凝土 C20/25			
拉力, N _{Rd} (kN)	30.7	44.7	84.0	128.0	16.7	23.3	50.0	63.3
剪力, V _{Rd} (kN)	43.3	53.3	93.3	137.0	43.3	53.3	93.3	137.0

HMU 产品特点

- 满足国家规范要求的重型后扩底锚栓，适用于裂缝混凝土
- 专业模具扩底工具，优秀扩孔质量
- 明显的红色安装标记线
- 适用于疲劳荷载，2小时耐火性能



HMU 测试及报告

- CABR锚栓型式检验报告
- 铁道部300万次疲劳测试报告
- 国内2小时耐火测试报告
- 锚栓抗拉承载力测试报告

锚栓基本设计参数

锚栓尺寸	M12x80	M16x100	M16x125	M12x80	M16x100	M16x125
HMU-PF	非裂缝混凝土 C20/25			裂缝混凝土 C20/25		
拉力, N _{Rd} (kN)	24.1	33.7	47.1	13.3	24.0	26.7
剪力, V _{Rd} (kN)	27.0	50.2	50.2	27.0	48.0	50.2

HSC 产品特点

- 满足国家规范要求的自扩底锚栓，适用于裂缝混凝土
- 浅埋深
- 外螺纹、内螺纹可供选择
- 适用于冲击荷载、优秀的耐火性能



HSC 测试及报告

- ETA国际认证
- 国际2小时耐火测试认证
- 冲击荷载测试认证
- 锚栓抗拉承载力测试报告

锚栓基本设计参数

锚栓尺寸	M8x40	M8x50	M10x40	M12x60	M8x40	M8x50	M10x40	M12x60
HSC-A	非裂缝混凝土 C20/25				裂缝混凝土 C20/25			
拉力, N _{Rd} (kN)	8.5	11.9	8.5	15.6	6.1	8.5	6.1	11.2
剪力, V _{Rd} (kN)	11.7	11.7	17.0	27.0	11.7	11.7	12.1	18.9

HRCC 铁路通信漏缆固定系统

MQ安装吊挂固定系统

HRCC铁路通信漏缆固定系统

漏缆固定的完美保障

应用

- 250km/h~350km/h高速铁路隧道内通信漏缆固定
- 250km/h以下普通铁路隧道通信漏缆固定
- 铁路隧道防火点通信漏缆固定
- 隧道外通信漏缆固定

材质

- PA 66高强度尼龙

系统特点

- 锚栓与卡具之间采用金属连接件进行连接，确保整个系统具有优秀的承载力及耐火性能。
- 尼龙卡座材质为改性PA 66无卤阻燃高强度尼龙，达到F-V0级阻燃级别，具有良好的耐热、低温性能。
- 尼龙卡座内独特的轴向限位设计，盖板盖紧后漏缆可牢牢地卡在卡座内，不会由于受到疲劳外力的作用而在卡座内发生转动及滑动。
- 防火卡具选用304不锈钢材质；底座两翼螺丝孔采用翻边冲丝工艺，以便于盖板的安装。

系统组成

				
HRCC 350高速漏缆普通点固定系统 <ul style="list-style-type: none"> ■ 高速漏缆尼龙卡具 ■ M8六角套筒连接件 ■ HSA-F M8 金属锚栓 	HRCC 350高速漏缆防火点固定系统 <ul style="list-style-type: none"> ■ 高速漏缆尼龙卡具 ■ M8六角套筒连接件 ■ HSA-F M8 金属锚栓 ■ 高速防火卡具 	HRCC 200低速漏缆普通点固定系统 <ul style="list-style-type: none"> ■ 低速漏缆尼龙卡具 ■ M8六角套筒连接件 ■ HSA-F M8 金属锚栓 	HRCC 200低速漏缆防火点固定系统 <ul style="list-style-type: none"> ■ M8六角套筒连接件 ■ HSA-F M8 金属锚栓 ■ 低速防火卡具 	HSRC 6-10-s 钢缆绳夹具 <ul style="list-style-type: none"> ■ 钢缆绳夹板 ■ 防松螺母 ■ Ø8 六角螺栓及配套平垫、弹垫 ■ 沉头螺丝及配套薄螺母

测试和认证

- HSA-F扭矩控制型金属锚栓抗拉、抗剪性能测试报告——国家建筑材料测试中心
- HSA-F扭矩控制型金属锚栓ETA全面认证——EOTA欧洲技术联盟
- HSA-F扭矩控制型金属锚栓耐火性能测试报告——IBMB德国国家实验中心
- 环保无毒测试——SGS试验室
- -30°C~80°C变温湿度加载老化测试报告——SGS试验室
- 漏缆固定系统尼龙部分耐高温、耐低温、耐太阳辐射测试报告——SGS试验室
- 漏缆固定系统金属部分240小时中性盐雾试验测试报告——国家有色金属及电子材料分析测试中心
- FV-O级阻燃测试报告——国家消防装备质量监督检验中心
- 漏缆固定系统200万次疲劳测试报告——铁道部产品质量监督检验中心
- 漏缆固定系统抗拉、抗剪测试报告——铁道部产品质量监督检验中心
- 风动承载力验证研究报告——中南大学轨道交通安全教育部重点实验室
- 卡具抗拔出力报告——上海市建筑材料及构件质量监督检验站



MQ安装吊挂固定系统

管线综合、大跨度支吊的完美选择

特点

- 装配式安装，施工快捷，方便灵活
- 后期可调，扩展方便
- 空间利用率高，预留检修空间
- 配套设计软件，受力安全可靠
- 通过国际国内各种安全性测试：振动、耐火、抗冲击
- 管线排列整齐，美观大方
- 耐腐蚀，使用寿命长

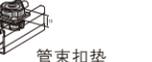
应用

- 铁路检修基地大跨度管线支吊固定
- 铁路站房综合管线支吊固定
- 高架地板支撑系统

测试和认证

- 通过国际权威机构耐火测试认证
- 通过瑞士人防抗冲击测试认证
- 通过国内权威机构槽钢力学性能测试
- 通过中性盐雾试验测试

系统组成

槽钢系列  <ul style="list-style-type: none"> ■ 材料：S 250GD ■ 生产标准：DIN EN 10326 ■ 镀锌：钝化镀锌、热浸镀锌 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ MQ 21-MQ 124XD，多种规格 ■ 卷边带有锯齿，有效抗剪、止滑 ■ 双拼槽钢采用相互冲压与激光焊接工艺制作 		
连接件系列  <ul style="list-style-type: none"> ■ 简单，紧凑，省时 ■ 螺栓、垫片、螺母、弹簧一体化 ■ 使用快捷，便于调整 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 无需安装工具 ■ 一体化锁扣 ■ 所有规格槽钢通用 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 三维高强度应用 ■ 简单快捷 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用于钢结构上免焊接安装
管束系列  <ul style="list-style-type: none"> ■ 采用双螺丝管束 ■ 双直径螺杆接头 ■ 抱箍管径范围连续 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 分体式设计，安装便捷 ■ 紧固螺栓有防脱落措施 ■ 与管道表面结合精确紧密 		

可选择的固定方式

锚栓固定  <ul style="list-style-type: none"> ■ 直接固定于混凝土结构上 ■ 可选用HVA化学锚栓 ■ 受力需经过设计计算 	直接紧固  <ul style="list-style-type: none"> ■ 可固定于混凝土结构或钢结构 ■ 采用DX直接紧固系统，施工快捷，安装方便 ■ 受力需经过设计计算 	梁夹固定  <ul style="list-style-type: none"> ■ 直接固定于钢结构上无需焊接钻孔 ■ 不破坏钢结构防腐层 ■ 受力需经过设计计算
--	--	---



Firestop 防火封堵系统

Firestop 防火封堵系统 高品质防火性能，齐全的检测认证

应用

- 铁路变电站/供电站防火封堵
- 铁路配套建筑防火封堵

特点

- 最长4小时耐火时效
- 30年长效性
- 不含卤素，不腐蚀电缆和金属管道
- 不含石棉、挥发性有机溶液
- 烟密、气密、水密性
- 较强的环境适应性：防水、防潮、抗霉变

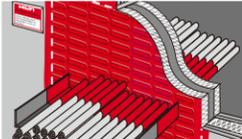
常见工况

- 电缆或电缆桥架穿越
- 金属风管或水管穿越
- 电气柜底部穿越封堵
- PVC排水管道穿越
- 电缆沟防火封堵
- 电缆竖井防火封堵
- 电缆防火

测试和认证

- 通过全球三大防火封堵认证体系：UL标准、BS标准、DIN标准
- 多种附加测试：抗爆、化学抵抗性、长效性、抗震等
- 通过中国消防型式认可

系统组成

产品	应用	优点	最大防火时效	测试和认证
 <p>CP 601 S 弹性防火密封胶</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 有较大位移的接缝 ■ 金属管穿越时的缝隙 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25%伸缩率 ■ 无卤不产生腐蚀 ■ 烟密、气密、水密 ■ 隔音 ■ 耐UV紫外线 ■ 抗爆承压100kPa ■ 30年长效防火 ■ 极好的粘接力 	■ 4小时	BS, EN, UL, FM, LPCB 中国消防产品型式认可
 <p>FS-ONE 膨胀型防火密封胶</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 单根电缆或电缆束 ■ 可燃性管道 ■ 带保温的金属管 ■ 金属管 ■ HVAC风管 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 遇火膨胀3-5倍 ■ 无卤不产生腐蚀 ■ 烟密、气密、水密 ■ 隔音 ■ 抗爆承压100kPa ■ 30年长效防火 	■ 4小时	UL, FM, 中国消防产品型式认可
 <p>CFS-BL (升级版CP/FS 657) 膨胀型防火发泡块</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 单一或多种管线 ■ 电缆、电缆束和电缆桥架 ■ 可燃性管道 ■ 带保温的金属管 ■ 金属管 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 即安即用型 ■ 特别适合多次穿越 ■ 遇火膨胀3-4倍 ■ 无卤不产生腐蚀 ■ 烟密、气密 ■ 抗爆承压100kPa ■ 30年长效防火 	■ 4小时	BS, UL, FM, LPCB 中国消防产品型式认可
 <p>CP 670 防火涂层板系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大型开孔 ■ 单一或多种管线 ■ 电缆、电缆束和电缆桥架 ■ 可燃性管道 ■ 金属管 ■ HVAC风管 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 特别适合多次穿越 ■ 抗爆承压100kPa ■ 无卤不产生腐蚀 ■ 烟密、气密、水密 ■ 隔音 ■ 30年长效防火 	■ 4小时	BS, EN, FM 中国消防产品型式认可

锚固相关规范条文参考

1. 《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ145-2013

表4.1.1-1 锚栓用于结构构件连接时的适用范围

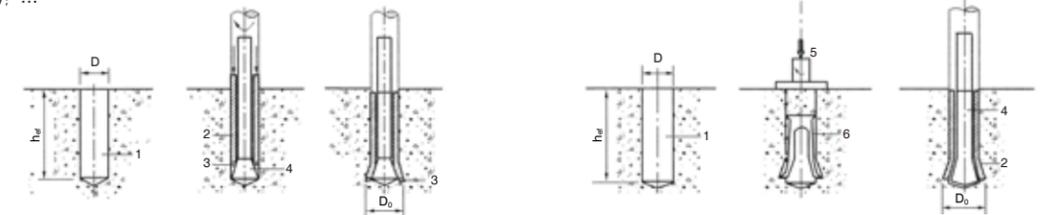
锚栓类型		锚栓受力状态和设防烈度		受拉、边缘受剪和拉剪复合受力		受压、中心受剪和压剪复合受力	
		非抗震	6、7度	8度		≤8度	
机械锚栓	膨胀型锚栓	扭矩控制式锚栓	适用	不适用		适用	
		位移控制式锚栓	不适用				
		扩底型锚栓	适用	不适用	适用		
化学锚栓	特殊倒锥形化学锚栓		适用	不适用	适用		
	普通化学锚栓		不适用			适用	

表4.1.1-2 锚栓用于非结构构件连接时的适用范围

锚栓类型		锚栓受力状态		受拉、边缘受剪和拉剪复合受力 (抗震设防烈度≤8度)		受压、中心受剪和压剪复合受力 (抗震设防烈度≤8度)	
		生命线工程	非生命线工程	生命线工程	非生命线工程	生命线工程	非生命线工程
机械锚栓	膨胀型锚栓	扭矩控制式锚栓	适用于开裂混凝土	适用			
			适用于不开裂混凝土	不适用	适用		
		位移控制式锚栓	不适用			适用	
		扩底型锚栓	适用				
化学锚栓	特殊倒锥形化学锚栓		适用				
	普通化学锚栓	适用于开裂混凝土	适用				
		适用于不开裂混凝土	不适用	适用			

2. 《混凝土结构加固设计规范》 GB50367-2013

4.4.1 承重结构用的胶粘剂，宜按其基本性能分为A级胶和B级胶；对重要结构、悬挑构件、承受动力的结构、构件，应采用A级胶；对一般结构可采用A级胶或B级胶。
 4.4.3 承重结构加固用的胶粘剂，包括粘贴钢板和纤维复合材料，以及种植钢筋和锚栓的用胶，其性能均应符合国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011第4.2.2条的规定。
 16.1.3 承重结构用的机械锚栓，应采用有锁键效应的后扩底锚栓。这类锚栓按其构造方式的不同，又分为自扩底（图16.1.3-1a）、扩底（图16.1.3-1b）和胶粘扩底（图16.1.3-1c）；...



(图16.1.3-1)后扩底锚栓

- 1—直径；2—扩张套筒；3—扩底刀头；4—柱锥杆；5—压力直线推进；
 6—模具式道具；7—扩底孔；8—胶粘剂；9—螺纹杆； h_{ef} —锚栓的有效锚固深度；D—钻孔直径； D_0 —扩底直径

16.1.7 承重结构锚栓连接的设计计算，应采用开裂混凝土的假定，不得考虑非开裂混凝土对其承载力的提高作用。

16.4.1 混凝土构件的最小厚度 h_{min} 不应小于 $1.5h_{ef}$ ，且不应小于100mm。

16.4.2 承重结构用的锚栓，其公称直径不得小于12mm；按构造要求确定的 h_{ef} 不应小于60mm，且不应小于混凝土保护层厚度；

16.4.3 在抗震设防区的承重结构中采用锚栓时，其埋深应分别符合表16.4.3-1和表16.4.3-2的规定。

3. 《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》 GB50728-2011

3.0.1 凡涉及工程安全的工程结构加固材料及制品，必须按本规范的要求通过安全性鉴定。

3.0.7 经过安全性检验合格的结构加固材料或制品，应提出安全性鉴定报告。鉴定报告所附的检验报告中，应具体说明检验所采用的取样规则、取样对象、取样方法和时间。检验报告中不得使用“本报告仅对来样负责”的措词，若存在此类措词，该报告无效。

4.2.2 以混凝土为基材，室温固化型的结构胶，其安全性鉴定应包括基本性能鉴定、长期使用性能鉴定和耐介质侵蚀能力鉴定。...

12.1.2 工程结构用的后锚固连接件应采用胶接植筋、胶接全螺栓螺帽和有机锁紧效应的自扩底锚栓、扩底锚栓和特殊倒锥形化学锚栓。

12.1.3 在考虑地震作用的结构中，严禁使用膨胀型锚栓作为承重构件的连接件。

4. 《建筑结构加固工程施工质量验收规范》 GB50550-2010

4.11.1 ...对地震设防区，应复查该批锚栓是否属地震区适用的锚栓。复查应符合下列要求：

1. 对国内产品，应具有独立检验机构出具的符合行业标准《混凝土用膨胀型、扩孔型建筑锚栓》JG 160-2004附录F规定的专项试验验证合格的证书；
2. 对进口产品，应具有该国际认证机构检验结果出具的地震区适用的认证证书。