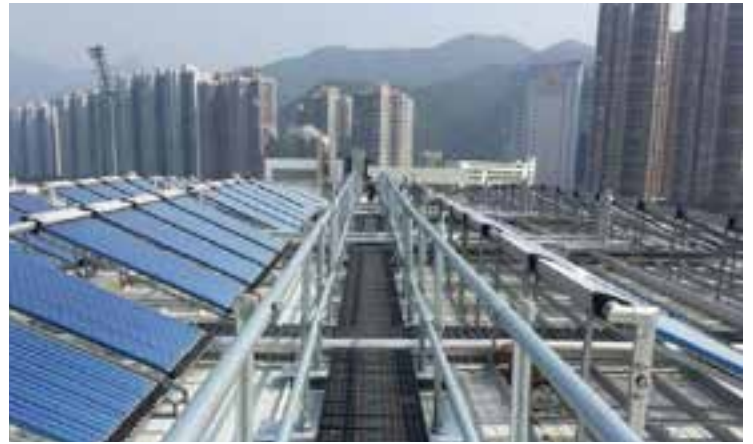




安全防护以人为本

坠落防护方案



- 全方位集体和个人防护系统
- 符合国际通行法律法规
- 全球通用
- 提供设计和安装服务

所谓健康与安全，即保护人员免于因工作造成的伤害或疾病。全球来看，每年有几百人工作中丧生，另有几十万人因公受伤或忍受健康威胁。

最常见的缺工情况的原因在于诸如背部疾病等造成的疼痛或伤害，然而，全球来看，高处坠落依旧是死亡的最主要的罪魁祸首。在英国、美国和加拿大等国家的统计数据显示，约有1/3的死亡事故与高处坠落相关。

健康与安全法规适用于所有大小的商业行为，覆盖全职和兼职员工、临时工或长期工、自由职业者以及公共行业和承包商的成员等。

立法当局为健康与安全法规的制定设定了通用的准则，以确保所有企业均依照实施。该法规明确了雇用企业对雇员、公共行业成员、以及员工自身所应承担的责任。

不履行健康与安全法规被视为犯罪，相关个体、公司及企业主体将受到惩罚。

集体与个人坠落防护解决方案

铠易为全球客户提供全系列高处安全和健康与安全解决方案，所有方案设计均满足个人使用需求及预算安排。例如，我们可提供诸如单体、单眼螺栓再认证等一次性服务，亦可提供包括现场勘察、绘图、拍照、预算性报价、设计、安装、年度再认证和员工培训等在内的一条龙服务。

涉及到健康与安全，尤其是在诸如登高等特定工作情况下，能且仅能选择合格的安全方案供应商至关重要。铠易员工在建筑与安全行业的背景意味着我们有一只包括技术专家、评估员、安全队、工程师等在内

的专业团队。铠易持续由行业联盟进行包括员工专业性、产品与服务、环境影响和健康与安全记录在内的审核。同时铠易也是 HSE, CSA, ANSI, RIBA, RICS, IOSH, 建筑健康与安全集团, WAHSA和BSIF的成员单位。同时，铠易代表 BSIF，也是英国咨询委员会屋面安全的委员单位，代表 BSI，作为欧洲委员会的主要专家单位。

以上可确保在正式颁布之前，我们可洞悉立法、标准和产品等调整或通知。



铠易可为客户提供下列坠落防护服务

登高作业现场评估及报告

铠易专业评估人员有能力为客户进行专业的现场评估，协助企业满足标准要求，并就特定需求推荐最好的解决方案。

铠易可为小面积屋面建筑进行免费的现场评估，并出具简单的评估报告，配合照片、图纸和成本提供我们的建议。

付费评估则是大面积屋面或多建筑的理想方案。该评估可协助确定向管理层或财务部门申请安全预算所需要准备的事宜。评估完成后，铠易可提供包括法规、评估区域描述、电子照片、布局图纸、评估区域风险分析及成本分析在内的完整报告。并提供简单汇总，提供重点建议，以供参考。



高处作业设计与安装

现场评估后或收到现场图纸及照片，我们的技术部门会为每种情况提供详细经济的解决方案。推荐方案将会包括必要的风力测算，并全面考虑建筑结构及方案本身和使用人员可能承受的荷载。施工部门将会组织完整的安装方案，包括运输、通道及其它潜在的屋面包钢的维修等系列流程。

再认证

根据 BS 7883 和 BS EN 365 的要求，设备一旦安装完成后，每年至少需要维护并检查一次。作为重新认证服务的一部分，铠易授权的工程师需要对包括屋面安全设备，如生命线和护栏，以及和系统配套使用的 PPE 用品，如安全绳、安全带等进行检查认证，并就设备进行使用培训。

只供应产品

某些情况下，客户希望自行安装系统或使用自己的承包商安装。该情况下，铠易将以优质的价格向客户提供安全产品，并附加由我们技术部门提供的支持与协助。必要情况下，铠易将免费提供现场布局图及风力计算，以作为涵盖组装、安装和产品在认证需求的全套 O&M 手册。



作为集体和个人防护产品的领先供应商，铠易具有的组合产品能消除许多不必发生的危险，而高空作业人员每天都会面临这些危险。

本手册旨在概述我方产品，如需详尽资料请与我销售部门或我方合作伙伴联系。

领先市场的自立式护栏防护系统、生命线、锚固点及一系列坠落防护用品可为客户提供一站式解决方案。高空作业防护，铠易即是安全保障。



自立式护栏

铠易为不同应用环境提供不同系列的自立式安全护栏产品。

标准 Kee Guard 系列 镀锌钢管制自立式护栏

Lite 系列 铝合金制自立式护栏

Foldshield 系列 自立式折叠护栏，可保持建筑结构美观。镀锌钢管制，顶部和中部护栏可选用铝管。

Premium 系列 自立式护栏，无需使用导管，设计用于受限空间。

铠易自立式护栏 Kee Guard 产品设计用于为常规维修和检查所需要出入的区域提供永久性临边防护。

该系列产品设计用于满足特定需求，本系列设计包括垂直式、倾斜式和弧形式立柱，以及用于对美观要求较高的建筑上的折叠式护栏系统。

本系统基于悬臂式设计，可为护栏提供无与伦比的强度、稳定性和安全性，安装无需钻孔。可有效避免因钻孔造成的漏水风险及噪声污染。

Kee Guard 系统使用镀锌钢管，通过“ Kee Klamp ”管接件连接，如有需要，亦可提供铝合金材质或粉末喷涂服务。配重块使用100%回收 PVC 材质，外形设计方便搬运和安装。

所有地脚件下方上装有橡胶垫片用于保护屋面薄膜。根据屋面薄膜不同，可能需要额外的防护，这些情况下，我们建议和屋面接触的部件下方添加垫板。

所有自立式护栏均已经过测试，符合相关全球标准。

当屋面空间受限而无法放置常规配重系统时，铠易亦可提供 Kee Guard Premium 方案。该方案配重单独设计，可在空调周边、太阳能板等常见障碍物区域进行安装，亦可与标准 Kee Guard 系统配合使用，用以绕过障碍物。



为什么选择 Kee Guard 系统?

使用正确安装和测试的 Kee Guard 系统可保护在平整屋面出入的人员的安全。Kee Guard 是经完全测试并认证的护栏系统，在护栏防护区域内工作时，人员不需要特定的培训或装备。系统以模块化方式供应，安装快捷简便。

安全与多样性

- 适用于混凝土，沥青，PVC 卷材和油毛毡屋面
- 用于坡度不超过10°的屋面
- 设计荷载：水平作用于顶护栏力不超过300N/m
- 自带踢脚板固定装置
- 配重块下配有弹性垫以避免对屋面表面的破坏
- 立柱底部安装有防滑垫

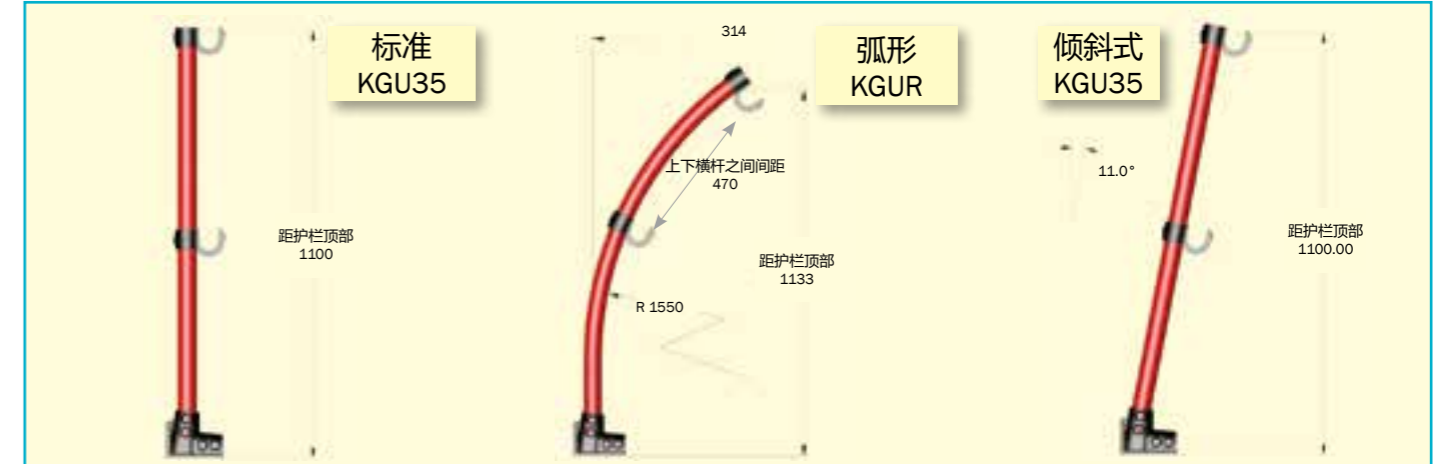


耐久性和简易性

- 抗腐蚀 – 所有铁质配件均按 EN ISO 1461 标准进行镀锌处理
- 管接件采用表面淬火处理的钢质紧定螺钉固定，且做 Kee Coat 表面处理
- 配件少，极易安装
- 独特开敞式接头，便于水平栏杆的快速安装
- 不刺穿屋顶防护膜
- 现场无需进行焊接，车螺纹或打螺栓等操作
- 定制化安装可与应对爬梯和其它屋面障碍
- 模块化设计，如需要可在现场重新构建
- 备有三种立柱

制定标准

- EN I13374 Class A
- EN ISO 14122 Part 3
- NF E85-003
- EN 1991-1-4
- BS 6399: Part 2 Code of Practice for Wind Load
- OSHA Reg 29 CFR 1910.23 (E) (1); (E) (3)(IV).
- OSHA Reg 29 CFR 1926.501 (b) (1); (b) (2) (ii)
- OSHA Reg 29 CFR 1926.502 (B) (1) - (B) (14)
- Canadian National Building Code 4.1.10.1 (1) (e), 4.1.10.1 (2), 4.1.10.1 (4)
- Ontario Building Code Section 4.1.10.1 (1)(b), 4.1.10.1 (2), 4.1.10.1 (4)

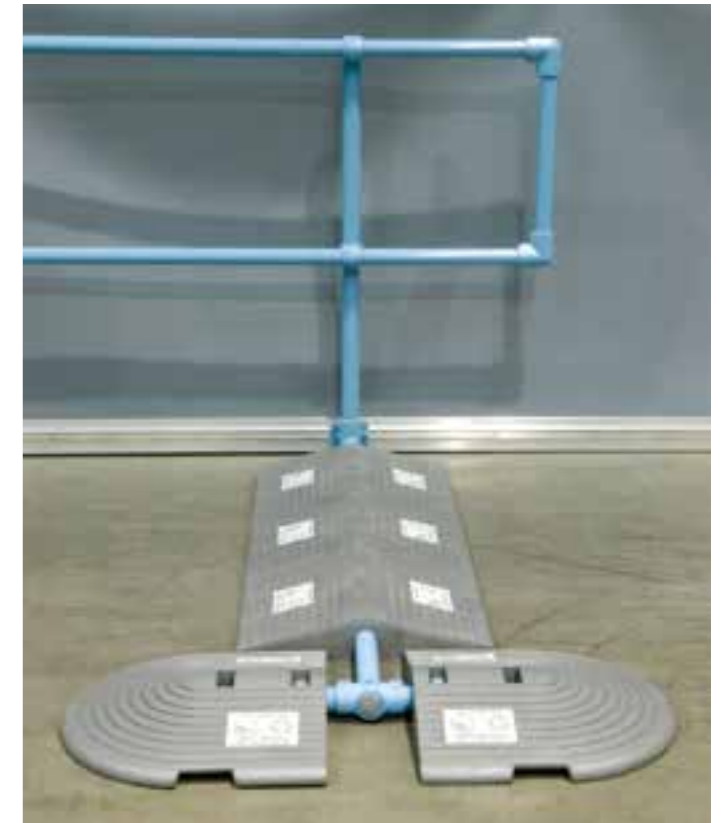


可回收便携式PVC配重块

Kee Guard 可回收 PVC 配重块赋予本系统一系列优点，特别是系统的安装更为便捷，节省了时间，降低了成本。

- 每个配重块重13.5kg
- 尺寸：460 x 500 x 85mm
- 设计有压模而成把手
- 标准色为黑色，也可以按需有其它颜色备选，但须承担额外费用
- 压模成表面，方便搬运
- 配重管罩子，可降低绊倒隐患
- 环境友好
- 百分百欧盟批准的回收材料制成

注意，为防止沥青屋面表面受损，建议所有配重块和立柱下方放置合成橡胶板（铠易供货）。



Kee Guard® 系统所需关键 Kee Klamp® 配件



Kee Guard Lite 是锐易自立式护栏产品。

Kee Guard Lite系列产品具备传统 Kee Guard 产品的所有优点，立柱和栏杆部分选用铝管，但基座接头、配重连接臂依旧使用钢质材料，配重块使用更重的25Kg配重。

按照EN 13374标准，Kee Guard Lite 的最大跨度为3m；而按照EN ISO 14122-3的标准，最大的跨度为2.4m。

特点

- 铝质栏杆和立柱
- 可回收25K重PVC配重块
- 横管使用外径42.4mm铝管，立柱使用外径48.3mm铝管
- 垂直、弧形和倾斜式三种立柱

优点

- 安全、可靠和通用型集体坠落防护方案
- 安装无需穿透屋面
- 重量轻&防腐性能好
- 所需维护频率低且长期成本小



尽管集体防护系统是提供安全作业环境的较佳手段，但是部分客户不希望建筑物屋顶边缘看到护栏。Kee Guard Foldshield 则是这种情况的理想解决方案

本折叠型系统设计用在坡度低于10°屋面上，适合于沥青、混凝土、矿物纤维毛毡或 PVC 铺设屋面上使用，符合 EN 13374 标准要求。

如下图所示，采用铰链式标准 Kee Guard 基座件，屋顶作业时，很容易将护杆就位，完工时又可以很快折叠收拢。



Kee Guard Foldshield 具备标准 Kee Guard 所具有的灵活性，系统连续段、固定末端、转角及转向处均适用。包括 D 型回转在内，具备标准 Kee Guard Foldshield 所具有的 6m 一组，折叠方便快捷。仅需将底座件上的蝴蝶销抽出即可折叠。

两人便可轻松提起或折叠标准跨度护杆区段（最大跨度6.4米）。为了减轻区段重量，Kee Guard Foldshield 还备有铝质中间与上部护栏。无论系统应用限位与否，系统跨度都不得超过2m。

为了在限位情况下使用折叠装置，需要给每间隔六米处立柱下方加装一个支撑，使其有足够转动空间。屋顶女儿墙高度不得低于250mm。



特点

- 非作业情况下可折叠收拢
- 底脚管接件仅能向一个方向翻转
- 系统可分段提升或降低

优点

- 不会破坏建筑物的美观性
- 不可能发生护杆折叠方向错误
- 节省时间，提高了灵活性

当屋面空间受限而无法放置常规配重系统时，锐易亦可提供 Kee Guard Premium 方案。上下两块 PVC 配重块给系统足够的稳定性，满足 EN13374:2013 的要求，为出入屋面提供符合标准的护栏保护方案。

Kee Guard Premium 是坡度不超过10°屋面上使用的临时性或永久性防护方案。

配重块可拆分成两块，方便个人搬运；配重上特殊设计的提手也方便由两人同时搬运。配重块长宽为550mm，高161mm，重量不低于40KG。

最大跨度为3m，开放式终结的系统末端的跨度不超过2.2m。

配重块的设计也考虑都添加踢脚板的需要。

除用在屋面上，Kee Guard Premium 亦可用在地面上，用于为工人提供临时性防护。



符合规范

- EN 13374:2013 Class A
- OSHA 1926.502, 1910.23

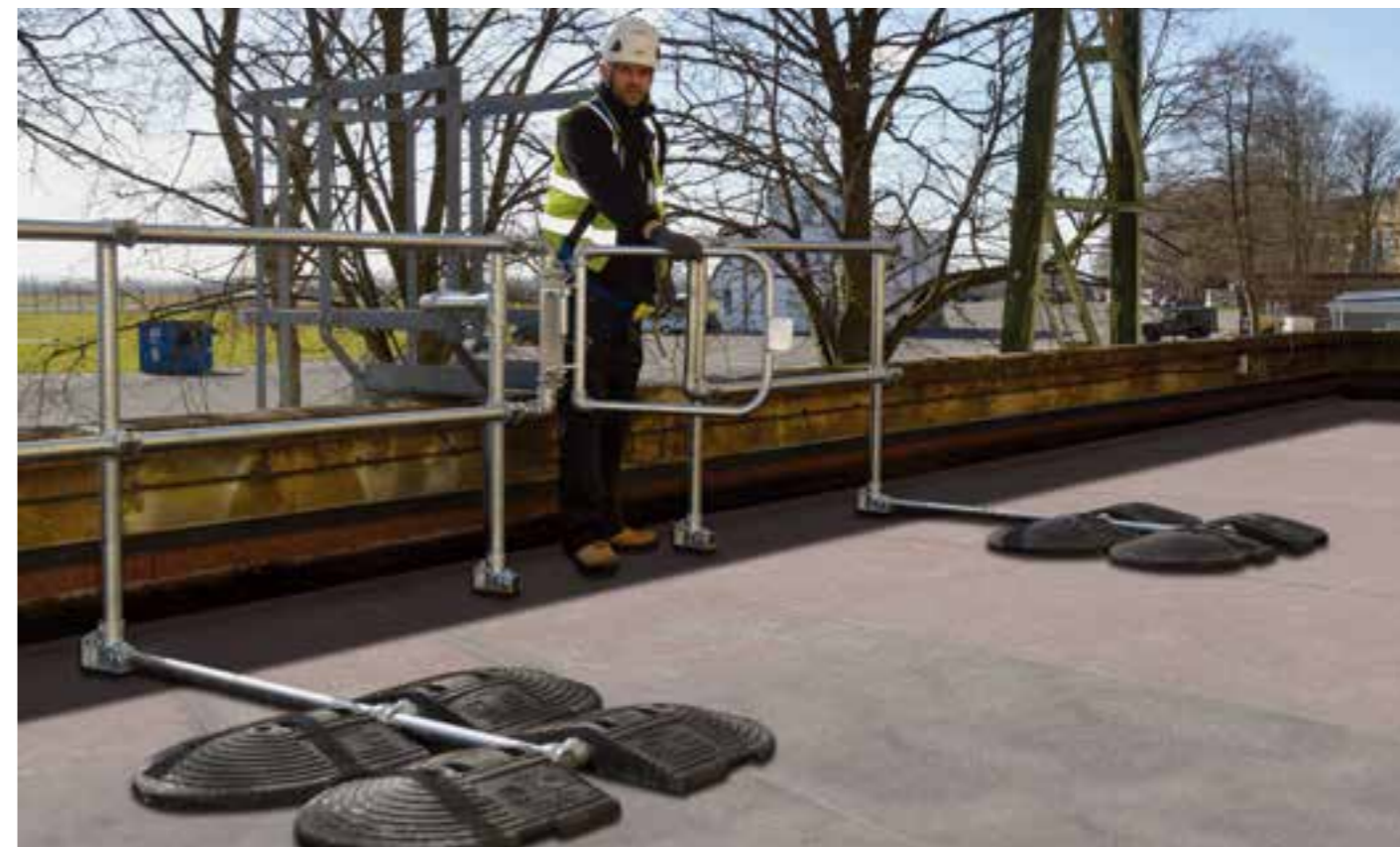


特点

- 无配重块悬臂
- 可回收 PVC 配重块
- 非穿透性系统
- 有安装踢脚板所需的椭圆孔
- 可与 Kee Guard 系统结合使用
- 配重块可堆叠

优点

- 较标准 Kee Guard 更小的占地面积
- 无需防水处理
- 快速组装与拆卸



Kee Guard 爬梯套装设计用于为现有爬梯任意一侧提供永久固定的护栏。套装包括一扇自闭式弹簧门，可为爬梯口区域提供连续性防护。该产品符合 EN 14122-4 要求，护栏可用管接件与扁钢或圆管纵梁上，宽度或直径可达75mm。无需使用机械的方式将系统安装在建筑结构上或穿透屋面薄膜。

符合规范

- EN ISO 14122-4

特点

- 爬梯口任意一侧1.5m 处自立式护栏
- 自闭式安全门
- 镀锌钢表面处理
- 安装方便简单

优点

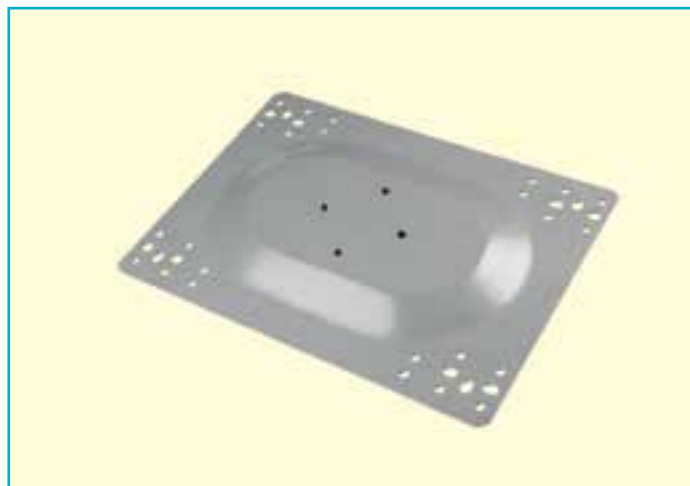
- 护栏有效防护爬梯口的坠落
- 耐久性和抗腐蚀性
- 不穿透屋面或建筑结构



Kee Guard 也可为坡度不超过45°的直立锁边和轻钢屋面提供集体防护。Kee Guard Topfix 产品安装底板上有多个固定中心，适用于多系列的常见屋面型号。

固定底板可使用非穿透性双片夹具或者是铆钉方式固定，后者固定需要配合使用丁基封条进行防水处理。直立锁边屋面用底板的固定孔距为305、400 和 500mm。

梯形屋面板固定孔距：310, 333, 400 & 500mm。



底板用于连接护栏立柱，并且允许立柱可在0-11°内垂直方向上调整，且预设的固定孔距可适用于多种屋面类型。护栏使用开口式马鞍形管接件连接横杆，快速简单构成集体式防护方案。

Kee Guard Topfix 本身为热镀锌钢材质，除此之外，另有 Kee Guard Topfix Lite 铝质护栏结构供客户选择。

Kee Guard Topfix 标准护栏跨度为2.5m，终端区段跨度不超过1.75m。

符合规范

- EN ISO 14122 -3
- EN 13374 2012 Class A

特性

- 模块化系统
- 热镀锌或铝质
- 适用于各类屋面
- 符合欧洲标准

优势

- 集体式防护方案
- 规格简单
- 安装快速、省时省钱
- 直立锁边屋面不穿透
- 瓦楞板屋面使用防水安装方式以保证屋面的完整性

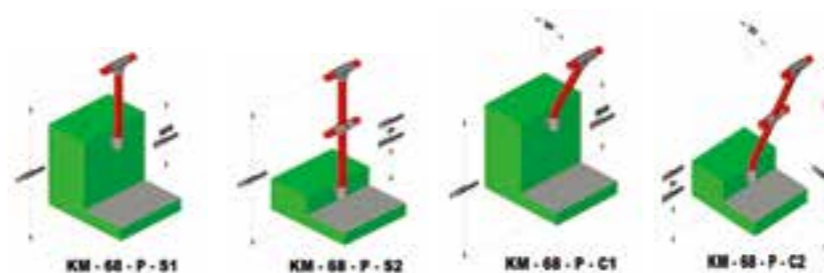


Kee Modules 是一系列预先设计的立柱装配件，可方便快捷安装符合 EN14122 第三部分和 OSHA 标准的结构式固定的屋顶边缘防护系统。

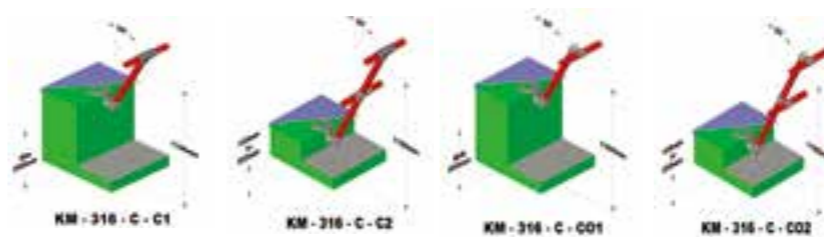
有7# (42.4 mm) 和8# (48.3 mm) 镀锌钢或铝材质材料备选。标准配置提供侧面固定、顶部固定的固定装置，也有用于固定在铝材屋顶下方的管接件。

护杆可以是同轴，也可以偏置，有单杆或双杆两种型号，立柱有垂直式、倾斜式和弧线式三种方案。

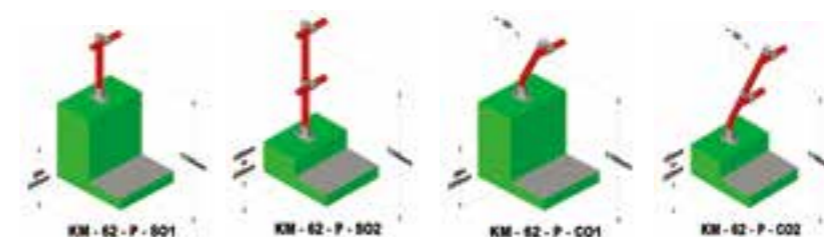
Kee Modules® 侧面固定安装, 栏杆同轴



Kee Modules® 安装在铝材质屋顶板下, 护杆偏置或同轴



Kee Modules® 顶部安装, 护杆偏置



符合规范

- EN ISO 14122-3

特性

- 热镀锌或铝质
- 样式多样
- 适用多种屋面
- 无需车螺纹, 焊接或铆接

优势

- 预装配立柱便于快捷安装
- 无需烧焊许可
- 现场可以调整
- 确保设计载荷
- 配件不会损伤涂覆在管材上的保护层

创新型产品，为平整屋面上靠近脆弱天窗进行维修或检测的人员提供防护。Kee Dome 是模块化系统，其专门设计用来防止从天窗发生坠落。

可回收 PVC 基座将立柱牢牢定位在天窗周边，用 Kee Klamp 配件与管材用来构建坚固构架。

符合规范

- EN ISO 14122-3

特性

- 模块化系统
- 回收 PVC 材质底座
- 使用外径48.3mm 的8号钢管
- 适合用在所有坡度不超过3°的屋面

优点

- 安装便捷
- 设计为永久性系统
- 集体防护方案

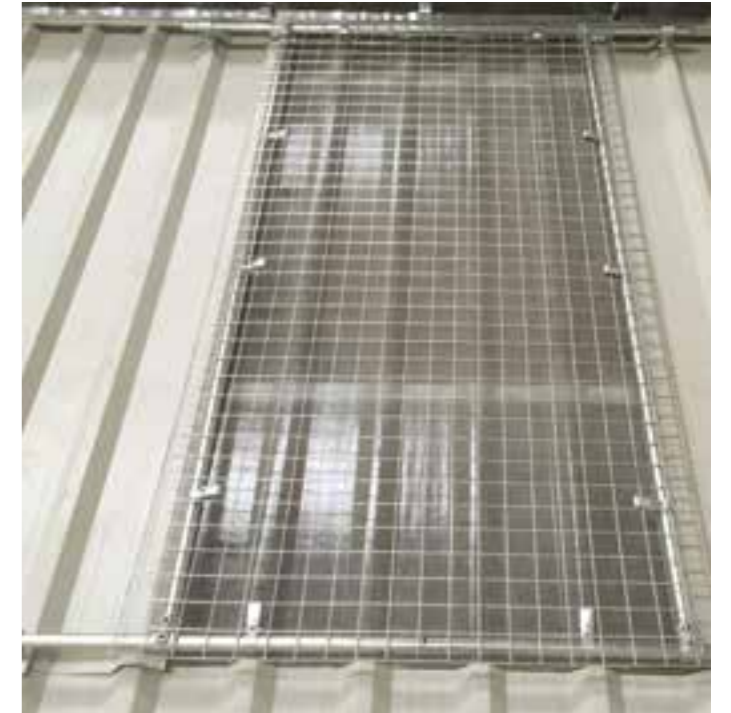


基于美观考虑，Kee Dome Mini 以其较低的高度特性，所以外观不突兀。可用于尺寸为1.2m x 1.2m 和 1.8m x 1.8m 见方的天窗，该种型号使用更小型号的PVC 基座、33.7mm 外径金属圆管和管接件。



Fast Cover 是专门设计用来遮盖无保护采光天窗的稳健有效的解决方案，且不会挡住进入建筑物的光线。Fast Cover 主体为安装在金属结构上的一块高强度金属网。标准模块金属网2m长，1m宽；延展模块为2m长，1m宽或1m长，1m宽。金属框架结构使用 Fast Clamp 管接头和5号（外径26.9mm）钢管搭建而成。

Fast Cover 有两种形式，一种是几乎平整地固定在屋顶表面（如上所示），另一种是升高到天窗之上，安装在小支架上（详见左图），从而使建筑网板和采光天窗之间的距离更大。如遇高空坠落，Fast Cover 可吸收坠落产生的冲击，这将有助于确保采光天窗不被损坏。



测试和认证

Fast Cover 经《ACR红皮书》中B级标准测试，所需负载亦通过屋顶组件非易碎性项目测试。测试包括45千克（100磅）的物体从1.2米（4英尺）的高度自由坠落达到的最大速度。B类等级产品要求确保坠物被接住，但是允许采光天窗有一定损坏。

根据BS EN 1873标准，产品额外进行了1200焦耳测试。测试通过使50千克（110磅）的物体从2.4米（7.9英尺）的高度坠落被 Fast Cover 接住并同时确保网板没有大于300毫米的撕裂。

Fast Cover 达到了上述两项测试标准。

特征与优点

- 产品高度便携且以零部件为基础，便于搬运到屋顶。
- 为提高耐用性，所有零部件及建筑网板都经过热浸镀处理。
- 建筑网板不会挡住光线，能保证建筑物的取光。
- 扩展网格板能增加遮盖天窗的宽度和长度，从而确保屋顶表面安全。
- 容易装配，降低了安装成本。
- 金属框架和镀锌丝网，抗腐蚀性能优良，使用寿命长。
- 可变高度的设备能供不同形状的采光天窗使用。
- 如需 Fast Cover 更显眼，可给管进行喷涂。

铠易提供一系列个人防护解决方案，旨在为高空作业人员强化安全保障，各系列产品均经过测试并经有关机构批准使用，符合测试标准的要求。

因为铠易提供的是系列解决方案，因此我们的产品可适合各种不同应用场合，包括永久性，临时性，固定的或非刺穿型等不同选择。

铠易还提供系列防坠落配件，是可满足您坠落防护需求的一站式供货商。

铠易多数产品，规格简单，选择方便，我们的目标是提供标准的现成产品。

KeeAnchor® Weightanka EN795E 级配重块锚具适合二人作业
Accessanka 为绳索使用提供符合 EN795B 级要求的锚点

KeeLine® EN795C 级水平灵活生命线系统，用于屋顶，针对部分建筑或穿透式安装，须配合 Postanka 使用（见23页）。

KeeWalk® 一种步道与台阶的模块化系统，为需要出入屋顶人员提供安全防滑的水平步道。针对平顶屋顶、筒形屋顶和斜坡屋顶，具有多种固定方案。符合 EN 516:2006 测试要求（见p27）。

KeePoint® Kee i-Bolt 系列符合 EN 795A1 级标准，为混凝土、砖结构和钢结构提供全面锚具选择方案。
Ringanka 是永久固定用的单眼螺栓系列。
Keyanka 是一种可拆卸单眼螺栓，它不外突，在外观有重要要求的场合下使用（见P30）。

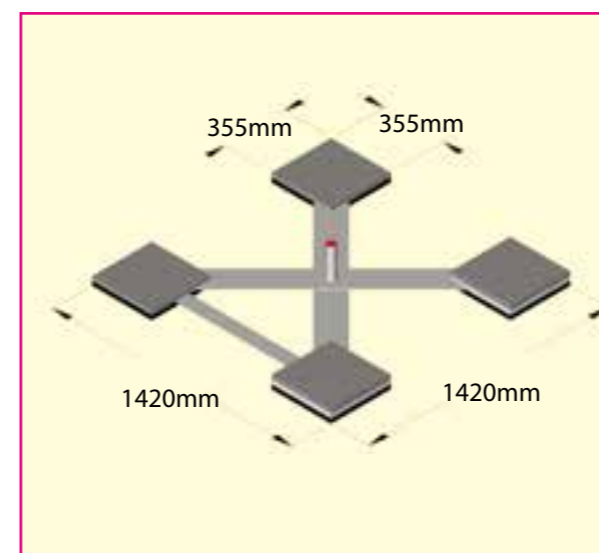
Kee Anchor 产品系列包括：

- Weightanka – 便携式配重块锚具
- Accessanka – 绳索使用便携式配重块锚具系统
- Wireanka – 灵活水平生命线配重块锚具系统



KeeAnchor®

配重块锚具



Weightanka 是一种可移动的配重块锚具，用在坡度为低于 5° 的屋面上，屋面上无护栏也无永久性锚固装置，进而需要为出入屋顶的人员提供安全防护。Weightanka 是首批经批准的“E”级锚具装置被批准用在所有潮湿屋面，也用在陡坡金属包覆屋面（但须额外增加两块配重块）。Weightanka 利用中央基座（悬挂点），该点提升了施加制动力的高度，因而减少了坠落制动情况下该锚具移动的距离。

基本系统重量仅为250Kg，且使用单独的较小部件，任一单个部件重量不超过25Kg。模块化结构，方便实用，容易提携，进出作业区域方便。

特性

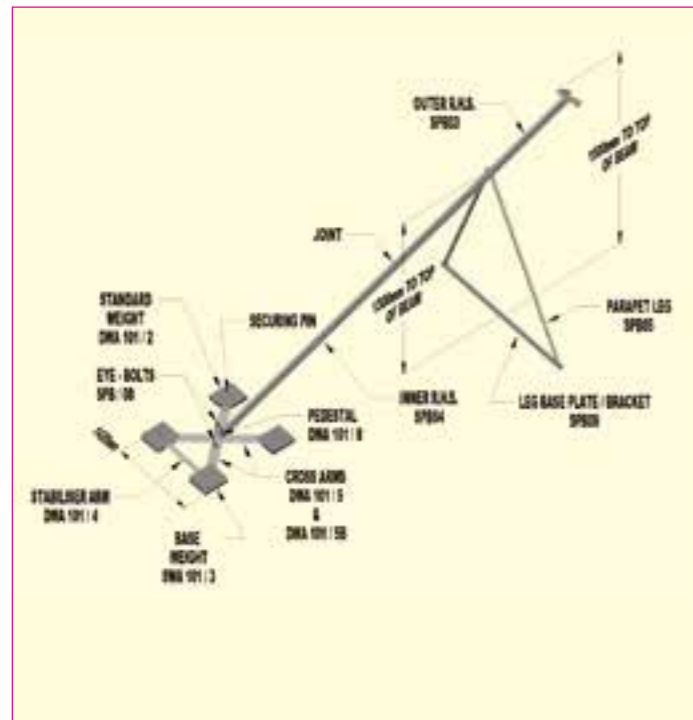
- 不会刺穿屋面
- 底处基座配重块用橡胶注模
- 提升中央基座，减小了发生坠落制动情况下的迁移距离
- 按照 BS EN ISO 1461 要求镀锌
- 符合E级 EN795, BS7883 和 ISO14567 标准
- CE 认证，符合 PPE 指令
- 经 National Engineering Laboratory, East Kilbride 独立测试，认证编号 N.B.0320

优点

- 可两位作业人员同时使用
- 橡胶注模底板配重块阻止边缘处橡胶垫剥落
- 凡正确选择型号，它可以用在下面潮湿和干燥情况下任何一种屋面：
单层卷材
沥青
包钢
混凝土
石屑（刷面处理）
矿物纤维
- 用在坡度低于5°的屋面上
- 安装简易，部件少，无需额外工具

Accessanka 作为 Weightanka 配件，设计为绳索使用作业人员提供便携式锚具装置，使得作业人员能按照 BS 7985 标准“工业用途绳索使用的实施规程”的要求进行安全作业。凡安装正确，本系统极其稳定，并且正常作业时，或一位作业者坠落并由一位救援者施救且体重和高达200Kg时，也不会发生移动。

Accessanka 的设计使得容易搬运与安装，无一部件超过25Kg 或2米长。



特点

- 不会刺穿屋面
- 独立式便携锚具
- 分别两个锚点，一个用于工人作业，一个用于后援
- 模块化构造
- 内部受力平衡系统，可使作业人员坠落并由救援人员施救时系统依旧稳定
- 符合E级 EN795, BS7883 和 ISO14567 标准
- CE 认证，符合 PPE 指令
- 经 National Engineering Laboratory, East Kilbride 独立测试，认证编号 N.B.0320

优势

- 无需固定在任何结构物上
- 容易在屋面上搬动，不再需要多个锚固点
- 绳索不与建筑物边缘接触，因而避免绳索磨损
- 在作业人员抵达边缘前就充分提供坠落制动保护
- 铝材质，镀锌钢以及喷涂橡胶部件，因此维修要求低

Wireanka 是配重锚固系统和 EN 795 Class C 灵活水平生命线系统。用于平整屋面上临时锚固的目的，同时也是不穿透屋面需求的优选方案。

它可为多达二人作业人员提供坠落制动防护和多人的坠落限位的连续保护（取决于与其构造）。

所谓限位，即 Wireanka 位置和安全绳长度距离屋顶边缘及其它敞口的距离要大于500mm。



特点

- 不刺穿屋面
- 首批批准的 EN 795 Class C 配重式安全生命线系统
- 基座配重块完全由橡胶注模而成
- 符合 EN 795 Class C 要求
- CE 认证，符合 PPE 指令要求
- 按照 BS EN ISO 1461 标准要求镀锌
- 经 National Engineering Laboratory, East Kilbride 独立测试，认证编号 N.B.0320

优点

- 为避免因打开屋顶而不得不中断日常业务操作情况的发生，可选用该系列产品
- 凡正确选择型号，它可以用在下面潮湿和干燥情况下任何一种屋面：
 单层卷材 沥青
 包钢 混凝土
 石屑（刷面处理） 矿物纤维
- 橡胶注模底板配重块阻止边缘处橡胶垫剥落

最低临边距离和最低坠落净空与跨度的对应

坠落制动系统

锚固点最大跨度 (m)	5	6	8	10	12	15
最低坠落距离 (m)	5.2	5.4	5.8	6.2	6.6	7.2
距离临边最低距离 (m)	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0

仅用于限位

锚固点最大跨度 (m)	5	6	8	10	12	15
距离临边最低距离 (m)	2.5	2.5	2.5	2.5	请咨询我们技术部门	

法律要求，应对所有高空作业人员提供保护措施防止坠落。理想情况应避免高空作业，但多数情况下，高空作业不可避免。有时因建筑布局不合适或出于建筑美观的要求，无法安装护栏等集体

防护方案时，则必须做好个人防护措施。钢缆水平生命线为高空作业人员提供灵活、性价比高的保护方案，特别是在屋面作业为非常规作业的情况时，尽显其上述优势。

Kee Line® 坠落防护系统



Kee Line 水平生命线系统设计将作业人员永久牢固地连接在生命线上，同时能在屋面自由行走，从而实现作业人员随时能安全地进入屋顶任何区域。该系统采用316级直径8mm不锈钢钢丝绳，立柱间跨度可高达12m，允许三名人员同时使用。

Kee Line 系统内嵌了一个能量缓冲器，能在坠落情况发生时最大限度地减少系统使用者和建筑物需承受的负荷。设计的系统经过严格测试，适用于多种类型的屋面，如直立锁边屋面、薄膜屋面、金属型材屋面，均可采用“顶部固定”锚件或“穿透式固定”锚件(Postanka)，后者通常用于在主建筑结构上固定。同时，水平式或头顶式Kee Line 系统可直接安装到混凝土、钢结构、砖料或石方上。

Kee Line 经过严格测试，完全符合EN795 2012, CEN TS 16415:2013, ANSI Z359和CSA Z259的规定要求。

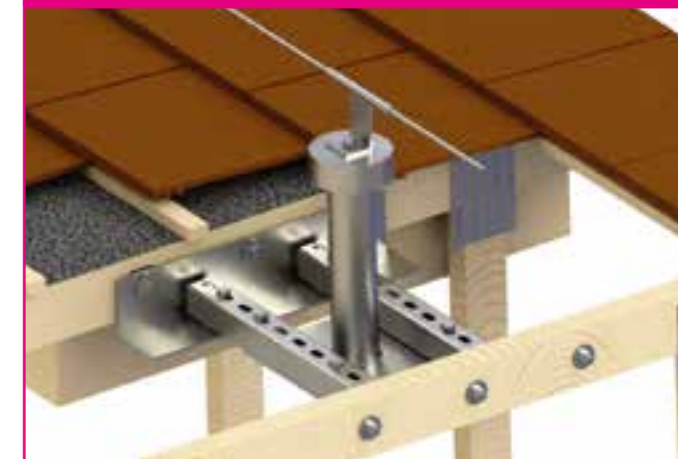


Kee Line 最新设计的立柱和底板适用于薄膜屋面。新设计使安装工作更加方便快捷，而且仍采用现有瓦屋顶、直立锁边屋面和金属型材屋顶系统所适用的系列支架。

薄膜屋顶用组装



瓦屋顶用组装



直立锁边屋面用组装



压型钢板屋面用组装



屋面及建筑结构用Kee Line® 支架

中间支架

一个中间组装件一个中间支架



90°转角支架

内侧或外侧弯曲均可



45°转角支架

内侧或外侧弯曲均可



终端支架
LINE-XBRKT



结构转角
CNR-90-W



Kee Line® 通用部件

钢丝绳



8mm 直径 7x7 IWRC.316 级 不锈钢。
可截成所需长度，也可以整卷 (1000m) 供货。

能量缓冲器



应用于该系统两端，最大限度减少结构负荷至低于10kN。

张紧指示器



系统始端使用（或长度超过150m的系统两端）。
表明系统处于正确张紧状态。
有须液压夹紧和无需液压夹紧两种紧缩器。

Kee Line® 滑梭



允许使用者在系统任意位置挂靠。
无活动部件。
无需脱离系统，可自由通过转角和中间支架。

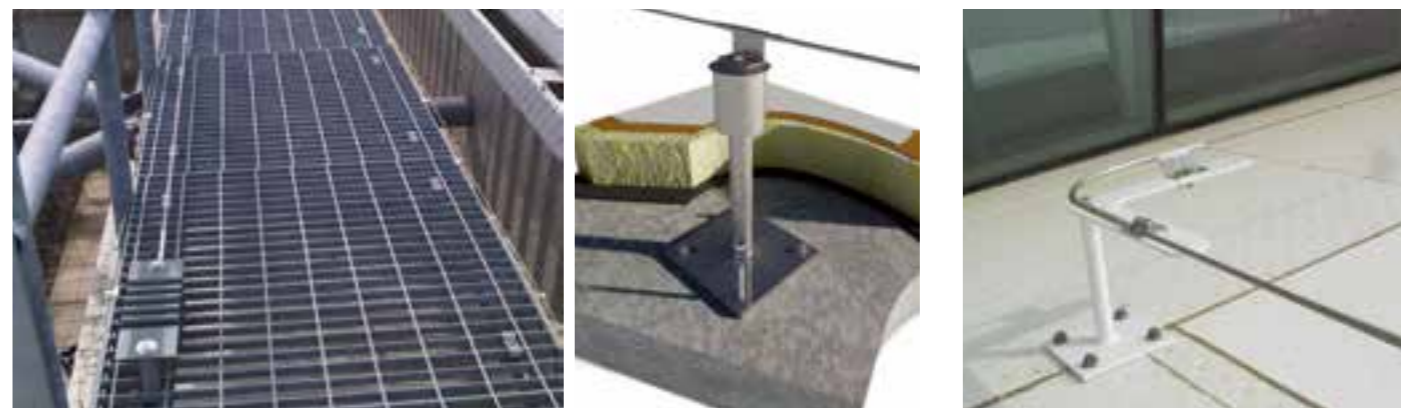
钢缆紧锁器



用于终止系统。
可液压压紧或无需液压压紧。

Kee Line® Overhead 头顶式生命线专用部件

Kee Line® Overhead 滑梭



铠易公司Postanka 热浸镀锌锚件系列根据EN 795 Class A2 或 OSHA 5000 lbs (22.2kN) 规范要求，通过标准计算方式进行设计。

针对如传统斜屋面或绿色屋面等混凝土屋面，优先选用Postanka系列产品安装固定

Postanka 锚固装置有标准尺寸提供，但同时多数情况下会依据客户的特定应用环境定制

Postanka 锚固装置有两种类型。

Type 3 Postanka



设计用于夹在适当木质或钢制横梁上，配备有可调节高度的立柱。

Type 6 Postanka

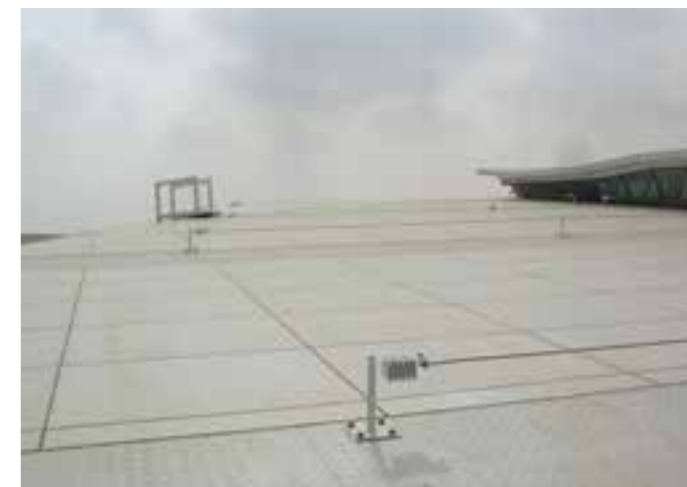


一根固定中心支柱，焊接在15mm厚的底板上。有多种固定方式。
多种固定方式选择

标准Postanka锚固装置是配合Kee Line 系统使用，同时可以和铠易的 Ringanka 单眼螺栓系列来作为单点锚固点，用于坠落防护或绳索技术使用。

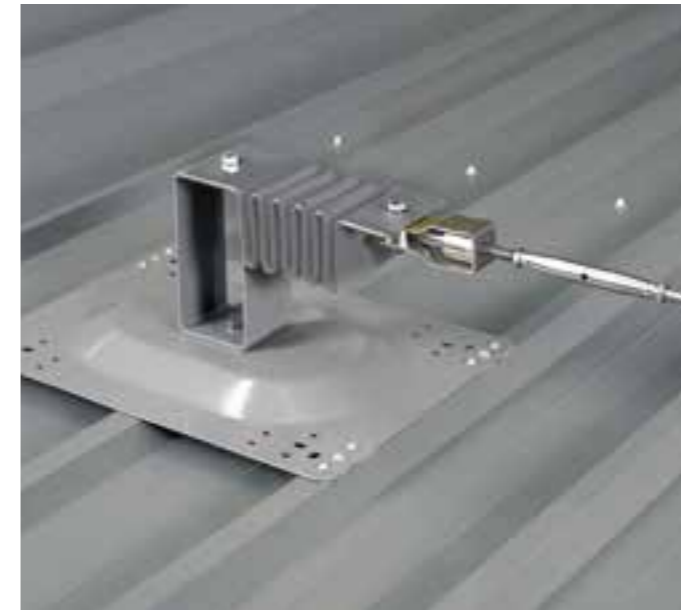
配备有防水盖。

Postanka 可针对特定应用进行定制，可用来加装Kee Walk 或太阳能板使用。





- 预张力高于标准版 Kee Line 系统，可减少钢缆下垂和挠度的变化。
- 支持多名作业人员使用
- 耐久的电抛光316级不锈钢支架和滑索
- 符合国际标准要求。
- 永久连接，316级不锈钢双轮滑梭可以无障碍通过中间支架。
- Kee Line 同轴能量缓冲器可有效减轻对结构的末端负载
- 适于单跨或多跨系统
- 最大跨度为24m
- 末端及中间支架可直接安装在钢结构或混凝土之类的建筑上。



功能特征

- 符合 EN 795 2012、CEN TS 16415:2013、ANSI Z359 & CSA Z259标准规范
- 通过多种屋顶类型测试
- 立柱间最大跨度为12m
- 滑梭可在整个系统长度内自由滑动，而无需在任何点位解开
- 开放式低调立柱，适用于金属型材和直立锁边屋面。
- 薄膜屋面专用底板和立柱，简化了防水安装。
- 具有电镀低碳钢和不锈钢部件
- 底板设计可允许多种固定方式

优势

- 验证系统满足当前所有法律要求
- 在所有合格屋面中系统都有充分的安全保障
- 立柱数量和屋顶固定件需求最小化
- 作业人员始终与系统连接
- 在坠落发生时，立柱会延展变形，以使加于建筑的负载小于10kN
- 缩短了安装时间，因而降低了工程成本。
- 抗腐蚀性能优良
- 采购简单，库存压力小且简化客户的工作



Kee Walk 为任何需要出入屋顶的作业人员提供安全、防滑的水平走道。它置于屋顶，颜色与屋顶色彩对比鲜明，同时也可以把行走时产生的负荷均匀分摊掉。

本产品适用于平顶，筒形和斜坡屋顶。该预装配台阶步道有纵向和横向两种方案。因而可以在任何坡度在0-35°屋顶上搭建。

Kee Walk 为模块化产品，符合 EN 516:2006 (屋面预生产部件--屋顶通道安装--步道、踏板和台阶) 的测试要求。

采用标准部件很容易安装，无需现场外专门制作部件，因而减少了“停工时间”，使得安装与检修更为快捷。

Kee Walk 是专为包括梯形组合屋面、直立锁边屋面等现代屋面类型设计的屋面步道系统。



特点

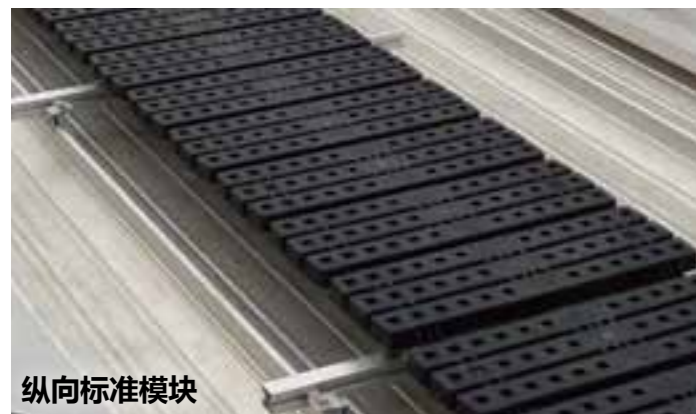
- 置于屋面的安全水平走道
- 符合 EN516 1-C 级标准的要求 Class 1-C (屋面预生产部件--屋顶通道安装--步道、踏板和台阶)，符合高处作业管理规范
- 标准预组装长度有1.5m 和3m 两种
- 设计用于组合、梯形和直立锁边屋面
- 灵活的模块化系统，适合于坡度为0-35°的屋面环境，可现场调节
- 与屋面结构颜色对比鲜明
- 尼龙胶踏板，抗滑性能优、适应恶劣天气环境
- 轻质铝材支撑梁，适用于所有屋面
- 安装整套系统所需支架较少
- 固定组件不会破坏屋面的完整性
- 无需定制部件
- 防火性能达到 UL9 4HB 级 (与ISO 9772一致)
- 镂空式踏板，免除积水困扰

优点

- 标准部件供货
- 安装简易
- 防滑性能达到英国标准 BS 4592
- 灵活的模块化系统，可随屋面坡度变化而变化
- 灵活的模块化系统，可随屋面坡度变化而变化
- 踏板和支撑梁都可回收
- 与屋面对比鲜明，有效保护屋面不被损害

Kee Walk 是专为现代屋面设计的灵活易安装的屋面步道系统。为了更好的说明该套系统的灵活性，下文将会就 Kee Walk 主要部件给出简明扼要的阐释。主要部件包括：纵向配置、横向配置、台阶配置和踏板。

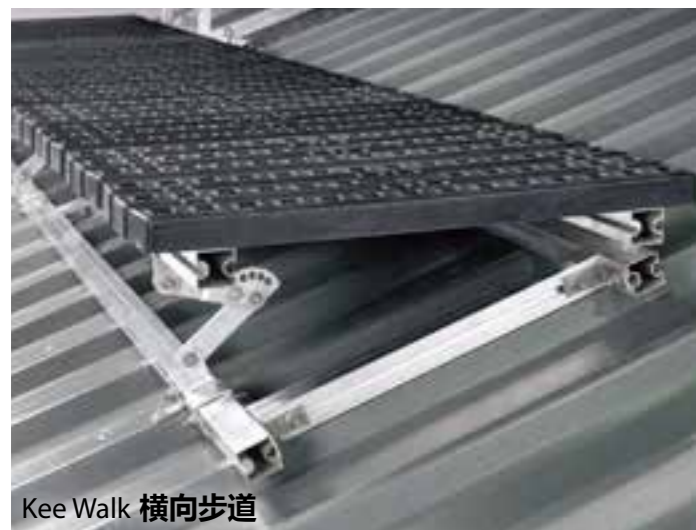
安全步道防滑性能对于作业人员的安全至关重要。英标 (BS 4592) 要求安全步道的最低摩擦系数为0.4, Kee Walk 在干燥和潮湿的环境下的摩擦性能均几乎达到这个标准的两倍。针对不同屋面型号我们供应特定安装包。



纵向标准模块

3m长纵向配置

以预组装形式供货，方便快速安装，节约安装成本。标准长度踏板每3m有12块踏板，重量仅为24kg，可以轻松放置并排成直线。标准长度踏板组块的连接只需要一个100mm长的直连接件，该连接件就附着在支撑梁上。



Kee Walk 横向步道

横向配置

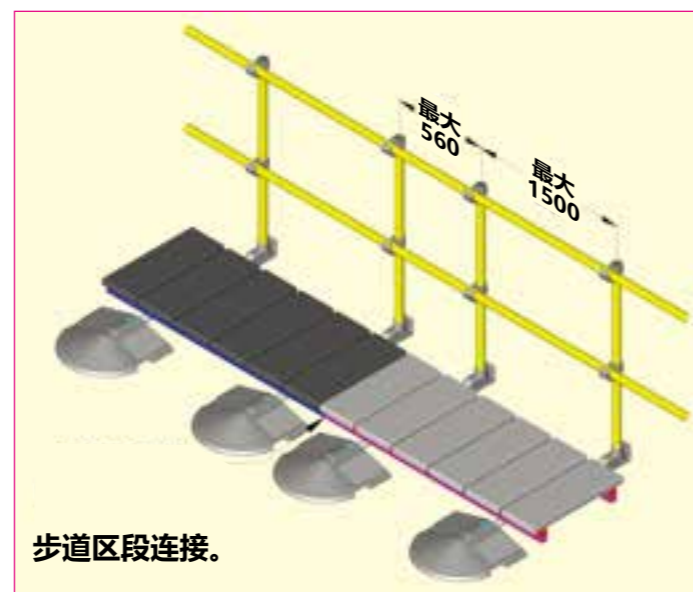
Kee Walk 的精心设计使得直接把步道安装在斜坡屋面上成为了可能，部件依旧是标准部件。步道的横向部分要选用标准 Kee Walk 水平行走截段，该截段安装在固定于屋面的副框架上。位于装置后侧的铰链支架将两段截段连接在一起，位于前方的旋转臂则用于调整台阶水平与否。

选择

Kee Walk 系统可以和 Kee Line 等水平生命线系统兼容配合使用。

当金属屋面上集体防护是首选方案是，Kee Walk 可以和 Kee Guard Topfix 配套使用，当然，水平屋面上也可以和标准自立式 Kee Guard 系统配套使用。

如若您有标准配置外的问题，请与铠易联系。



步道区段连接。

台阶



旋转臂

铠易提供3m长和1.5m长两种标准长度的预组装台阶部件，现场安装时稍作调整即可。如上图所示，安装人员只需取下定位螺栓、设置水平角度、重新插上螺栓就可以轻松设置台阶的角度。台阶的配置会依据屋面的角度而调整。标准部件可满足台阶在5°-10°，10°-15°，15°-25°，25°-35°的调整要求，所有这些均符合EN 516的要求。当然，如果客户有需要，Kee Safety 也可以根据客户需求提供定制化的台阶配置方案。



Kee Walk 台阶

踏板



Kee Walk 踏板

选用优质尼龙并吸收了提升的粗糙成分，所有踏板均符合 EN516 (屋面预生产部件--屋顶通道安装--步道、踏板和台阶) 标准要求，并超过挠度标准及防滑要求。

如若是单独供应的长度低于1.5m和3m标准长预组装踏板的踏板，只需使用固定在中导孔的自攻螺丝，就可以把踏板固定在铝制支撑梁上。中导孔两侧也留有固定孔，用于加装垫片，确保间距无误、呈直线。当然，有时受限于固定点，踏板也可以进行切割。

单块踏板625mm长，225mm宽，35mm厚。

EN 516-2006测试要求

- EN516 (屋面预生产部件--屋顶通道安装--步道、踏板和台阶) 测试要求
- 步道和台阶挠度--作用在100mmx100mm范围内的集中负荷是1.5KN。该作用力下，步道和台阶的挠度不得超过15mm或跨度的1/100。
- 步道和台阶残余变形--作用于踏板前沿100mm x 100mm的集中荷载是2.6KN。当受力后，步道和台阶的参与变形不得超过5mm。

经测试，Kee Walk 超过了所有标准。踏板凸起部分使踏板变得粗糙，增加了防滑性能。

Kee i-Bolt 系列是符合N796:1997 A1级标准的全套安全锚具。

Ringanka 系列产品是A1级安全螺栓产品，符合EN 795和BS 7883标准。

Keyanka 系列包括可脱卸吊环螺栓和一组固定解决方案，非作业情况下看不到锚具。

每种产品都经国家实验室独立测试并经CE认证，批准符合PPE指令要求。

采用正确吊环螺栓以适合材质，而且吊环螺栓的位置由具有资质人员确定，这两点很重要。



安全吊环螺栓方案

Kee Point®

Ringanka 是一组固定安装在临近于窗户或其它通路处附近的结构部件上的安全吊环螺栓，安装在结构部件的内外侧均可。

Ringanka 备有三种不同长度，适合于用在诸如砖、混凝土、砌石和钢结构材料上。

有三种不同类型表面处理产品可选：电抛光316级不锈钢、高张力镀锌碳钢、或是高张力白塑料涂层。

BS 7883要求所有安全锚具装置均为脱卸式以便定期检查：这也并非难事，只需将铝易的滚花衬垫和树脂一起使用即可。根据EN 795标准要求，其上有PPE的警示标识。

另外，Ringanka 的标准部件使得 Ringanka 系列可适用于包括空心墙在内的多数建筑结构上，也可固定在长达175mm (其中100mm在砖结构内)的悬臂梁内，例如安装在带有假墙或包钢上。

这些产品的定位选择只能由资质的人员决定。

特点

- 齐全的锚定螺栓和配件以适应大多数安装要求
- 备有镀锌钢，白塑料涂层钢以及不锈钢材料
- 符合EN 795 A1级，BS 7883标准和ISO 14567
- CE认证，符合PPE指令要求
- N.E.L. (National Engineering Laboratory, East Kilbride,) 独立测试，代码N.B. 0320



优点

- 为作业工人提供安全通路手段
- 白色塑料与大多数室内装饰保持协调

脱卸式安全吊环螺栓

Keyanka 安全吊环螺栓是针对常规吊环螺栓的一种脱卸式解决方案，用在需要解脱吊环螺栓的地方。永久安装的316级不锈钢锚座通过用白色塑料盖与墙齐平，并与大多数室内装饰协调而得以隐蔽。

通过安全绳末端配备 Keyanka 吊环螺栓，作业人员使用简单弹簧锁运动的‘插销’动作便可快速安全挂在套筒上。吊环螺栓挂在套筒上时可以180°旋转以便在产生坠落制动情况下提供最佳方向，且只能由五步简单、单独而又人为的、按次序的动作方能脱卸。



特点

- 可脱卸吊环螺栓
- 由316级不锈钢材料制成
- 弹簧锁锁定
- 可固定在混凝土、砖结构、钢结构以及空心砖结构上
- 与墙齐平，白色塑料盖遮盖保持与大多数室内设计协调
- 备选不锈钢盖子
- 符合A1级EN 795，BS 7883和ISO 14567标准要求
- CE 认证，满足PPE指令要求
- N.E.L. (National Engineering Laboratory, East Kilbride,) 独立测试，代码N.B. 0320

优点

- 不外凸，是固定吊环螺栓锚具的又一种选择
- 挂靠快速安全
- 吊环螺栓锁在锚座上可以180°旋转以便在产生坠落制动情况下提供最佳方向
- 当需要固定在地板上时须排除潜在脱钩风险
- 不允许未授权或不恰当使用的可能性

坠落防护应用图片集



锐易商贸（上海）有限公司
东海商业中心16楼A/B座
延安东路588号
上海，200001
中国

Tel: +86 (21) 6350 4858

Fax: +86 (21) 6350 7448

Email: chnsales@keesafety.com

www.keesafety.cn