

Kee Guard[®]

高水平安全防护

Kee Guard 狭小空间临边护栏产品操作和维护手册







安全护栏系统

本公司的 Kee Guard 护栏系统采用专门设计，为经常需要人员进去维护和检查的区域提供长期临边防护。

独特系统

系统的悬臂设计简单而独特，提供持久的临边防护，并且无需刺穿屋顶薄膜层或建筑物结构来固定系统即可提供出色的强度、稳定性和安全性。由于不需要像传统系统一样钻孔或刺穿屋顶薄膜层，因此避免了渗漏问题和安装过程中的噪音问题。同样，有保温层的屋面和薄膜表面轻钢屋面在设计中加入了高性能隔热材料，这通常意味着像传统系统那样进行固定，很有可能引发冷桥效应。于是，这可能会在水平屋面结构内形成缝隙结露，导致屋面劣化，最终不得不更换。在不适合使用配重平衡系统的情况下，例如金属屋面，可以使用 Kee Guard 金属屋面临边护栏产品来替代传统固定系统。



耐用系统

本公司的护栏组件经过镀锌表面处理，平均涂层厚度为 65-85 微米，符合 BS EN ISO 1461 和 ASTM A53 标准《热浸镀锌涂层 - 规范和试验方法》的规定。所有产品还可选用铝材。所有管接件上的所有螺纹孔都使用 Thread Koat 加以保护。所有一体式紧固螺丝都采用碳钢材料制成并使用 Kee Koat 加以保护，减少维护需求。

基于组件的系统

所有系统都采用 Kee Klamp 镀锌管件/ Kee Lite 铝管件的连接方式组合而成。Kee Guard、倾斜式、弧形、折叠式系统的底座与 100% 再生 PVC 配重块相连，使系统兼具强度和稳定性。



多用途系统

所有系统都经过特别设计，适用于各种形状（甚至是圆形）和规格的水平屋面和倾斜屋面，而且还能够适应高低不平、落差不一、存在障碍物的屋面，例如穿过屋面临边的管道系统和安装在屋面临边的电缆桥架/机械。配重块和 Kee Klamp 设计赋予系统灵活性，适用于摆满不同机械或设计复杂的屋面。该系列的产品不断丰富，可满足特定的要求，包括采用护栏立柱的标准设计、倾斜式和弧形系统，以及在需要隐蔽式防护的区域适用的折叠版本。该系列中还涵盖 Kee Guard 金属屋面临边护栏产品，可为工业金属包层倾斜屋面提供集体性防护解决方案。



薄膜层保护系统

每种系统在安装时均使用橡胶垫固定到与屋顶薄膜层接触的金属组件底面。在某些情况下，配重块和底座在临边防护组件和屋顶薄膜层之间装有橡胶垫。这可以保护屋顶薄膜层，以免因为热传导或与组件直接接触而受损。在有保温层的屋面施工规范中，建议将步行地砖铺设在底座和配重块与屋顶薄膜层接触的地方。安装 Kee Guard 金属屋面临边护栏产品的情况下，在通过铆钉将底板固定到屋面金属包层的位置，使用了丁基防水胶条。

测试和认证

经过测试，符合以下标准：
 EN 13374 A 级标准
 BS 13700 《永久性配重护栏系统 - 规范》
 EN ISO 14122 第 3 部分
 NF E85-003
 EN 1991-1-4
 BS 6399: 第 2 部分 - 风荷载实施规范



风速计算

自立式屋面护栏在整个使用期限内很可能受到高强度的风荷载影响，比如台风。本公司已开发了一个计算机程序，用来计算设计参数，以确保符合世界各地的地形、高度和项目位置相关的风荷载要求。

官方文件

所有系统都符合以下规定：
 《高空作业条例》
 HSG-33 《屋顶作业的健康与安全》
 HSE 建筑检查表第 21 号 《在水平屋面上作业时防止坠落》
 欧盟指令以及 CDM 条例的要求



美观设计

标准镀锌表面/铝表面采用流畅的线条设计，并可喷涂符合 BS 6497 《有机粉末涂料规范》、欧盟法规的粉末涂料来实现进一步美化，还支持根据特殊订单生产定制颜色。配重块采用黑色配色，其他颜色需要额外费用。如果需要隐蔽式防护，那么倾斜式和弧形系统以及折叠版本会更加美观，因此受到规划师的青睐。

系统经销商

所有系统均提供供货和安装服务，也可只提供组件。产品可直接向本公司购买或通过特许经销商购买。

工业金属包层屋面

本公司已开发一种新型集体性屋面临边防护系统，即 Kee Guard 金属屋面临边护栏产品，专用于坡度不超过 45° 的金属屋面和直立锁边屋面。倾斜金属包层屋面以往采用个人坠落防护系统（譬如生命线产品），集体式防护功能的 Kee Guard 产品在安全程度上远高于个人坠落防护系统。

产品规格

特点: 自立式无配重块系统。

简介

Kee Guard® 系统不需要以物理方式固定在屋面的结构/薄膜层上。整个系统的设计、制造、测试和安装都经过了外部评估和测试，符合 EN 13374 和 BS 13700 标准。

材料

钢管件符合 BS EN 10255 标准 - 壁厚 2.9 毫米。

钢管件符合 EN 10255 标准 - 壁厚 3.2 毫米。

所有钢组件均经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。

护栏顶部和中间栏杆采用钢材制造 - 外径 48.3 毫米（壁厚 2.9 毫米）。

护栏立柱采用钢材制造 - 外径 48.3 毫米（壁厚 2.9 毫米）。

所有用于连接护栏的管接件均采用镀锌可锻铸铁制造，符合 BS EN 1562：铸造可锻铸铁标准。

底座采用再生 PVC 材料，分成两半制造。

如果是现场切割管件，应在管件的切割端涂上富锌涂料。

所有管接件上的所有螺纹孔都使用 Thread Koat 加以保护。所有一体式紧固螺丝都采用碳钢材料制成并使用 Kee Koat 加以保护，减少维护需求。

布局

根据所用的系统，所有护栏立柱的最远中心距离不超过 3 米（参见 Kee Guard 狭小空间临边护栏产品布局图）。

每个护栏立柱都插入到再生 PVC 底座中。拧紧插入模具内的卡圈，将护栏立柱固定到位。所有封端都有回弯或三重配重，使用标准的 Kee Guard® 组件或通过侧装底座的方式进行支撑。

测试

所有系统均经过测试，符合 EN 13374《临时临边防护系统标准 - 产品规格测试方法》，且获得 A 级认证。所有系统均经过测试，符合 BS 13700《永久性配重护栏系统 - 规范》且获得认证。

风荷载

安装时均会计算风速，确保符合 BS 6399：第 2 部分 - 风荷载实施规范。



EN 13374 和 BS 13700

屋面类型	最大倾角	管件尺寸	管件厚度	起始/末端配重块	起始/末端间距长度	后续间距
岩棉屋面						
受限	10°	8	2.9 毫米	CB3	3 米	3 米
非受限	10°	8	2.9 毫米	CB3	3 米	3 米

Kee Guard Roof Edge Protection

安全防护 以人为本

中国总代理

怡和安 (上海) 有限公司
 上海市黄浦区北京东路 688 号
 远洋商业大厦
 一期 10 楼 A、B 座

电话: +86 400 820 9261
 电子邮箱: chrisales@keesafety.com
 网站: www.keesafety.cn

- 此护栏经测试符合 EN 13374:EN 14122-3 标准
- 此护栏经测试符合 BS 13700《永久性配重护栏系统 - 规范》
- 在安装前请务必仔细阅读说明书，不得通过任何方式拆除、弯曲、改动、调整或改装护栏的安装
- 任何情况下均不得在护栏上固定系带、绳索或坠落制动设备
- 不得附加塑料布或任何可能增加护栏风荷载的物品
- 如果您发现护栏被改动或弯曲，请立即联系销售

● 重新测试只能由经授权的服务中心执行。

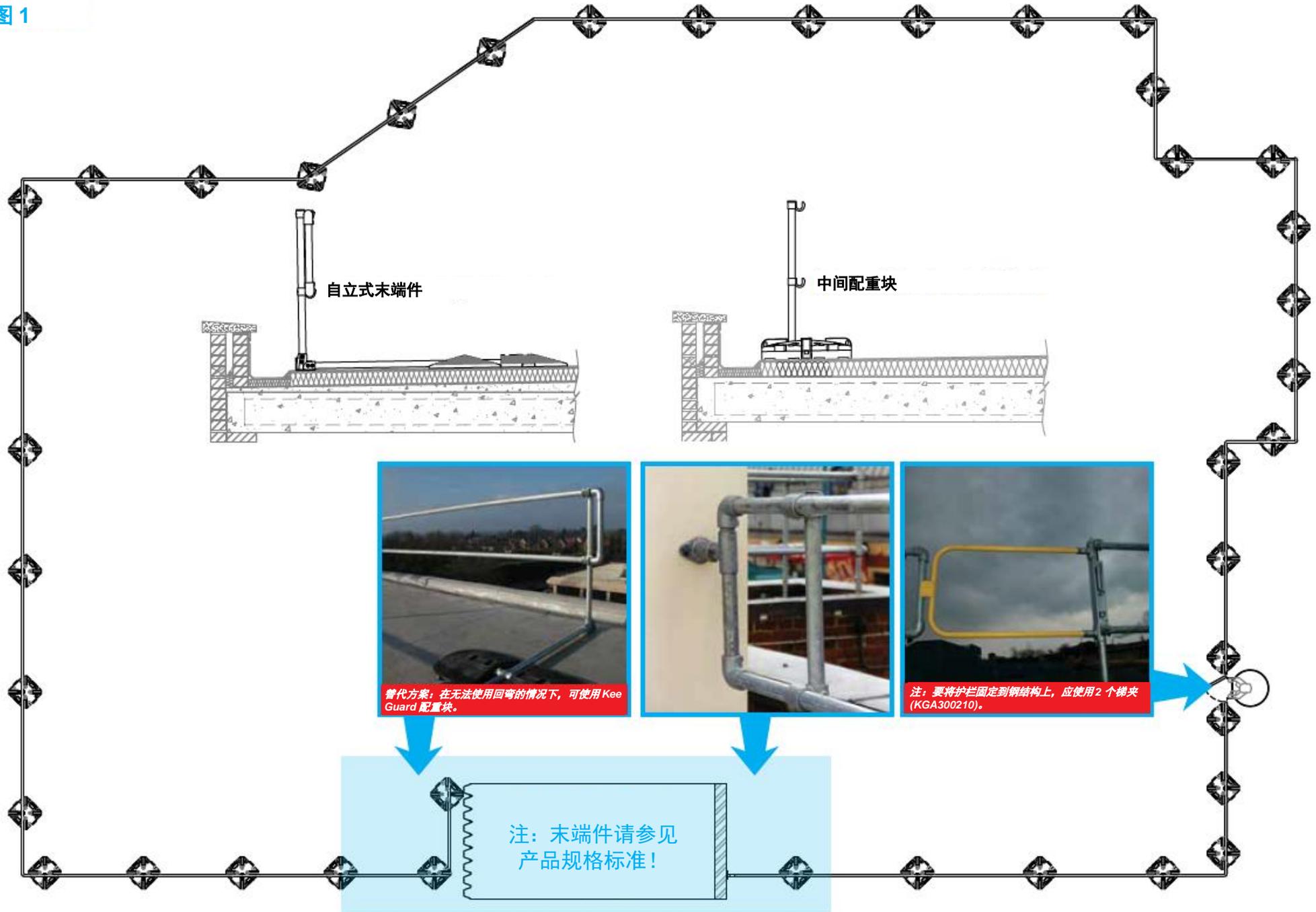
系统铭牌 - SL 111

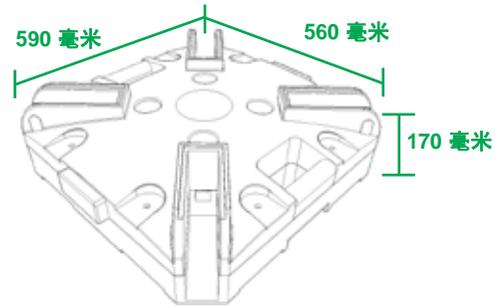
提供系统和审批的详细信息。

材料: 塑料。

净重: 0.085 公斤。

图 1

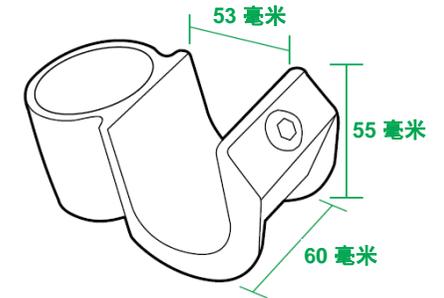
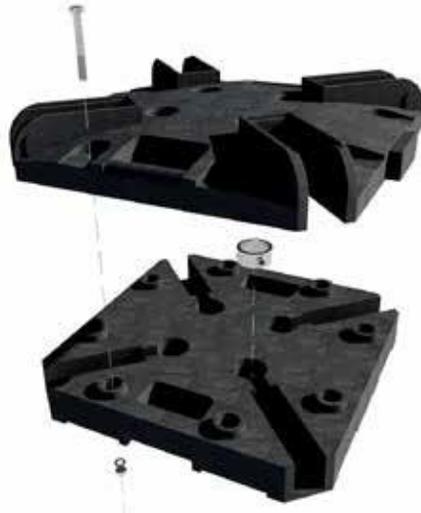




再生 PVC 底座 - 220-8

该独特的组件为系统提供支撑，并可实现系统的 90° 安装。护栏立柱插入底座中，并通过拧紧卡圈来固定。

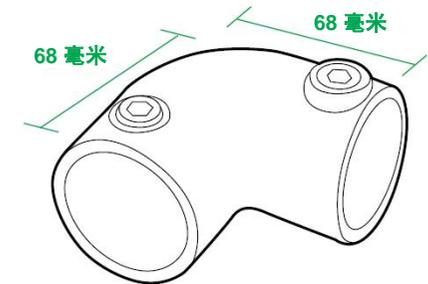
该组件可轻松分成两个部分，以便于人工搬运。
材料：再生 PVC。净重：40 公斤。



*十字交叉接头 - 135-8

通过该敞开式管接头，可将主水平钢管连接到支撑杆。材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。

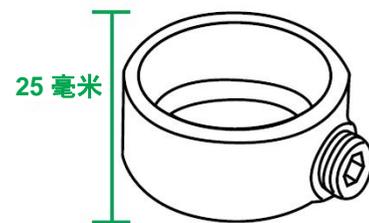
净重：0.77 公斤。



90° 弯头 - 15-8

该组件可用于处理转角或高低不平的情况。

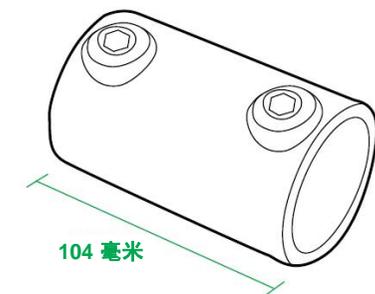
材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：0.76 公斤。



卡圈 - 75-8 *

这些组件可插入再生 PVC 配重块的下半部分，以此方式固定到位，并通过随附的螺母和螺栓完成再生 PVC 底座上半部分的组装。将护栏立柱插入再生 PVC 底座后，就可以拧紧卡圈来固定护栏立柱。

材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：0.19 公斤。

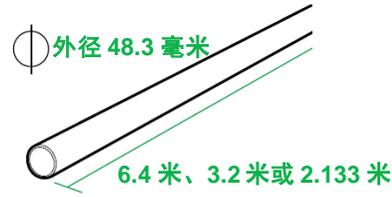


直管接头 - 14-8

该组件用于连接主水平钢管。

材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。
净重：0.6 公斤。

* 仅作为替换零件出售

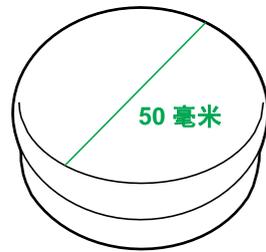


主水平钢管

EN 13374 (壁厚 2.9 毫米) (6.4 米 - 8310) (3.2 米 - 8310HL) (2.133 米 - 8310213)

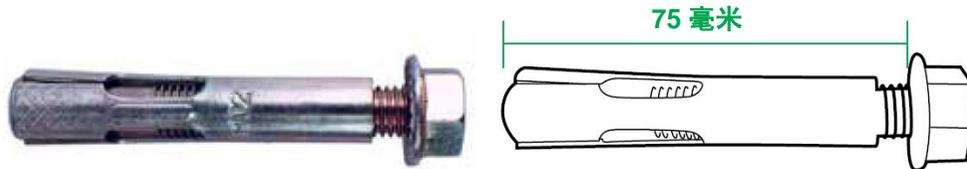
为方便使用，这些组件提供三种尺寸，用作系统的水平栏杆。护栏顶部和中间栏杆采用钢材制造 - 外径 48.3 毫米。

材料：钢管件符合 BS EN 10255 标准 - 壁厚 2.9 毫米。所有钢组件均经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：22.9 公斤、11.45 公斤和 7.6 公斤



塑料管盖 - SL105

该组件安装在支撑杆的顶部，以防止水进入。材料：PVC。净重：0.009 公斤。



墙面固定件 - SL110

墙面固定件与墙夹成对使用。

材料：不锈钢。净重：0.064 公斤。



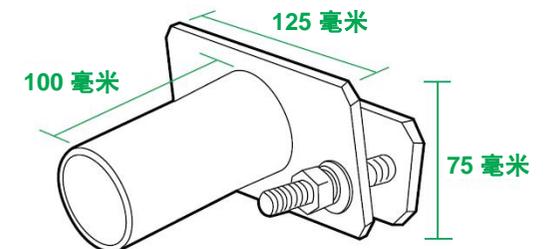
1100 毫米



标准支撑杆 - KGUC

该组件可实现标准的 90° 安装。护栏立柱采用钢材制造 - 外径 48.3 毫米（壁厚 3.2 毫米）。

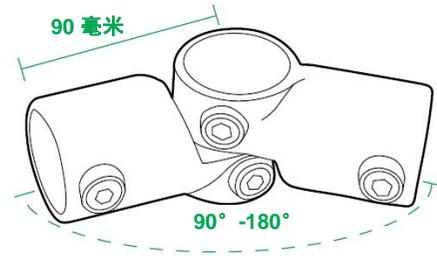
材料：钢管件符合 BS EN 10255 标准 - 壁厚 2.9 毫米。所有钢组件均经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：5 公斤。



侧装底座 - SL109C

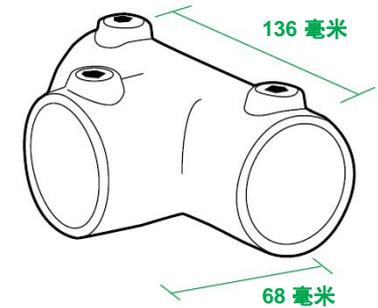
该组件可将系统末端固定到建筑外立面，或者将系统固定到爬梯/结构，支持的最大纵梁宽度为 70 毫米。

材料：镀锌钢，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：1.1 公斤。



可调侧边三通弯头 - 19-8

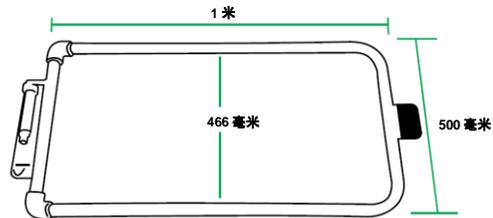
这些组件成对使用，以处理 90° -180° 的角度和高低不平的情况。材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：1 公斤。



加大 T 型接头 - 25-8

该组件适用于许多不同场合，例如高低不平的情况。

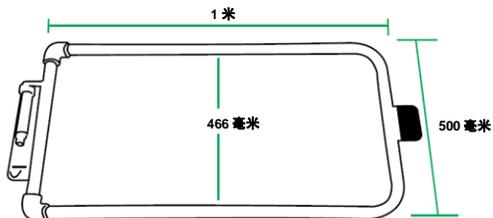
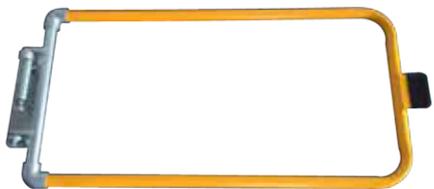
材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：1.08 公斤。



欧版安全门 - 镀锌 - SGEU500GV

弹簧折页，自闭式安全门。采用钢材制造，符合 EN 10255 标准。钢管直径 33.7 毫米，壁厚 3.2 毫米，满足 EN 13374 和 EN 14122 的要求。配有紧固件包。

材料：镀锌钢，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：11 公斤（24 磅 4 盎司）。



欧版安全门 - 粉末涂层 - SGEU500PC

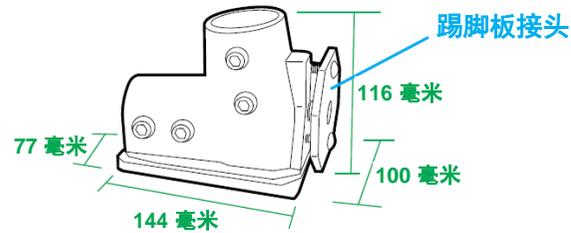
弹簧折页，自闭式安全门。采用钢材制造，符合 EN 10255 标准。钢管直径 33.7 毫米，壁厚 3.2 毫米，满足 EN 13374 和 EN 14122 的要求。

配有紧固件包。经过粉末涂层表面处理，符合 EN 13438 标准。

材料：钢材，符合 EN 10255 标准。净重：11 公斤（24 磅 4 盎司）。



替代方案：在无法使用回弯的情况下，可使用 Kee Guard 配重块。

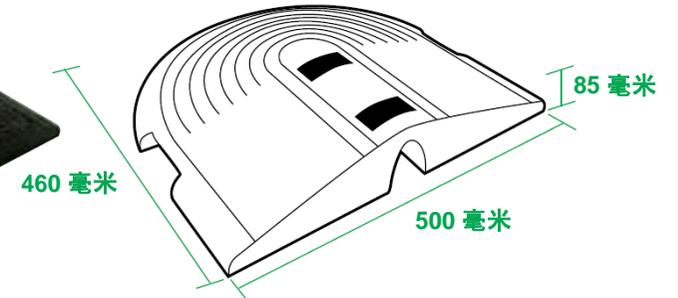


*底座 - 11308-7510 (T1308-7510-TOE-BOARD-OPTION)

该独特的组件为系统提供支撑，并可实现系统的 90° 安装或向后倾斜 11° 安装。底座连接到悬臂管和配重块。底座与带槽橡胶垫接合，用于保护薄膜层。

材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：1.9 公斤。

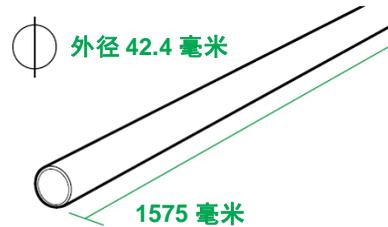
替换橡胶垫 - K1351-4080



*再生 PVC 配重块 - 440-7

该组件为系统提供了稳定性。

材料：再生 PVC。净重：13.3 公斤。

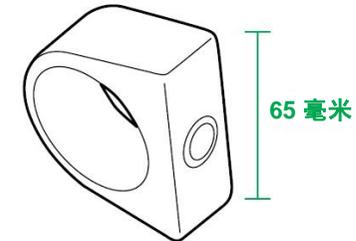


悬臂管 - 1575 毫米 - CBT2

在需要自立式末端的情况下，该组件可将配重块与底座连接在一起。

材料：钢管件符合 EN 10255 标准 - 壁厚 3.2 毫米。所有钢组件均经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。

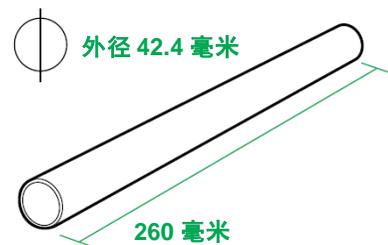
悬臂管采用钢材制造 - 外径 42.4 毫米。净重：4.48 公斤。



卡圈 - 74-7

该组件用于插入再生 PVC 配重块的第一个插槽中。将悬臂管穿过此紧固件，然后拧紧一体式紧固螺丝。该组件可将悬臂管与配重块连接在一起。

材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：0.24 公斤。

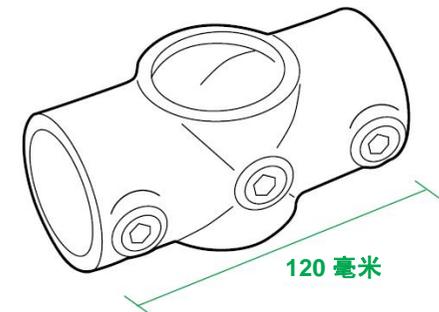


小型悬臂管/配重块连接件 - CBT3

这些组件在末端件位置成对使用，通过平面交叉接头可实现配重块与悬臂管之间的连接。

材料：钢管件符合 EN 10255 标准 - 壁厚 3.2 毫米。所有钢组件均经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。管件采用钢材制造 - 外径 42.4 毫米。（壁厚 3.2 毫米）。净重：

0.78 公斤。



平面交叉接头 - 26-7

如需将两个再生 PVC 配重块连接到一起，构成配重块末端件，可使用该组件。材料：可锻铸铁，符合 BS 1562 标准；经过镀锌处理，符合 BS EN ISO 1461 标准。净重：0.63 公斤。

在开始之前，请确保所有单独组件都齐全。选择一个合适的位置进行安装，并清除屋面上的任何油脂、油污或碎屑。

标准的修整深度是 15 毫米，如果超过这个深度，就需要更长的立柱管件来保持 1100 毫米的顶部栏杆高度。

所需工具

- 棘轮和内六角套筒，尺寸 8 毫米 AF
- 与上述搭配的 300 毫米延长杆
- 扭矩扳手，扭矩约 10-60Nm



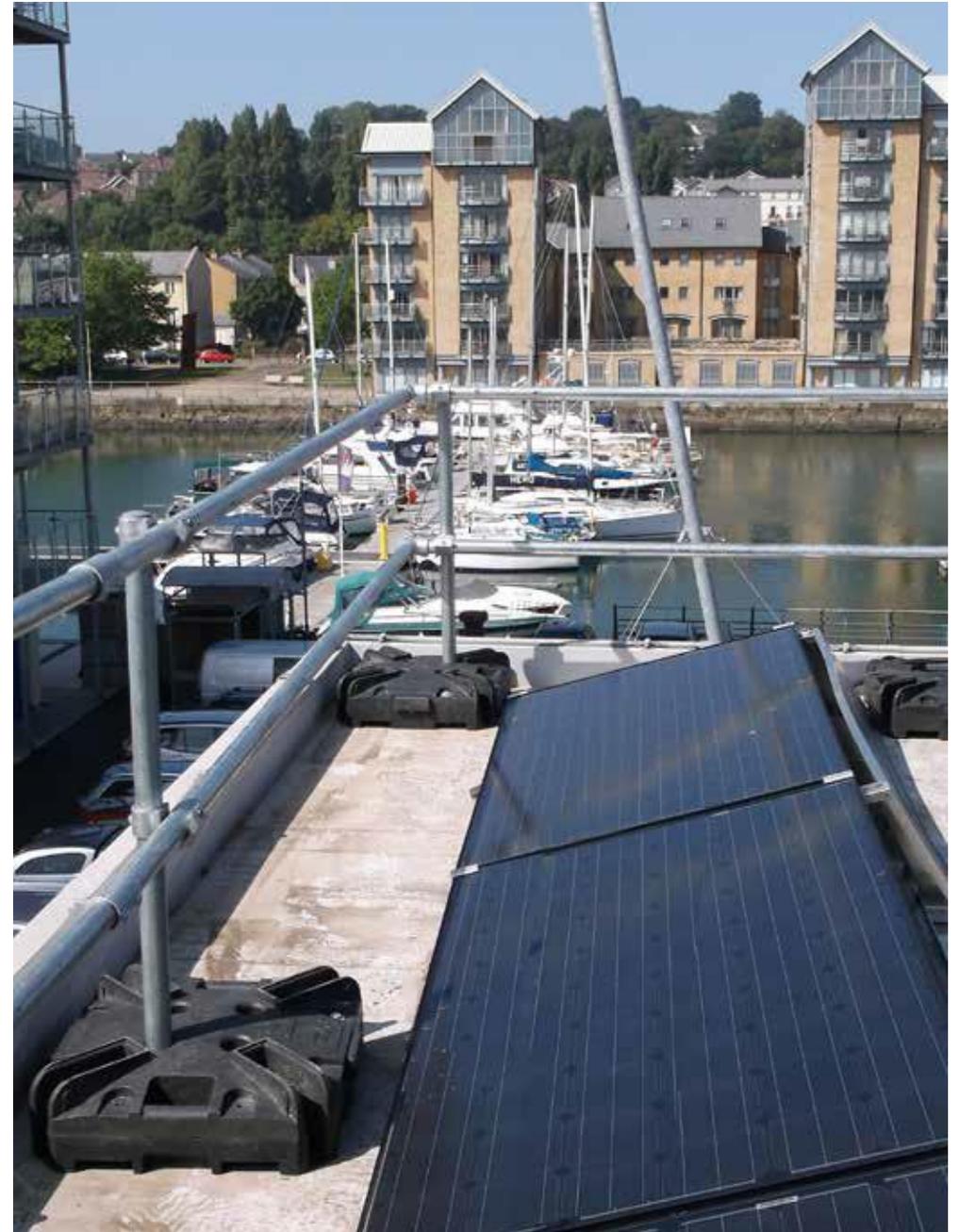
Kee Guard 狭小空间临边护栏产品的再生 PVC 底座 (220-8)

注：建议在所有 PVC 底座下铺设 Spartan 或 Elastomer 地板，将系统的重量分散到更大面积上，以免沥青和岩棉屋面受损。

护栏的末端必须始终在配重支撑杆上，除非护栏固定在合适的结构上，例如砖墙/混凝土墙。



- 墙夹
额外组件
1×末端件
1×加大 T 型接头 (25-8)
1×侧装底座 (SL109C)
2×90° 弯头 (15-8)
2×墙面固定件 (SL110)



第 1 步

大致按下面图 1 所示的位置摆放装备件。始终确保您和装备件与屋面临边保持安全距离。建议距离不少于 2 米（参见 Kee Guard 狭小空间临边护栏产品/立柱式配重护栏产品布局图）。

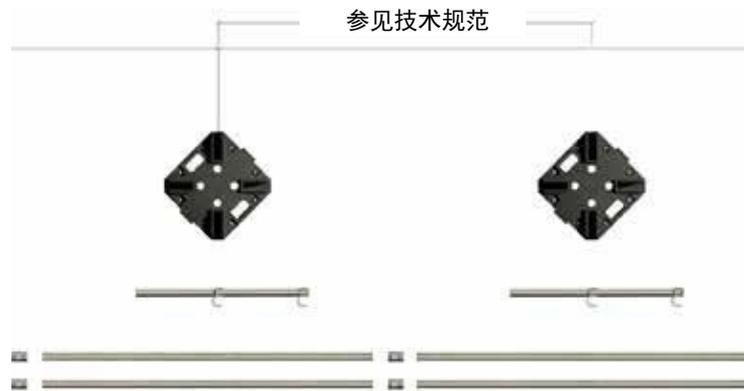


图 1.

第 2 步

Kee Guard 狭小空间临边护栏产品的 PVC 底座拴在锚固装置上时，将其移动到暴露的临边，从护栏铺设的中心位置向拐角或自立式末端安装（关于准确的建议中心距离，请参见技术规范）。确保 A 点朝向屋面临边（图 2）。



图 2.

第 3 步

将各支撑杆 (KGUC) 插入相应的 PVC 底座上最靠近屋面临边的孔中。确保支撑杆对齐成一条直线，并完全插到孔的底部。在这一阶段，请勿拧紧锁定卡圈 (75-8)。



图 3.

第 4 步

将一根主水平钢管 (8610) 放入每个支撑杆的底部十字交叉接头 (135-8) 中。确保管件至少有 60 毫米突出于十字交叉接头之外，然后拧紧一体式紧固螺丝。这些管件位于十字交叉接头的前面。将第二根主水平钢管放入顶部十字交叉接头中，位置与之前一样，确保管件至少有 60 毫米突出于十字交叉接头之外，然后拧紧一体式紧固螺丝。

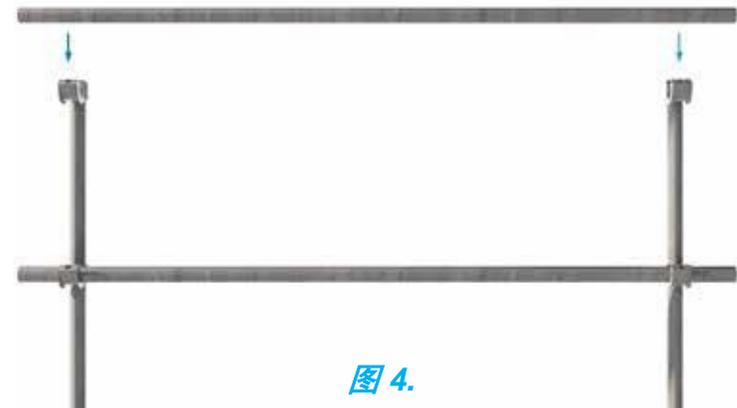


图 4.

第 5 步

在栏杆的两端松散地安装直管接头 (14-8)。确保直管接头 (14-8) 的偏移量如图所示。在每个间距中尽可能只使用一个直管接头 (148)。另取一根 32 米的管件，将其放入下一段立柱中，然后来回滑动到先前安装好的栏杆处，并连接好直管接头。使直管接头位于栏杆连接的中点处，并将螺丝拧紧到 38Nm 的扭矩。对其他各段立柱重复此操作。为了增加刚性，安装直管接头时请确保一体式紧固螺丝朝外。（参见图 5）



图 5.

在任何拐角处，使用 2 个 90° 弯头 (15-8) 连接到下一条护栏铺设。将两个弯头分别连接到顶部和底部的主水平钢管 (8610)。将主水平钢管装入底部十字交叉接头 (135-8) 和 90° 弯头中。将主水平钢管装入顶部十字交叉接头和 90° 弯头中。拧紧所有夹具的一体式紧固螺丝。（参见图 6）

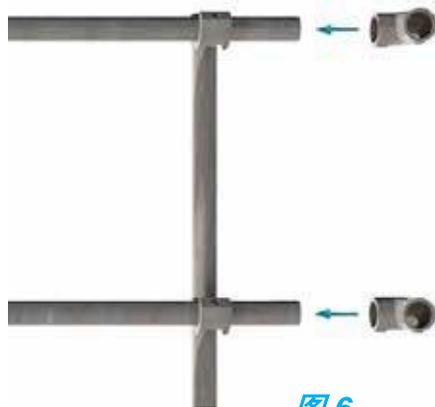


图 6.

第 6 步**自立式末端件**

将 1 个平面交叉接头 (26-7) 装到悬臂管 (CBT2) 的自由端上。在这一阶段，请勿拧紧。将两根小型悬臂管 (CTB3) 装入平面交叉接头 (26-7) 的自由端中，然后拧紧一体式紧固螺丝，将这些管件固定到位。在 3 个 PVC 配重块的每一个前插槽中放入一个卡圈 (74-7)。将 PVC 配重块装到悬臂管的自由端上。在条件允许的情况下，将所有 PVC 配重块放在离底座尽可能远的位置。将护栏对齐和调平。拧紧所有一体式紧固螺丝。

注：请参见标准规范页面。



图 7.

6A 回弯件

尽可能使用 1.5 米（5 英尺）的回弯作为系统的末端。

将 1 个 90° 弯头 (15-8) 分别连接到顶部和底部的主水平钢管 (8610)，形成一个转角。

将 PVC 底座 (220-8) 放在所需位置，并将支撑杆 (KGUC) 插入其中一个孔中。确保支撑杆对齐成一条直线，并完全插到孔的底部。在这一阶段，请勿拧紧锁定卡圈 (75-8)。

将主水平钢管装入顶部十字交叉接头和 90° 弯头中。

将主水平钢管装入底部十字交叉接头和 90° 弯头中。

拧紧所有夹具的一体式紧固螺丝。

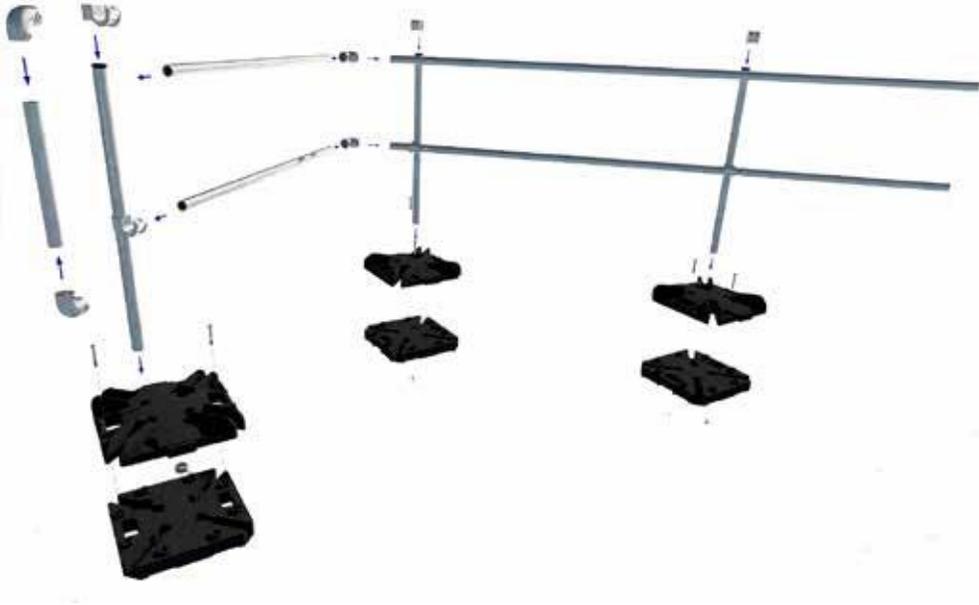


图 7a.

第 7 步

最后，使用紧固扭矩拧紧所有的固定螺丝（包括 Kee Guard 狭小空间临边防护产品底座内的锁定卡圈）

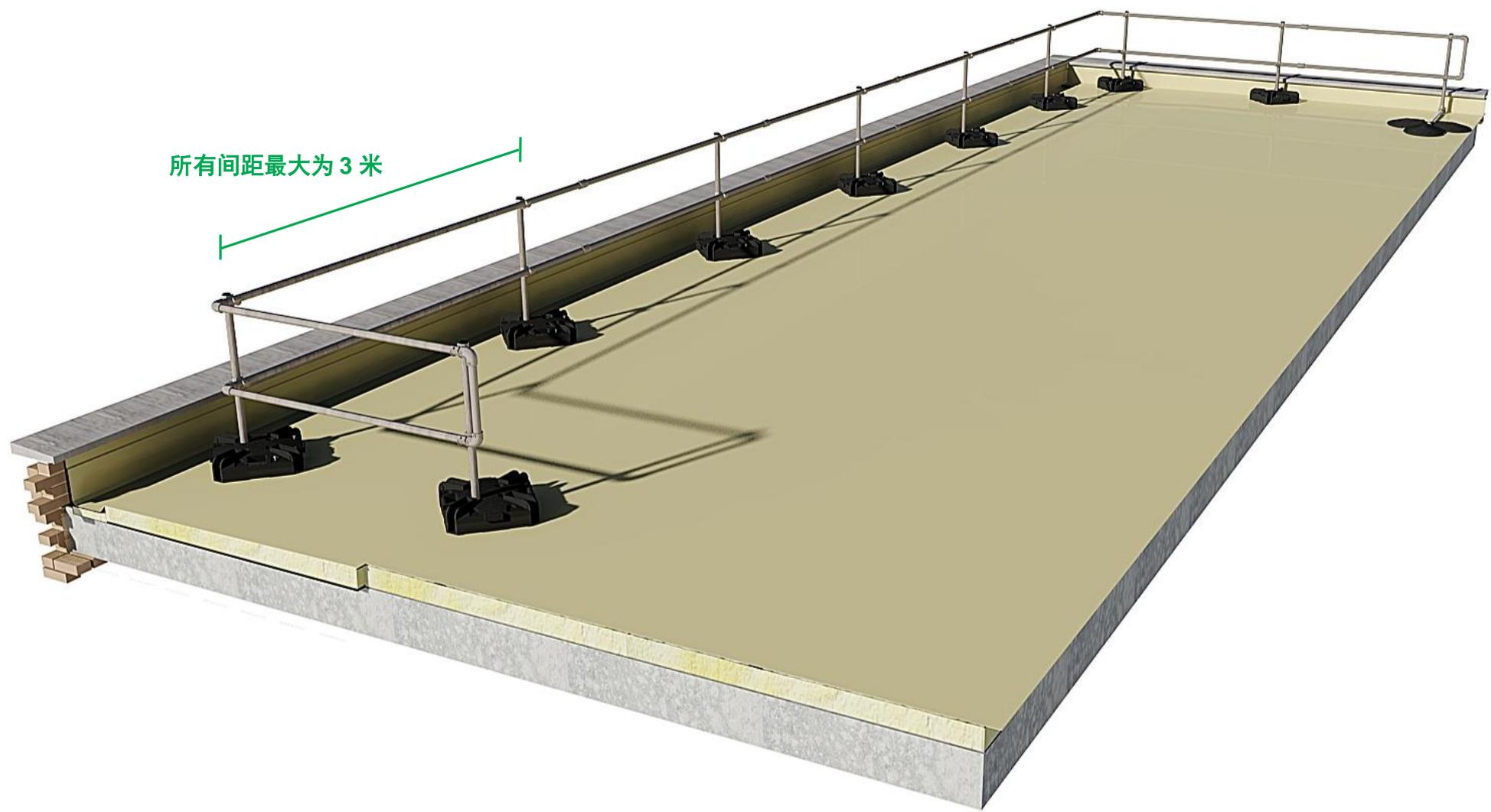


图 8.

警告

任何情况下，任何人均不得固定在系统上来达到坠落制动目的。此外，不得将木材填料、广告牌、聚乙烯板等组件固定在系统上。

关于带女儿墙或支撑柱的倾斜单层膜屋面的安装指导，请联系锐易。



- 制造商建议，由符合资质的人员进行定期检查。在英国/欧洲，这些是《工作场所（健康、安全和福利）条例》第 5 条、《高空作业条例》以及 BS EN 365 和 BS 13700 规定的要求。检查频率将取决于环境、地点和使用情况，但至少应每 12 个月检查一次。
- 根据一般客户的需求，步行并目测完整安装的系统。确定是否需要任何改装和/或安装额外的产品，以明确任何翻新要求或已经安装并需要新增的额外大型机器和设备。
- 检查安装配置是否和原始安装图纸上一样齐全。
- 确保系统没有被未经授权的人员改装或蓄意改动。
- 检查所有底座是否都与屋顶薄膜层接触。
- 检查所有配重块是否都按原始图纸安装到位。这对风荷载计算至关重要。
- 检查所有一体式紧固螺丝是否固定到位、涂有油脂并达到足够的扭矩。
- 检查系统的总体高度和水平状态，包括支撑杆的中心距离（只有在两次检查之间系统被人蓄意改动的情况下，才会产生这方面的问题）。
- 任何有腐蚀迹象的镀锌组件都应该用钢丝刷彻底清理，并视情况进行镀锌喷漆/油漆。如果锈蚀严重，应拍摄数码照片并将照片纳入检查报告。
- 在安装踢脚板的情况下，应检查支撑踢脚板的支架是否固定到位、涂有油脂并达到足够的扭矩。
- 在适用的情况下，检查连接到墙壁/结构的紧固件（包括梯夹）是否固定到位、涂有油脂并达到足够的扭矩。
- 检查系统铭牌的位置并做标记，以明确下一次规定检查的日期。确定是否因任何翻新工程而需要额外的铭牌。





铠易上海
上海市黄浦区延安东路 588 号,
远洋商业大厦一期 16 楼 A、B 座
16AB Sino-Ocean Tower, 588 Yan An
East Road Shanghai, China

电话: +86 400 820 9261

电子邮箱: chnsales@keesafety.com

网站: www.keesafety.cn