



DEHN

建筑物安全防护

针对隔离接闪系统的解决方案





利用隔离防雷装置避免不受控制的闪络

近几十年来，拦截雷电并将之与装置和物体隔离，然后分离消散其能量；这样可以防止接闪系统、引下系统、接地系统与装置之间出现不受控制的闪络。DEHN 提供的隔离雷击防护产品专为实际使用而设计，可针对不同地点和需求提供合适的解决方案。

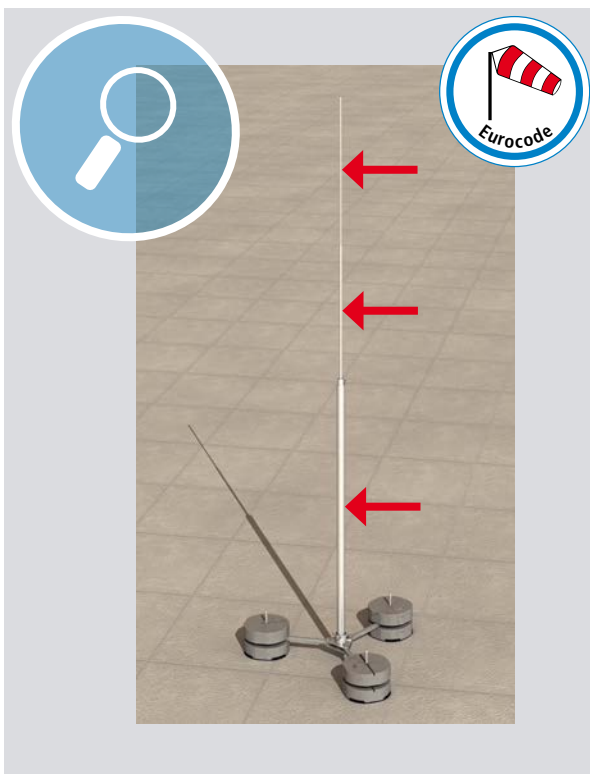
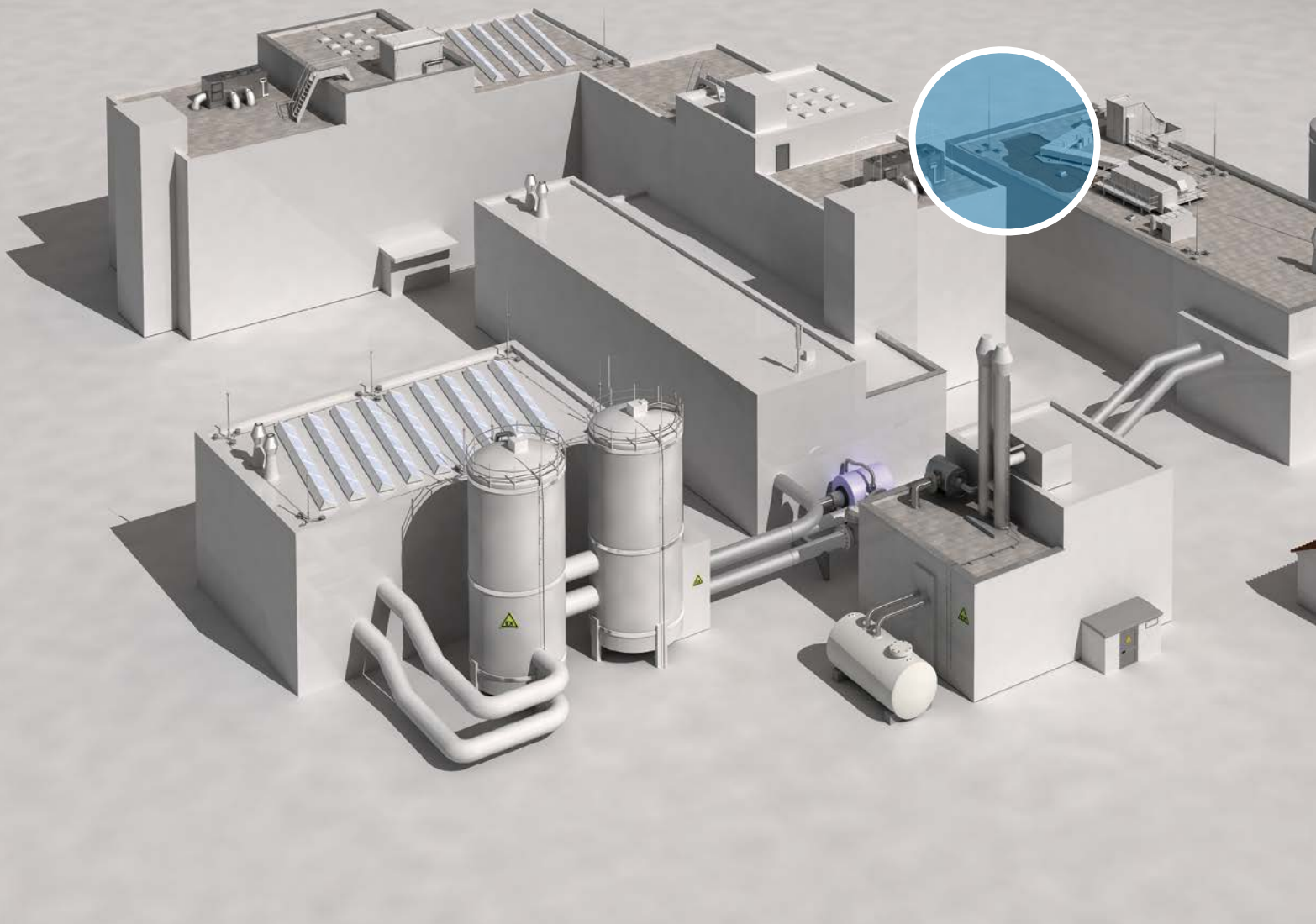
在安装时，利用绝缘体使 DEHN 隔离雷击防护系统和接闪系统与装置保持一定距离。我们使用高质量的玻璃纤维增强塑料 (GRP) 作为绝缘材料。夹持单元和功能单元的设计和尺寸以电气和机械参数为依据。隔离雷击防护装置还包括架设在地面上的自支撑接闪针，与物体有一定的距离。这里可以省去屋顶和墙壁上的引下线布置工作。

DEHN 提供的 HVI 雷击防护不仅能够提供极佳保护，而且在安装时具有高度的灵活性。对此使用的是 HVI 耐高压绝缘引下线。基于 HVI 引下线的隔离雷击防护装置耐用且可持续利用。传统的防雷装置必须修改后才能适应新的后续屋顶装置，如光伏或空调系统，而 HVI 雷击防护装置通常可以保持原状。

来自 DEHN 的隔离雷击防护装置

- 应用领域广泛
- 视觉效果与建筑结构匹配
- 安装简单便捷
- 提供安全的方案和型号

本手册的内容：	页面
风载荷	4/5
隔离距离和等电位面	6/7
HVI 雷击防护	8/9
HVI light plus 引下线	10/11
DEHNcon-H	12/13
HVI 引下线	14/15
HVI power 引下线	16/17
防爆区域的 HVI 引下线	18/19
DEHNiso-Combi	20/21
DEHNiso 隔离器	22/23
自支撑式接闪系统	24/25
可伸缩式接闪针	26/27
服务	28/29
滚球法/保护角法保护范围表格	30



风荷载影响因素

风区

定义特定地区的基本风速/动压

地形类别

定义建筑物的周围环境，例如开阔的地形、郊区、市区

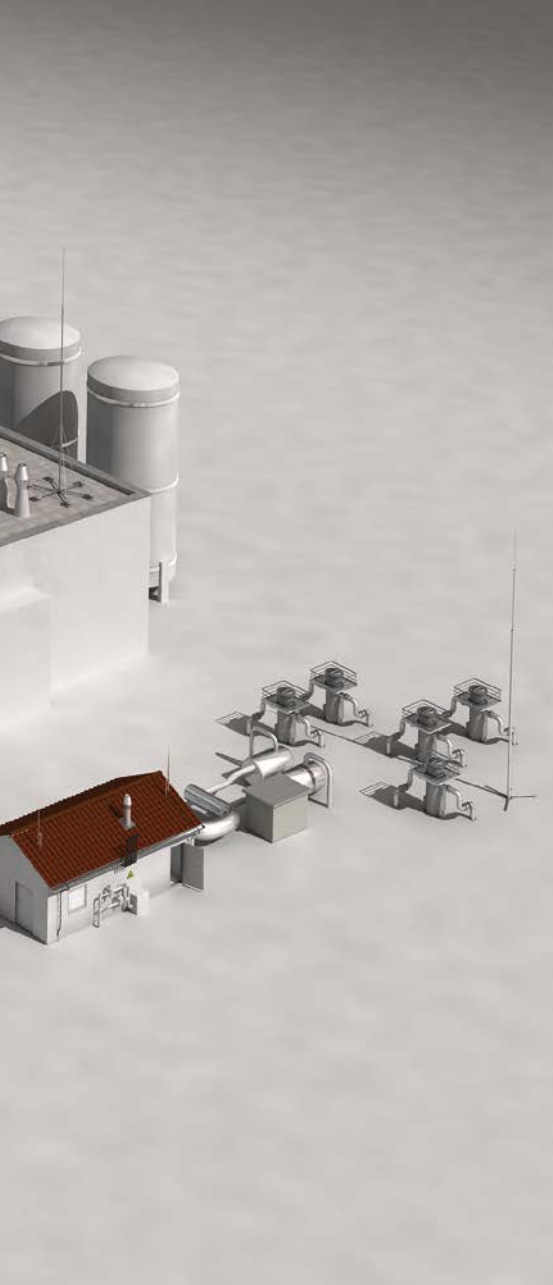
物体离地高度

定义高于 ± 0.00 m 地面的物体高度

地面以上的场地高度

定义高于常规海拔零点的场地高度
(高于海平面的高度)

各种影响因素均包含在实际预期的风荷载的计算中。



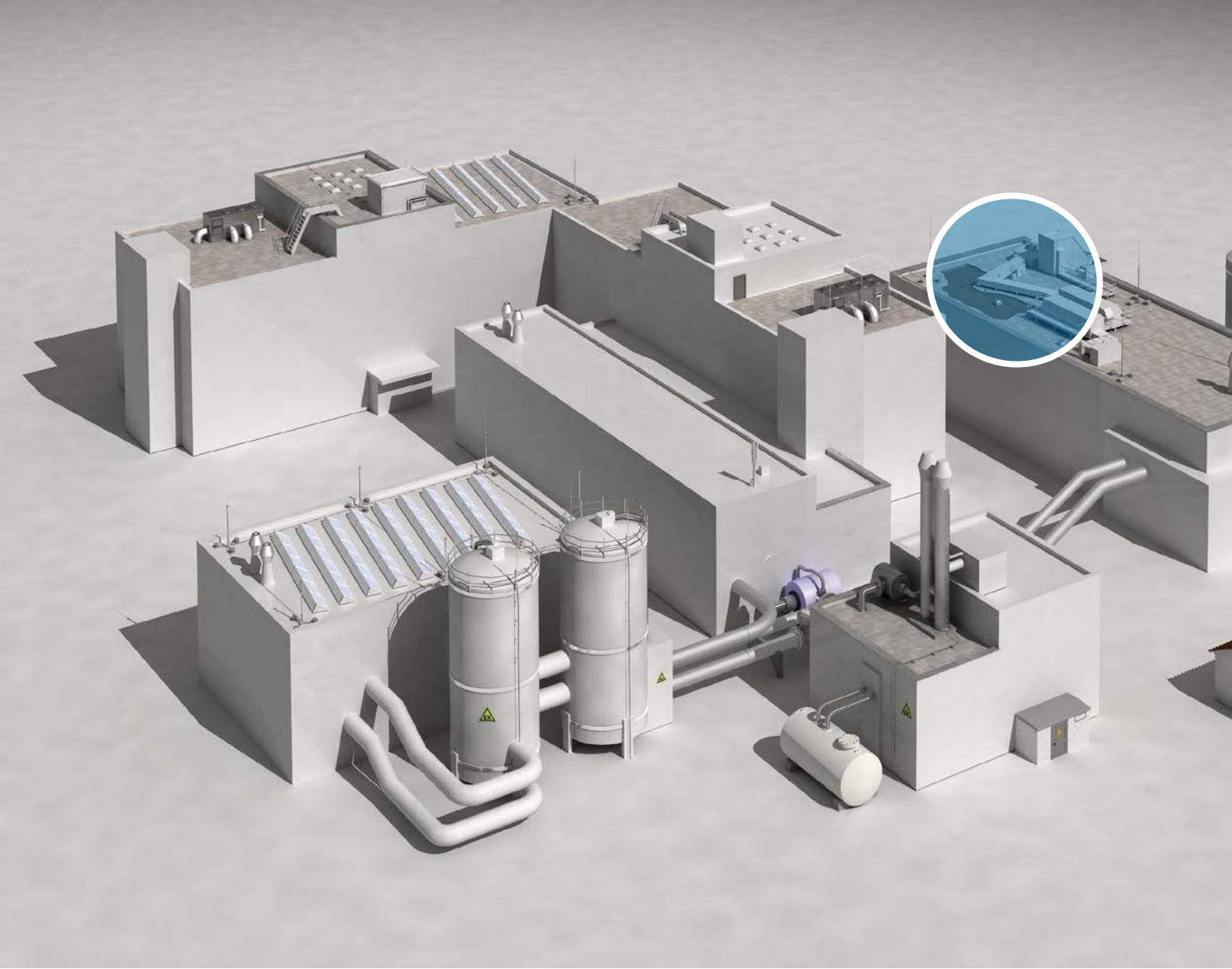
风载荷： 明确防雷系统的尺寸

在规划和安装作为防雷系统一部分的接闪系统时，风载荷起着重要作用。在整个欧洲，结构尺寸和设计参考的是欧洲规范。对此，必须根据具体国家的规范进行调整。在根据风载荷选择合适的产品时，DEHN 为您提供全面的决策帮助。

优势

- 在规划和安装中节省时间
- 确保设计接闪系统时的安全
- 可以减少屋顶负荷
- 提供静态数据验算



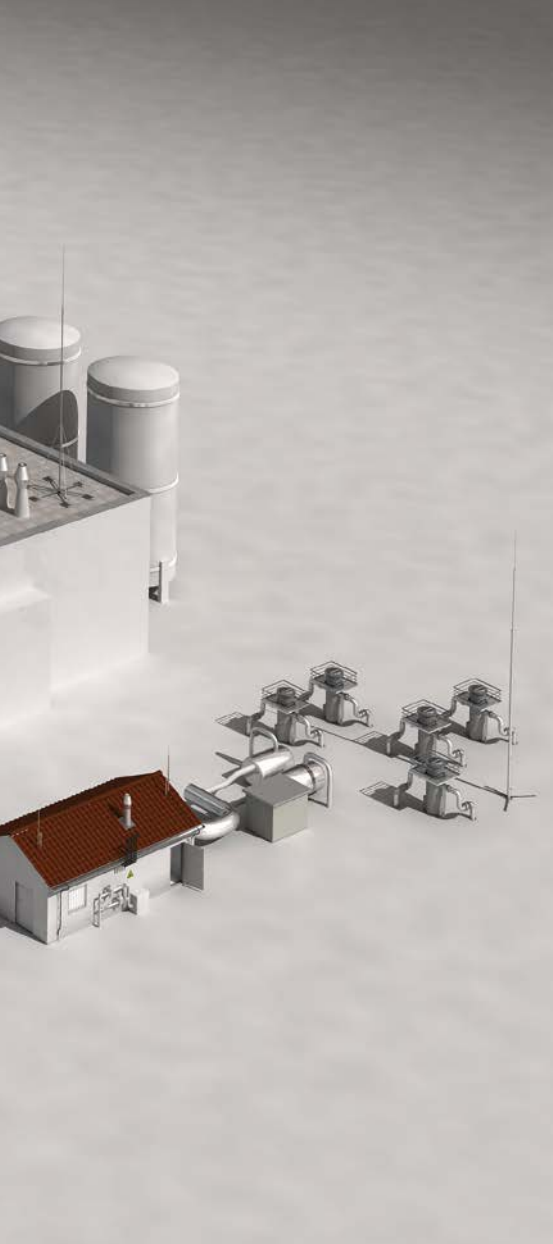


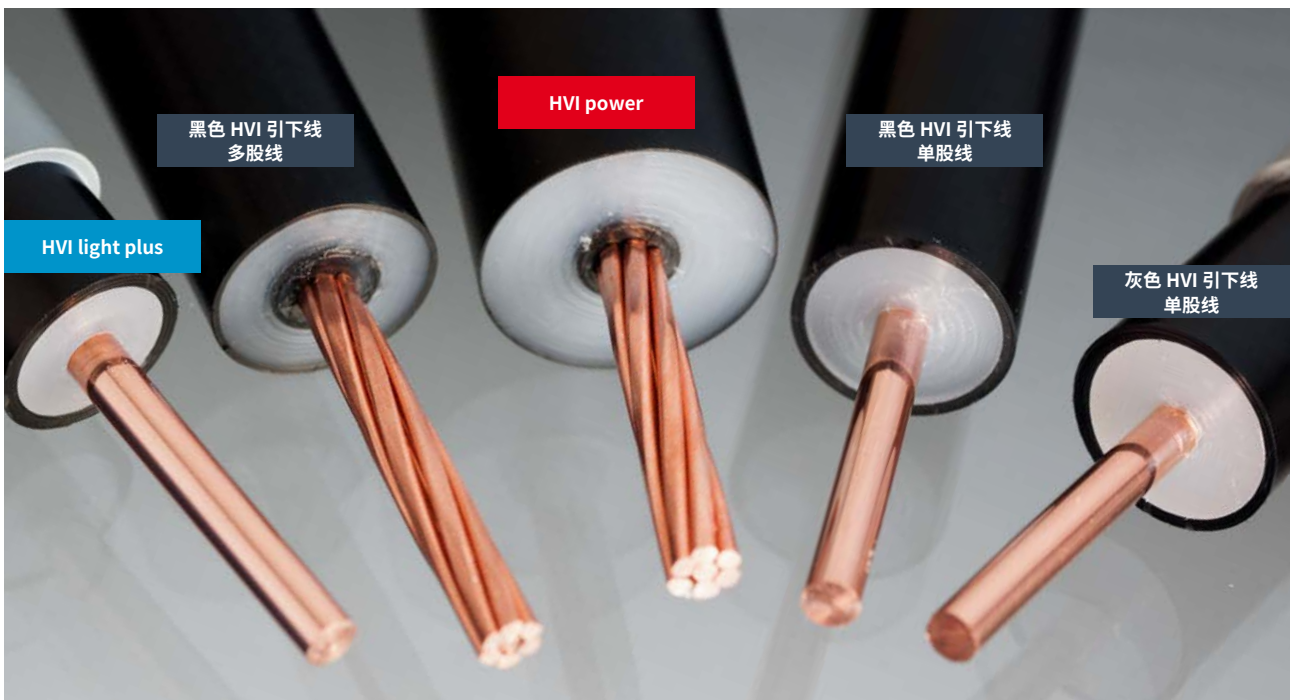
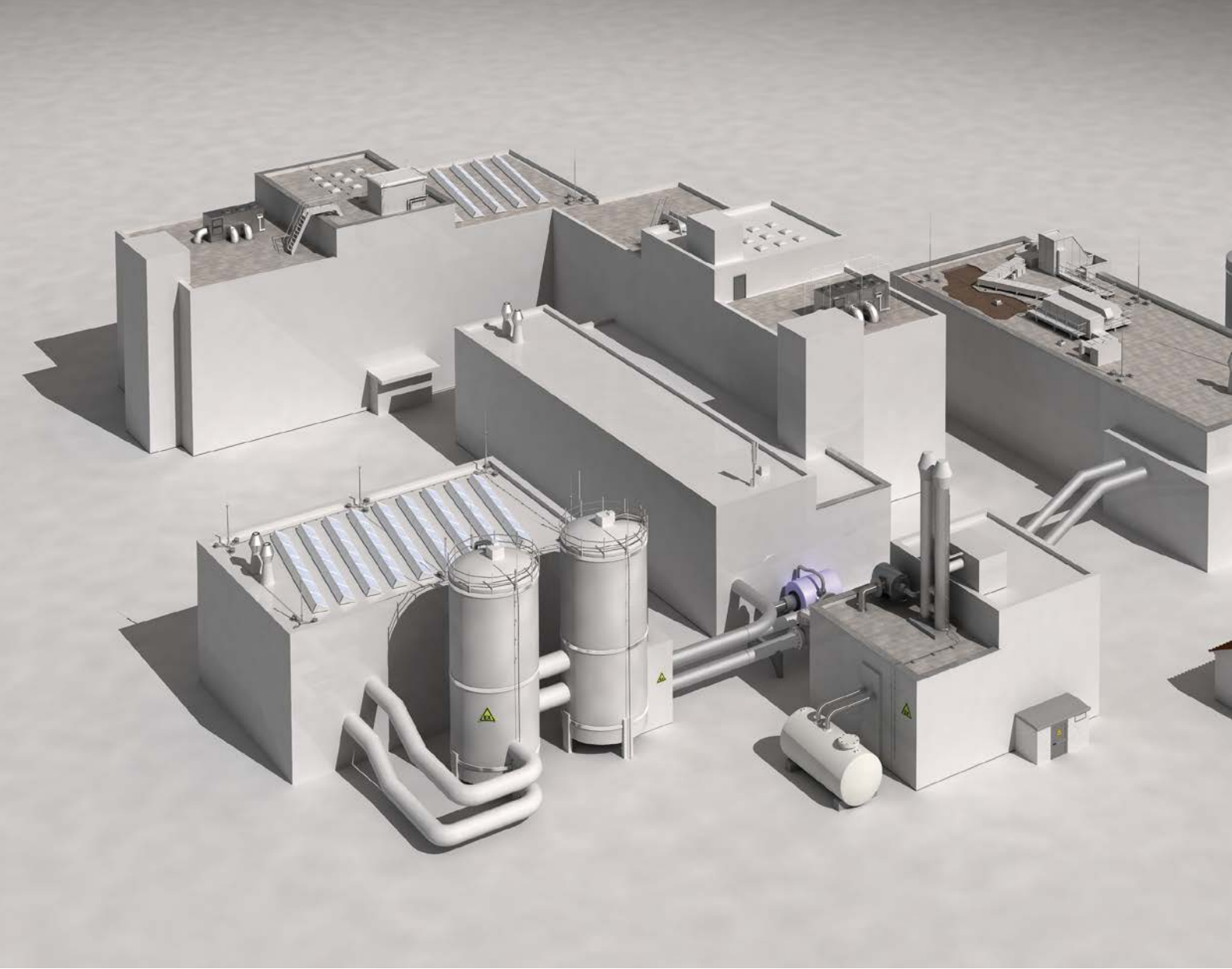
隔离距离和等电位面

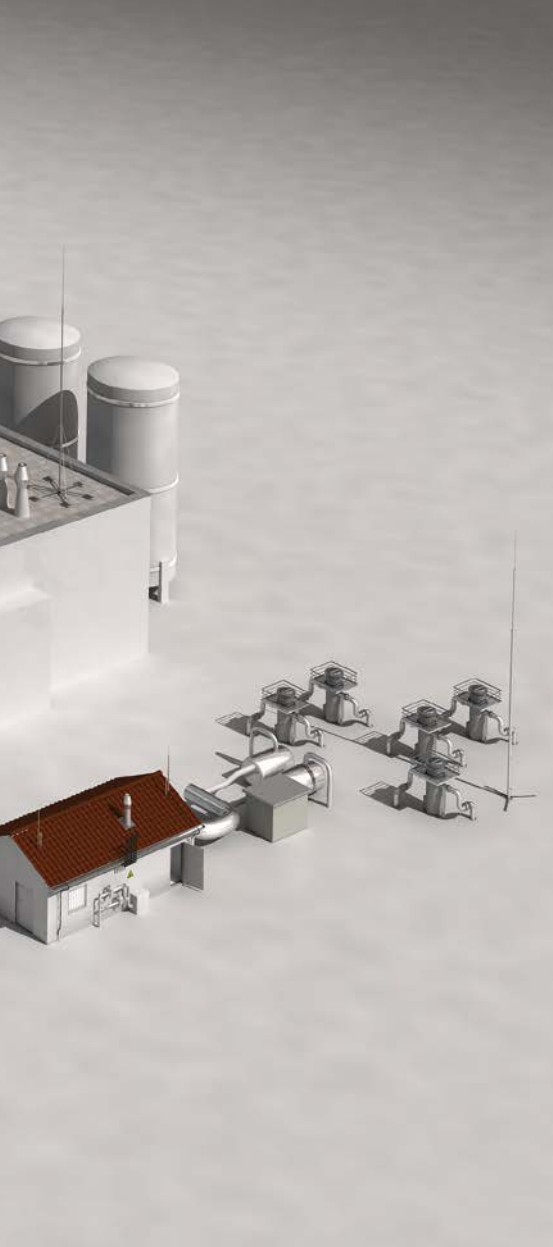
工业建筑和专用建筑通常由钢筋混凝土，或者是带有金属覆层的钢骨架结构建造而成。塑料膜、防水膜或平膜装在混凝土天花板和金属屋顶上用作屋顶密封层。下层的天花板钢筋/金属包层可以形成一个参考平面/等电位面，可以用于接闪器与物体间的隔离距离计算。接闪系统将按照固定的间隔距离连接到等电位面。等电位面和 HVI 雷击防护装置的结合可以为建筑物提供极佳保护。

优势

- 合理利用资源：
天然建筑结构用作防雷系统
- 尽可能减少隔离距离
- 保护方案也可用于高处构筑物





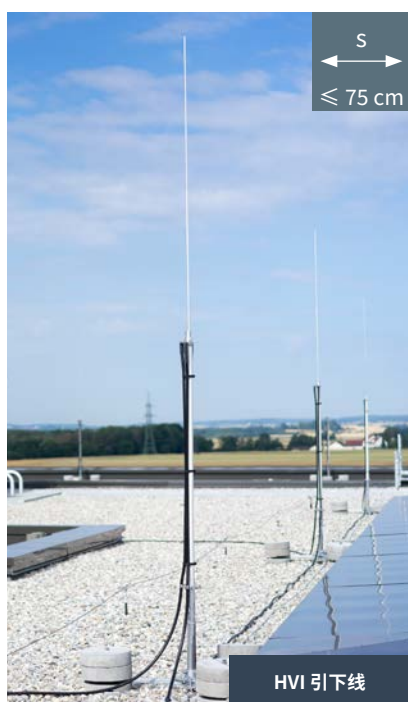


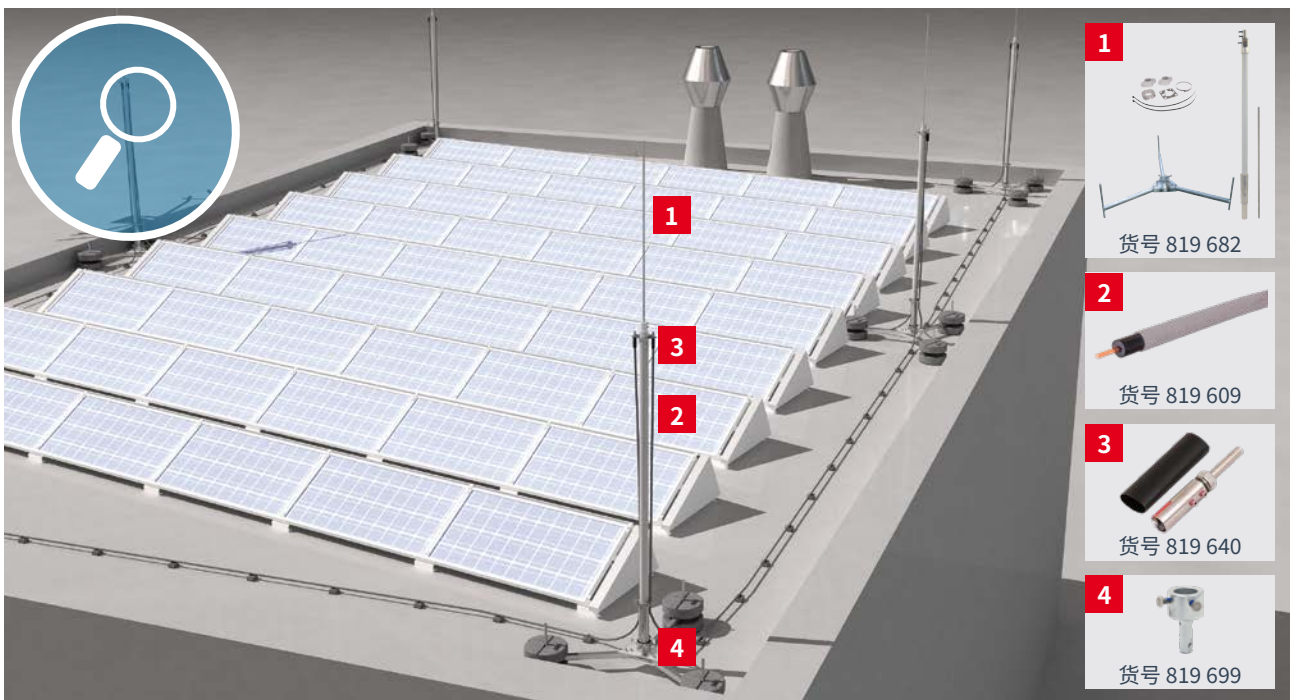
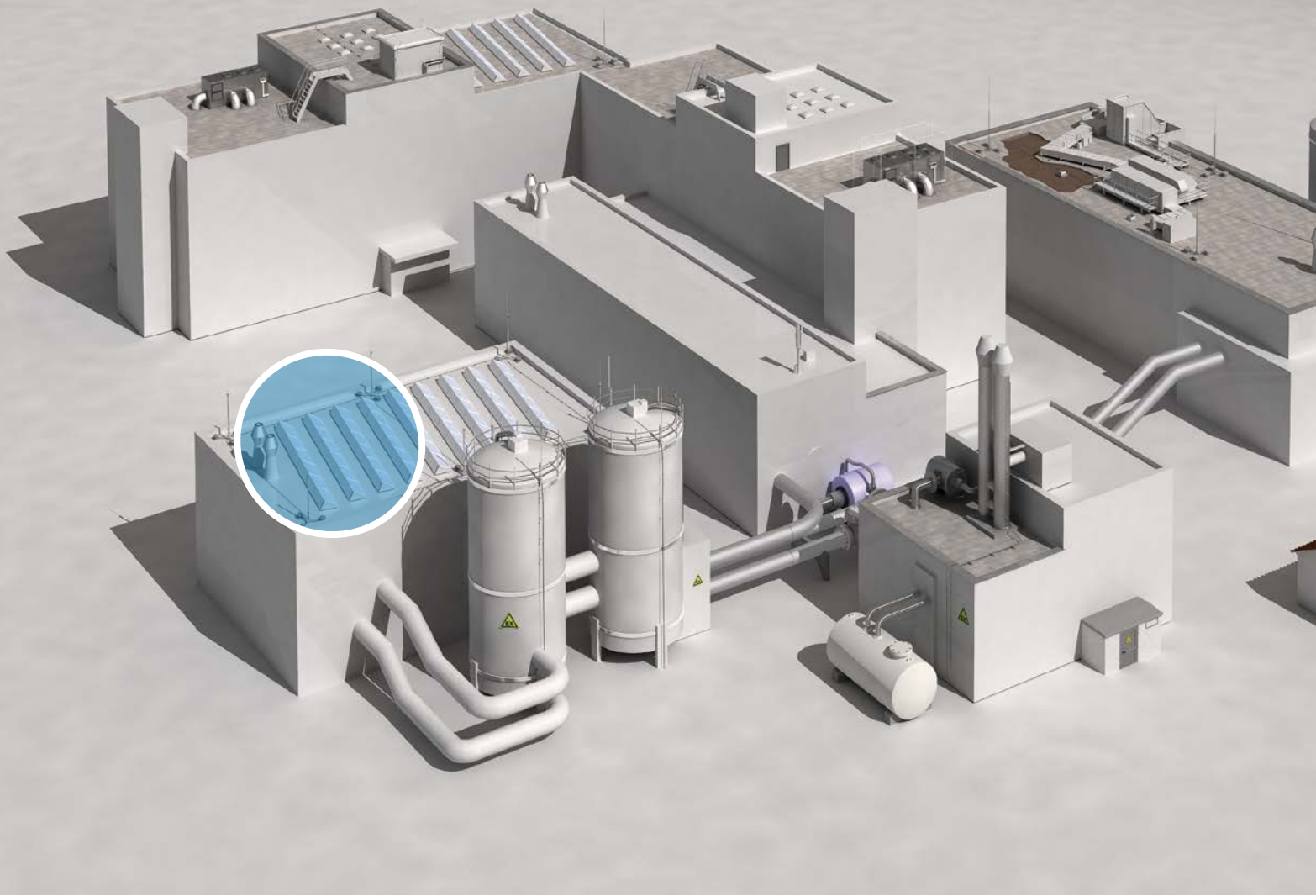
HVI 雷击防护装置确保了高安全性

在安装过程中，HVI 雷击防护装置提供高级别的防护和很大的灵活性。HVI 引下线是 DEHN 生产的耐高压绝缘引下线：承载雷电流的导体被耐高压绝缘层和半导体护套所覆盖，这种方式可以避免不受控制的绝缘击穿和沿面放电，能够安全地泄放雷电流。与带有金属屏蔽层的绝缘电缆相比，由于 HVI 引下线不存在高能量感应电流的危险，金属/接地的建筑装置不需要承载雷电流的连接，因此可以很容易地协调和安装额外的等电位连接装置。

优势

- 应用范围广
- 耐用且可持续
- 安装简单
- 为特殊应用需求提供规划支持
- 为防爆区域提供适用的认证产品





HVI light plus 引下线

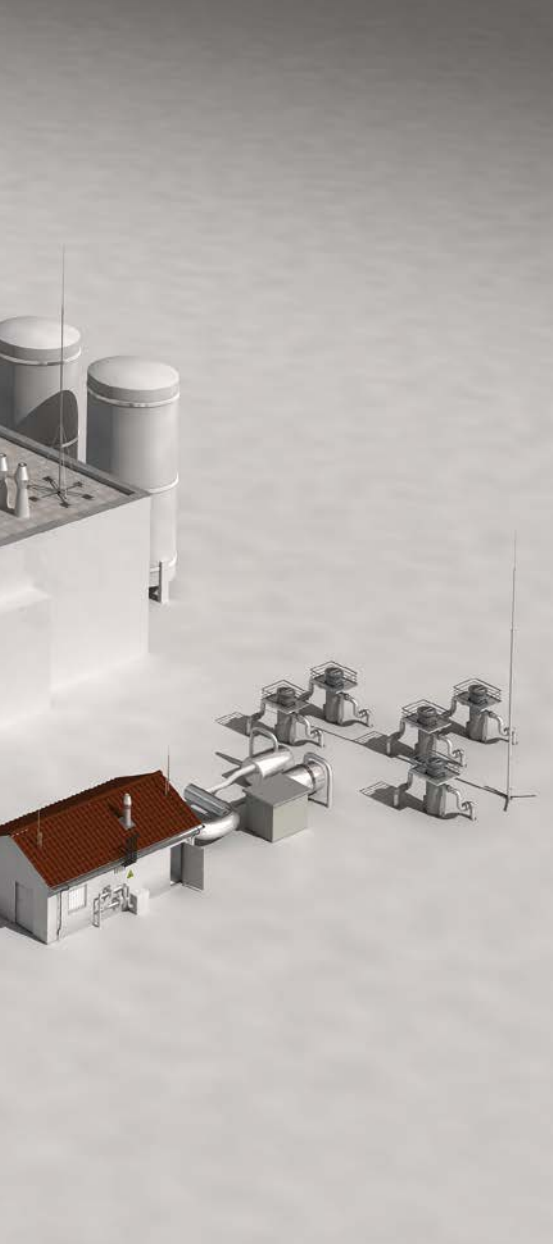
建筑物的屋顶通常是最后的安装层。尽管存在雷击危险，但是管道，电气和信息技术设备以及光伏设备均安装在这里。这些设备都有导体进出建筑物，雷电流可以借此导体到达建筑物内部。HVI light plus 引下线是专门适用于大面积、低层建筑防雷系统中无法保持隔离距离的情况。耐高压绝缘层可以防止不受控制的闪络，例如，穿过屋顶覆盖物到下面的金属或电气部件。

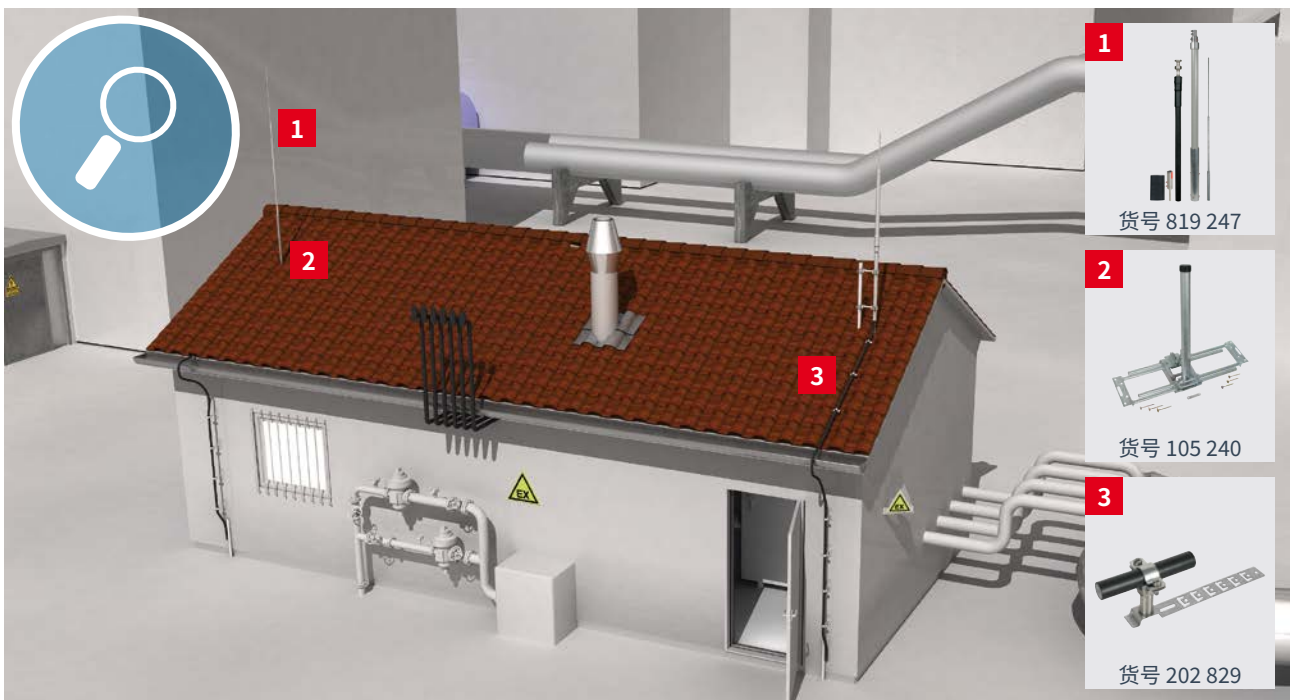
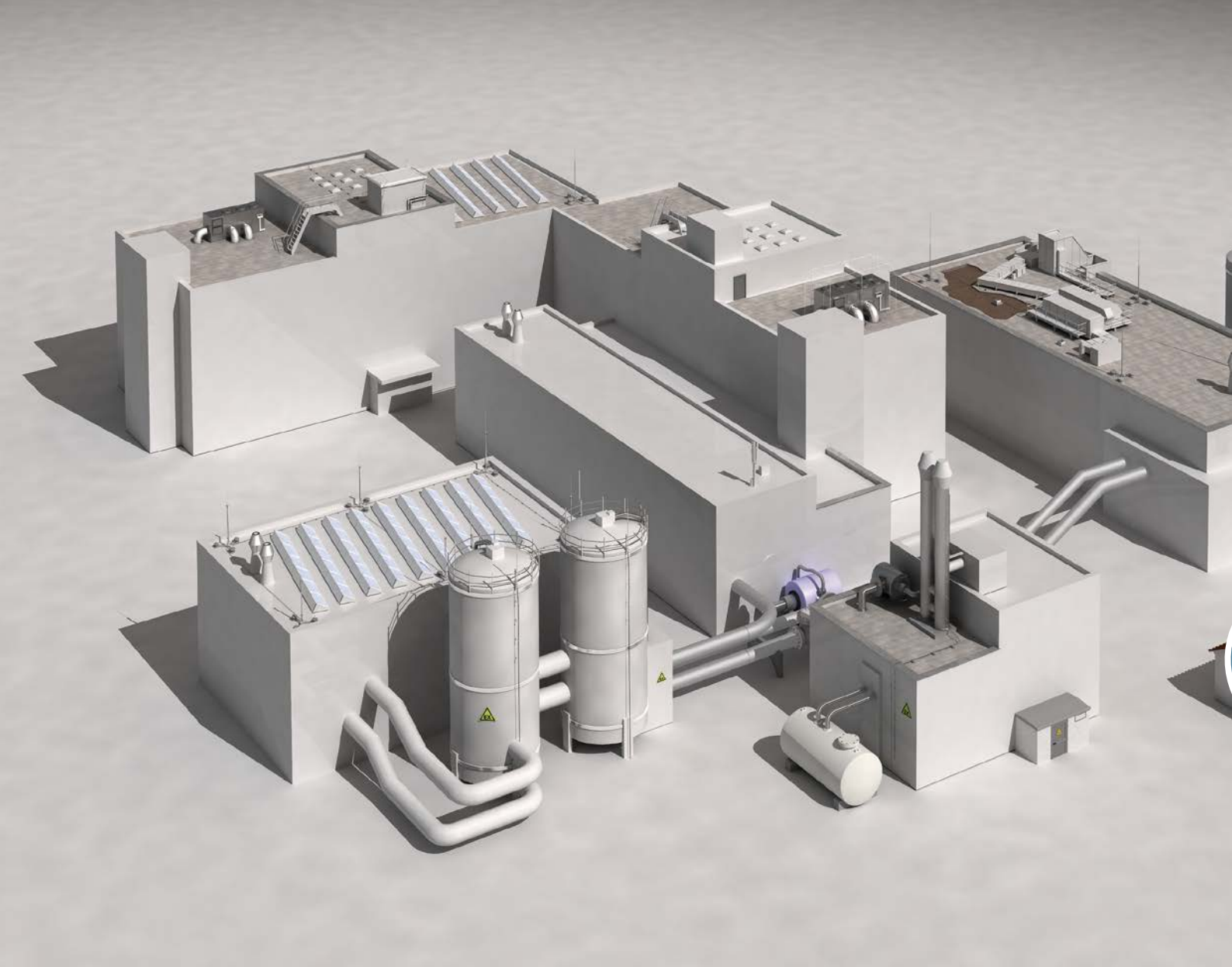
优势

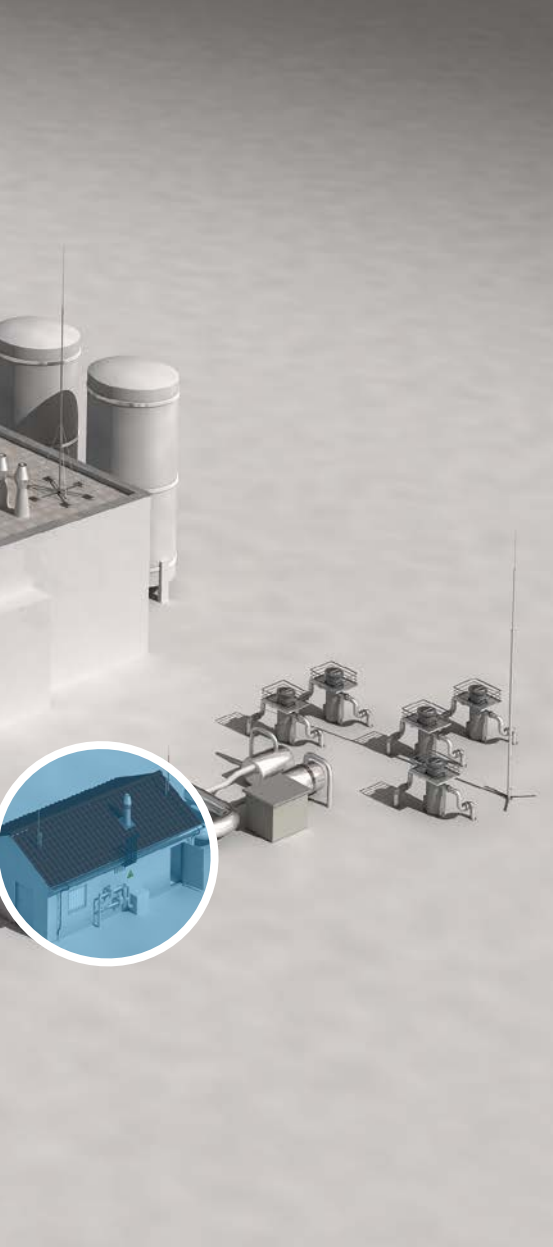
- 平顶屋面的理想解决方案
- 安装简单快捷

技术特点

- 等效隔离距离 $s \leq 60 \text{ cm}$ (空气中)
或 $s \leq 120 \text{ cm}$ (固体建筑材料)
- 经 $I_{imp} 150 \text{ kA}$ ($k_c = 1; 10/350 \mu\text{s}$) 测试
- 已通过 IEC TS 62561-8:2018 和 GB/Z 33588.8 测试
- 铝制支撑管的绝缘部分由玻璃纤维增强塑料 (GRP) 制成，颜色为浅灰色，紫外线耐受。







DEHNcon-H

在住宅楼和低矮的建筑物中，铺设裸露的非绝缘引下线可能是一个相似问题。这里通常不能保持所需求的隔离距离。DEHNcon-H 通过将 HVI / HVI light plus 引下线敷设在支撑管内部提供了一种视觉上的搭配效果。

优势

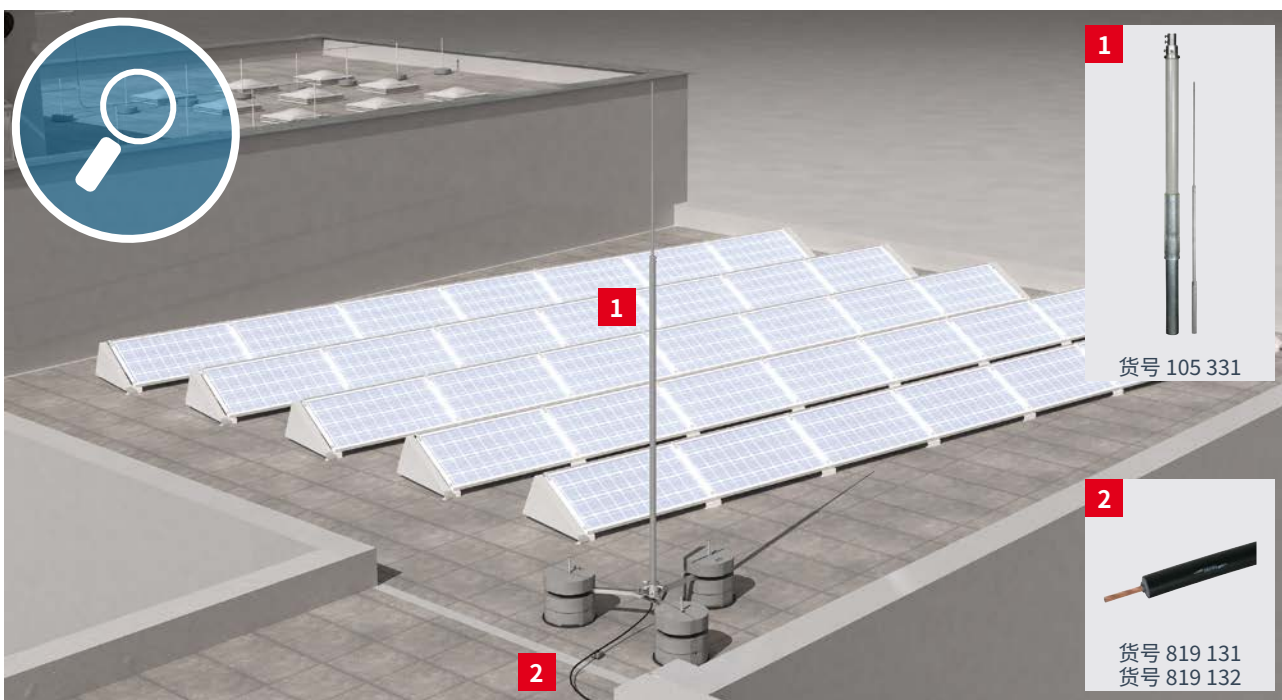
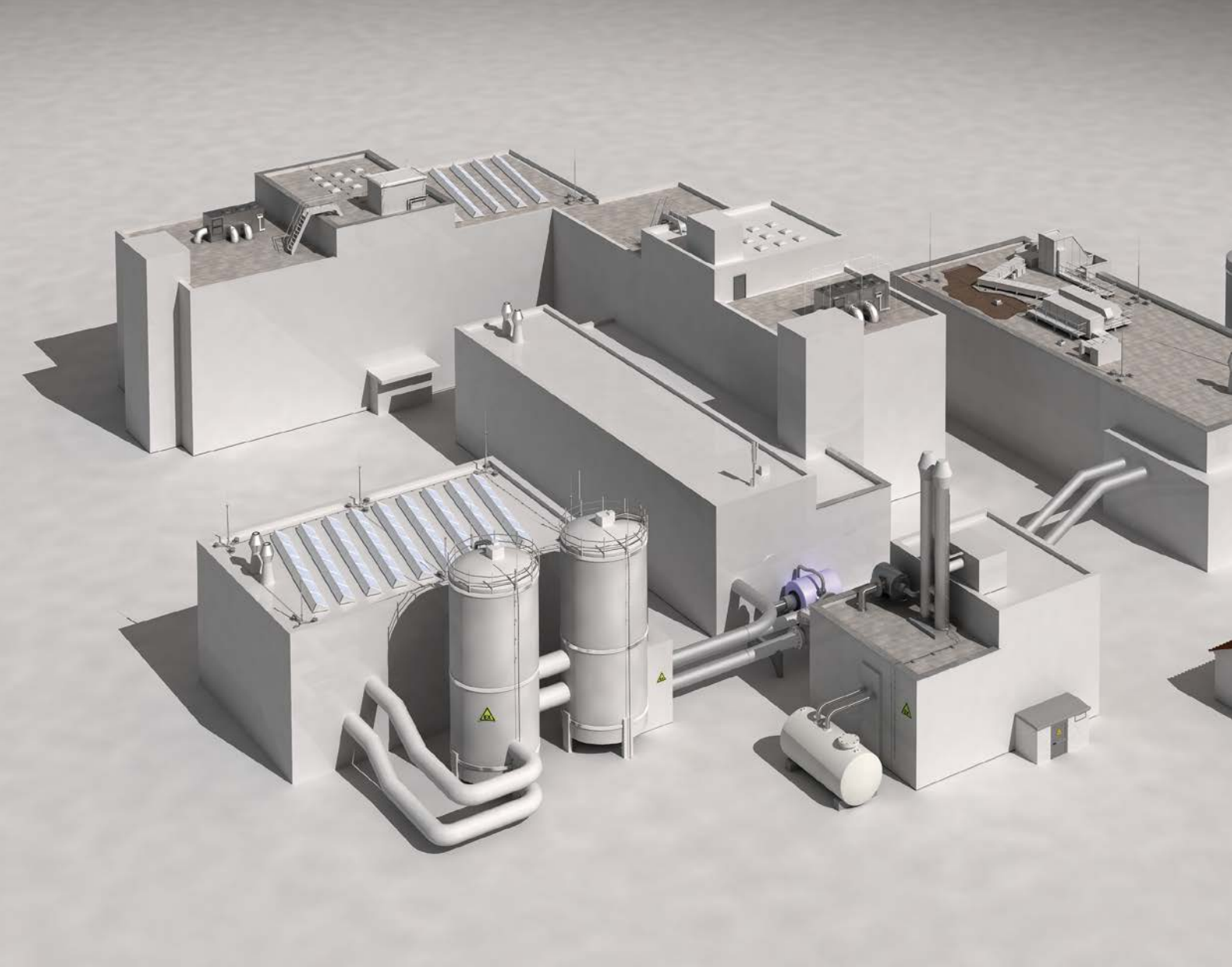
- 适用于带斜屋顶面的住宅建筑
- HVI 引下线敷设在屋顶下面时，在视觉上是看不到的

技术特点

- DEHNcon-H 系统配备 HVI light plus 引下线，最大等效隔离距离 $s \leq 60 \text{ cm}$ （空气中）或 $\leq 120 \text{ cm}$ （固体建筑材料）
- DEHNcon-H 系统配备 HVI 引下线，最大等效隔离距离 $s \leq 75 \text{ cm}$ （空气中）或 $s \leq 150 \text{ cm}$ （固体建筑材料）
- 已通过 IEC TS 62561-8:2018 测试
- 铝制支撑管的绝缘部分由玻璃纤维增强塑料 (GRP) 制成，颜色为浅灰色，紫外线耐受



来源：JS EMSR-Technik, Schnufenhofen



HVI 引下线

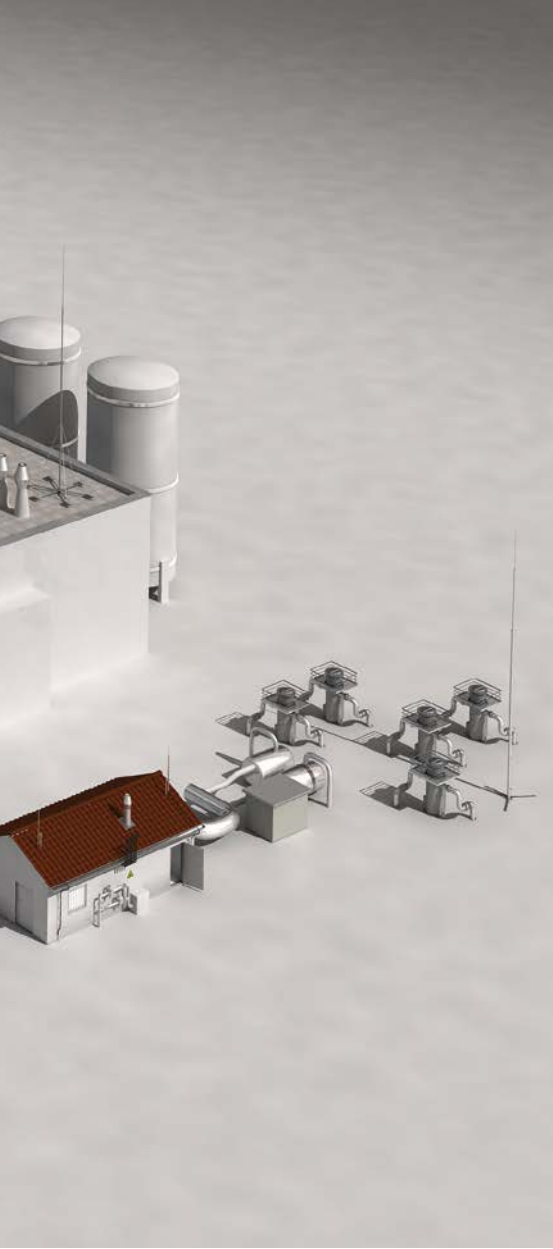
HVI 引下线的应用范围很广泛。可以保护较大的屋顶结构、天线或带有信息技术装置的桅杆免受直接雷击的影响，甚至在潜在的爆炸区域也能够应对直接雷击。此外，还可以将引下线直接敷设到接地装置。如果需要，也可以连接到现有的传统防雷系统（均压环）。

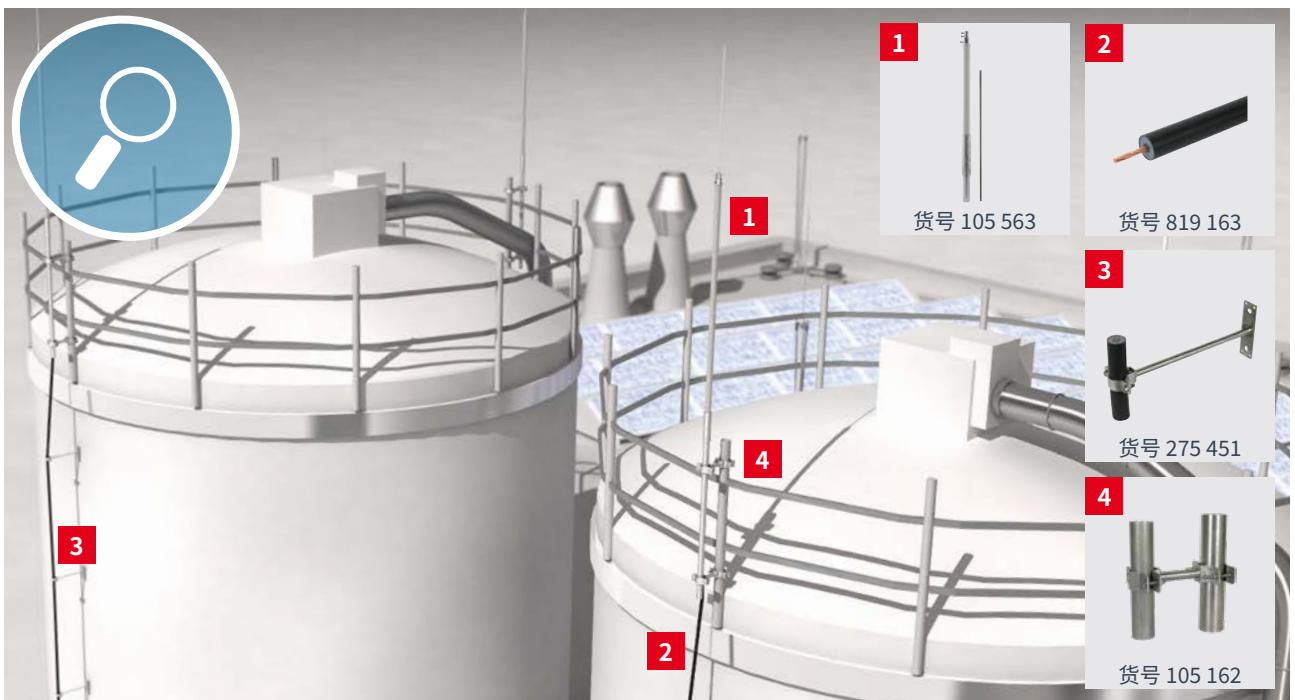
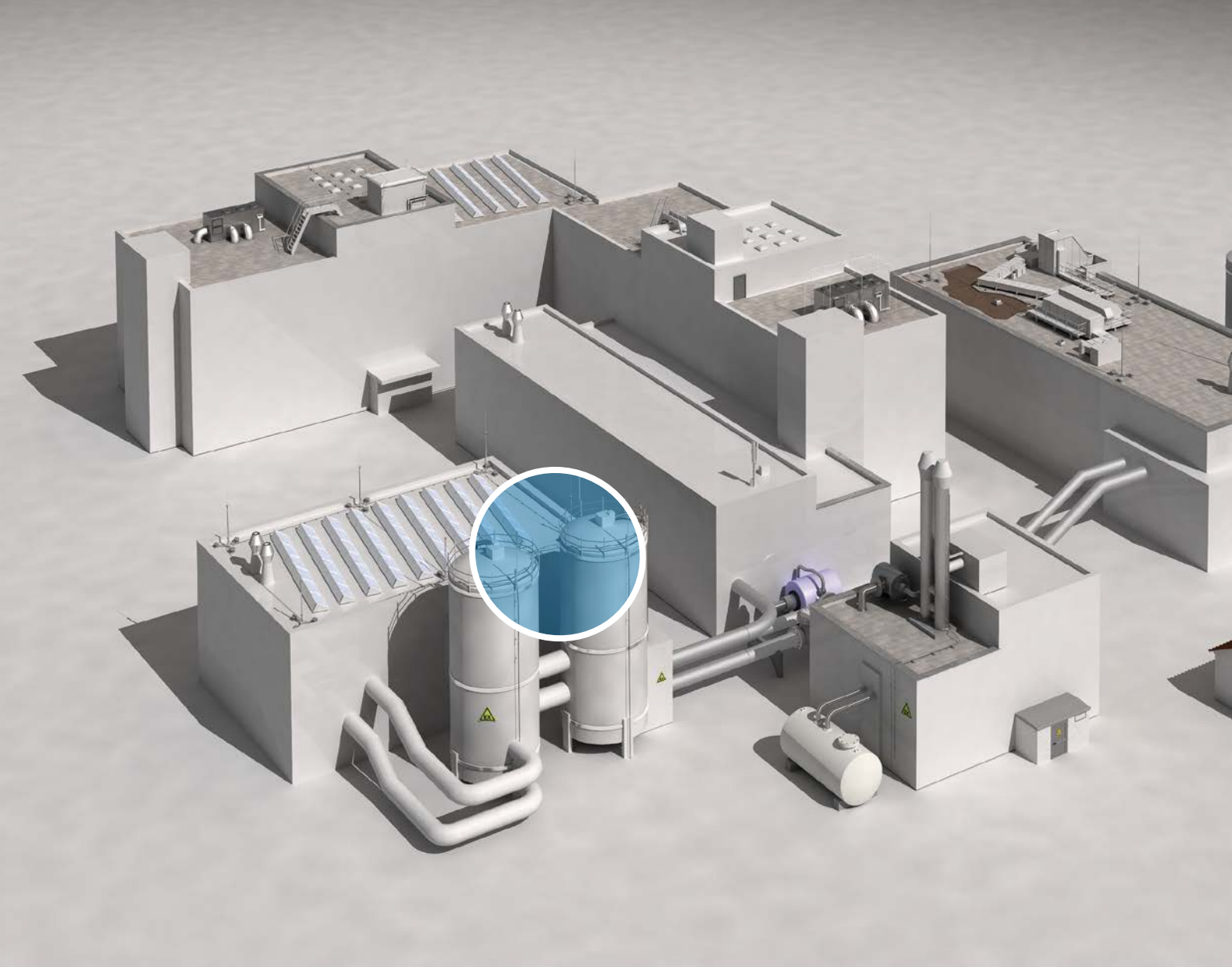
优势

- 适合不同应用需求的理想解决方案

技术特点

- 等效隔离距离 $s \leq 75 \text{ cm}$ （空气中）
或 $s \leq 150 \text{ cm}$ （固体建筑材料）
- 经 $I_{imp} 150 \text{ kA}$ ($k_c = 1; 10/350 \mu\text{s}$) 测试
- 通过 IEC TS 62561-8:2018 和 GB/Z 33588.8 测试
- 铝制/不锈钢支撑管设计，可用于墙面安装，也可与三角架结合作为自支撑式接闪系统
- 外径黑色 20 mm，灰色 23 mm
- 可提供用于现场组装的卷轴和预装头部连接件





HVI power 引下线

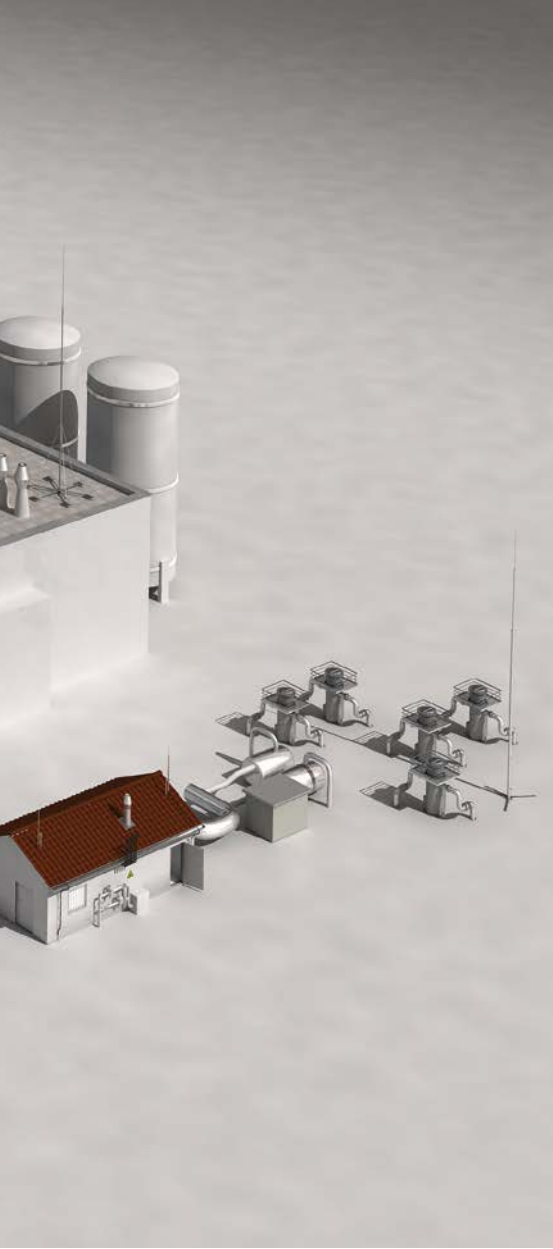
HVI power 引下线是耐高压绝缘引下线的最强类型。例如，广泛应用于医院、计算机中心或由于规模（高度）的原因，必须保持较大隔离距离的筒仓。使用 HVI power 引下线可以直接连接到接地装置。

优势

- 适用于所有的雷击防护等级

技术特点

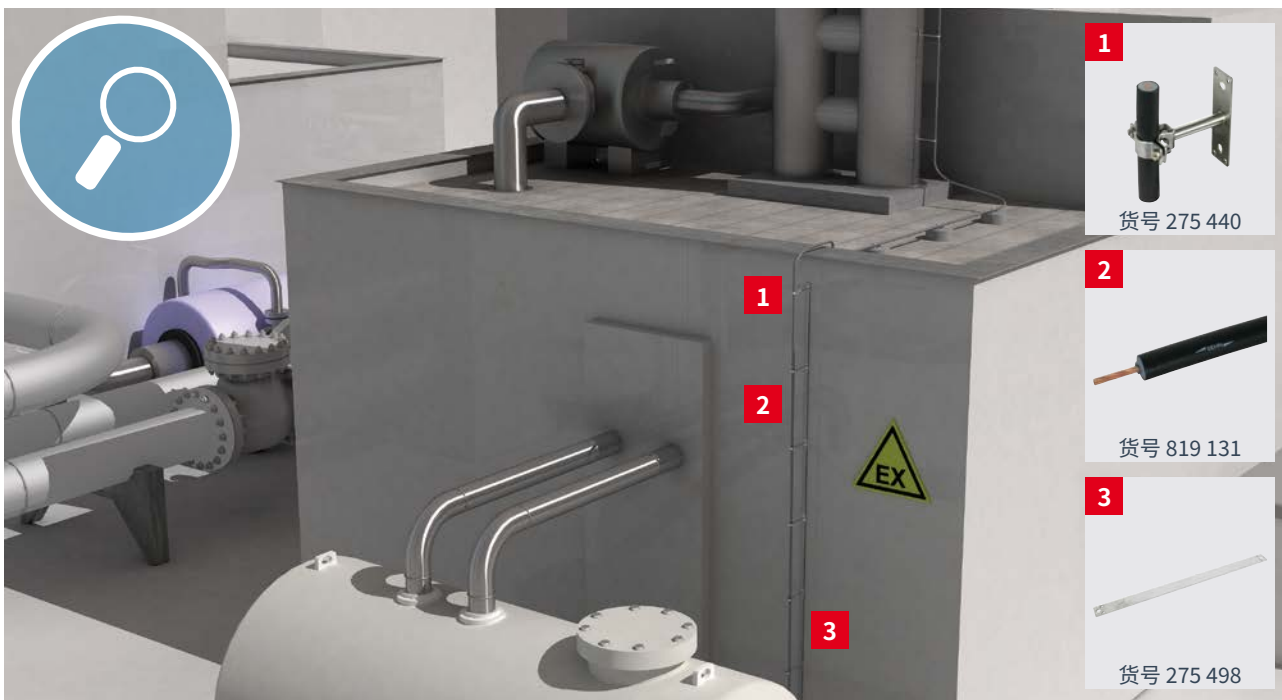
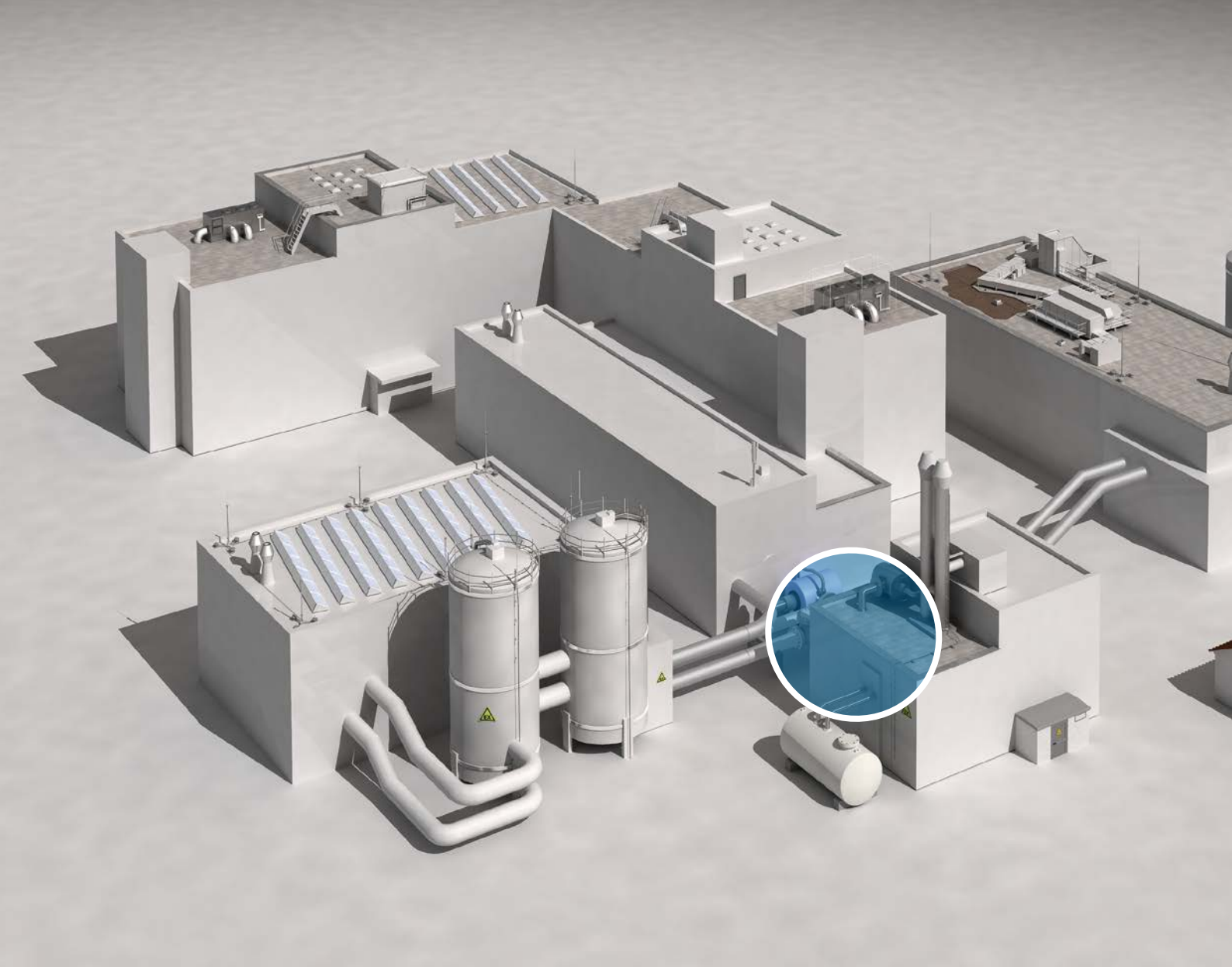
- 等效隔离距离 $s \leq 90 \text{ cm}$ （空气中）
或 $s \leq 180 \text{ cm}$ （固体建筑材料）
- 经 $I_{imp} 200 \text{ kA}$ ($k_c = 1; 10/350 \mu\text{s}$) 测试
- 已通过 IEC TS 62561-8:2018 和 GB/Z 33588.8 测试
- 铝制/不锈钢支撑管设计，可用于墙面安装，也可与三角架结合作为自支撑式接闪系统
- 外径 27 mm
- 可提供用于现场组装的卷轴和预装头部连接件

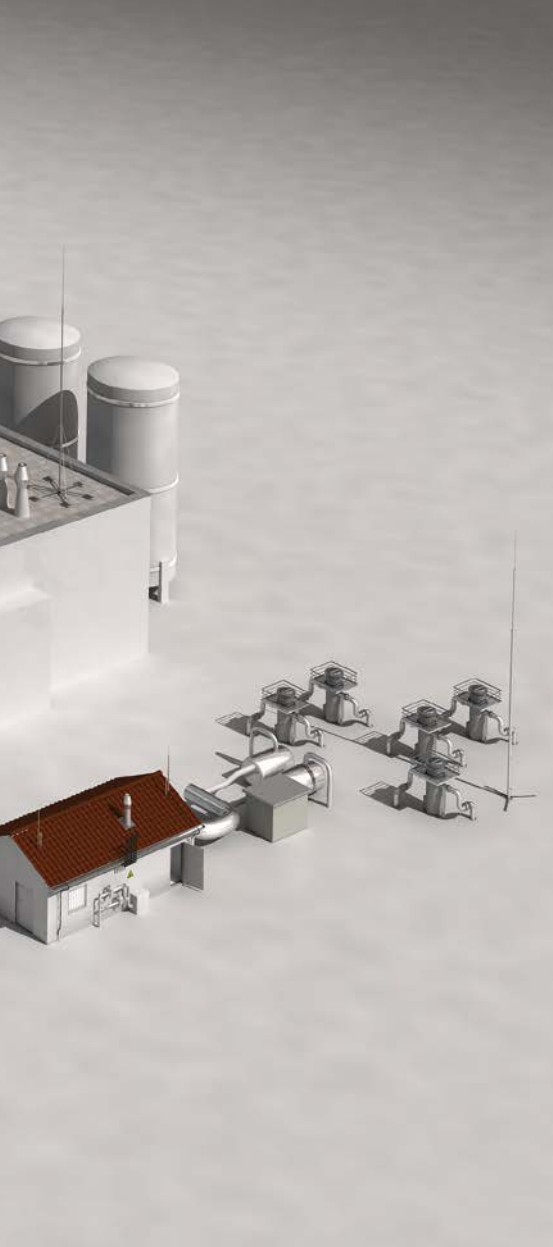


来源：Kunz 雷击防护，Saarbrücken



来源：Schmidt 雷击防护，Böblingen





防爆区域的 HVI 引下线

在许多工业领域，工艺流程中往往存在着形成爆炸性气体的风险。对于雷击这个点火源，在规划和安装防雷系统时必须谨慎加以考虑。对此，可以通过将雷击防护系统与建筑结构和建筑内部的导电部分进行电气绝缘来实现安全防护。DEHN 的 HVI light plus 引下线、HVI 引下线和 HVI power 引下线的特殊类型引下线敷设提供了一个安全且经过测试的雷电流泄放解决方案。

优势

- 在 1 和 21 防爆区域，为无火花的雷电流泄放提供安全且经过测试的解决方案。

技术特点

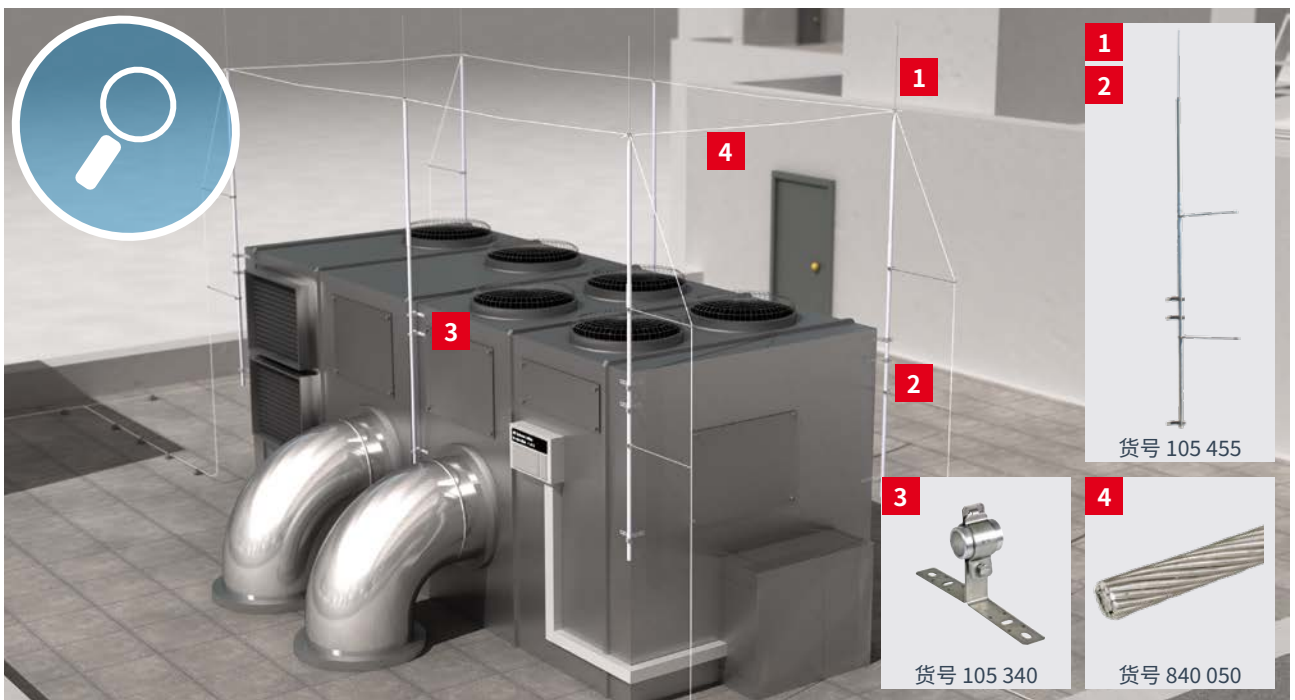
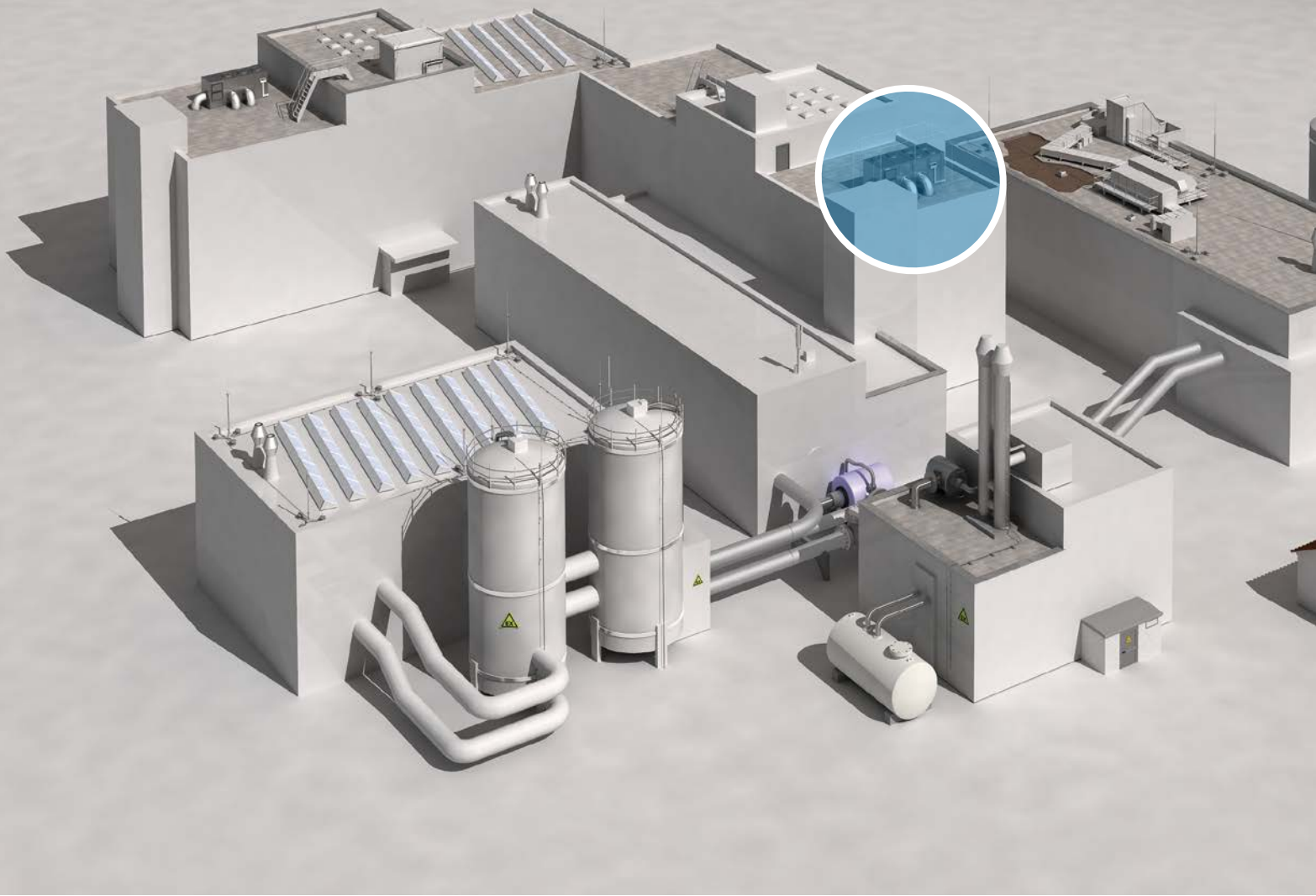
- HVI power 引下线经 I_{imp} 200 kA ($k_c = 1; 10/350 \mu s$) 测试
HVI 引下线经 I_{imp} 150 kA ($k_c = 1; 10/350 \mu s$) 测试
- 已通过 IEC TS 62561-8:2018 和 GB/Z 33588.8 测试
- 不锈钢安装材料，可在腐蚀性环境中使用
- 通过 TÜV 认证

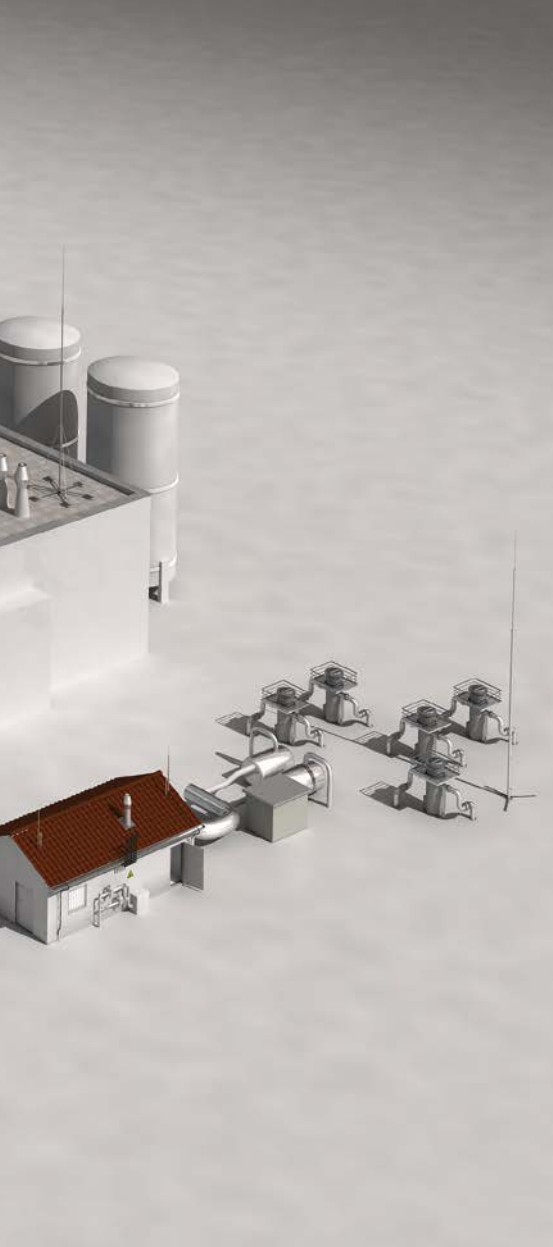


来源：ABEL ReTec GmbH & Co.KG 公



来源：ABEL ReTec GmbH & Co.KG 公





DEHNiso-Combi

DEHNiso-Combi 是一个实用、模块化且灵活的组件方案，可以满足现场的机械结构要求。有了 DEHNiso-Combi，即使是要保护的物体拥有复杂的轮廓，也可以使用隔离的接闪系统。突出于屋顶的电气和金属设备会受到保护，避免了雷电流的部分耦合到结构设备中。隔离距离由支撑管中的绝缘件和玻璃纤维增强塑料制成的隔离器来保持。DEHNiso-Combi 大大简化了搭建隔离接闪系统的工作。

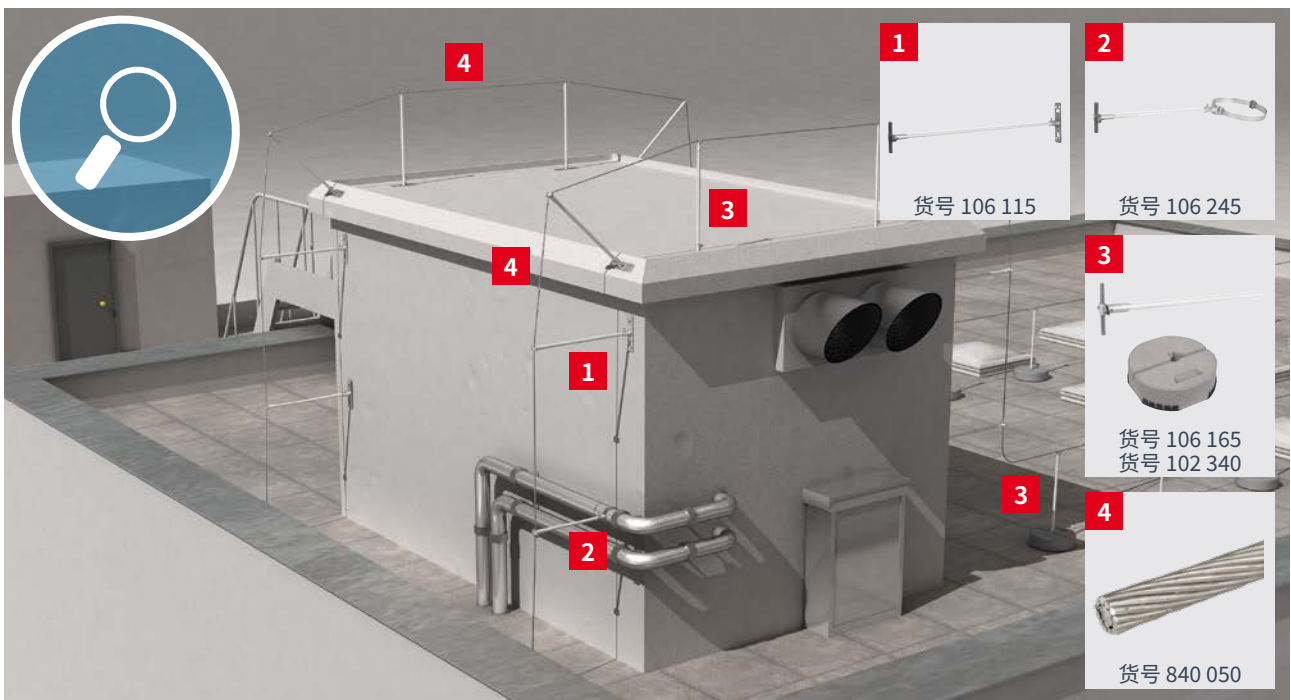
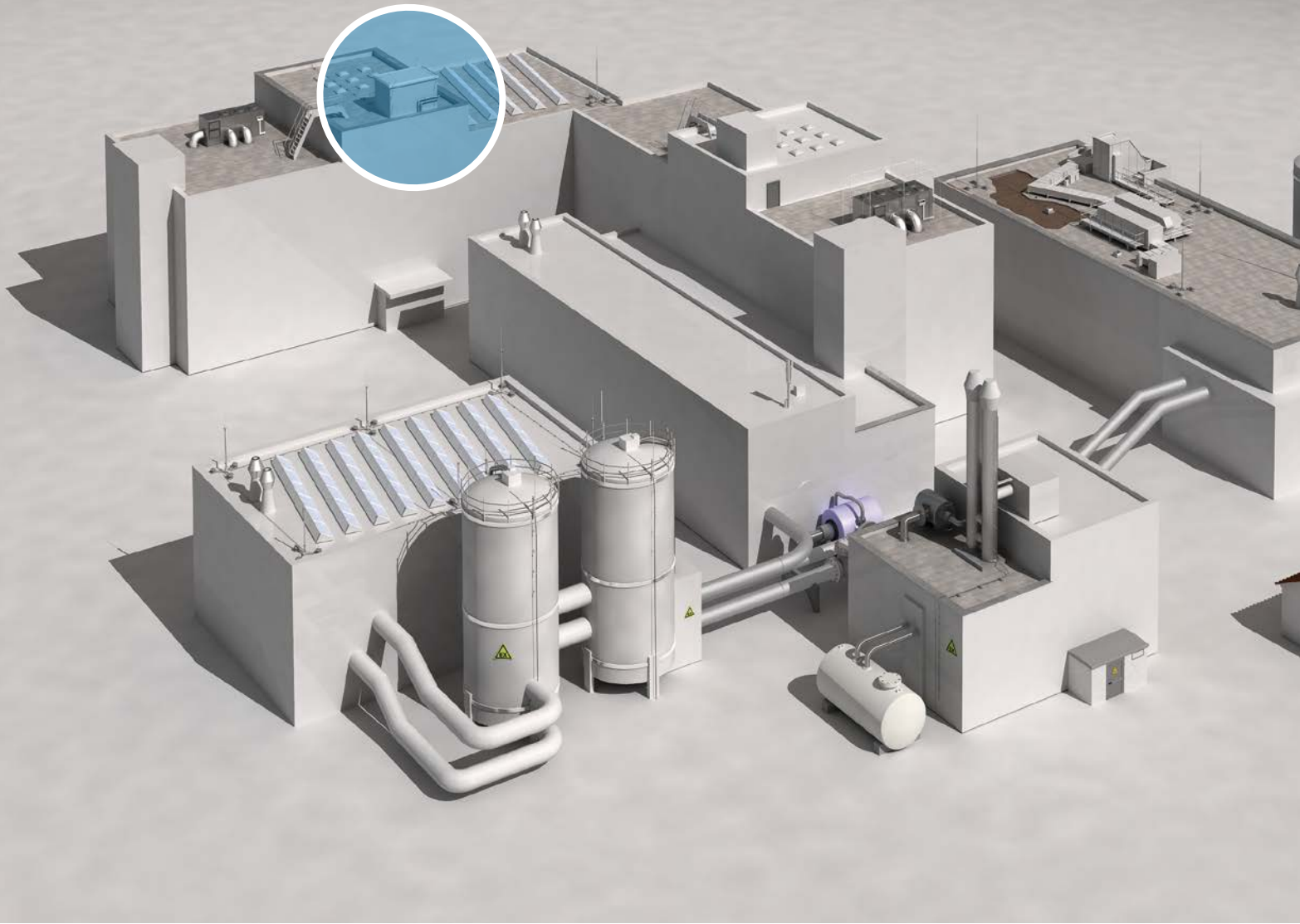
优势

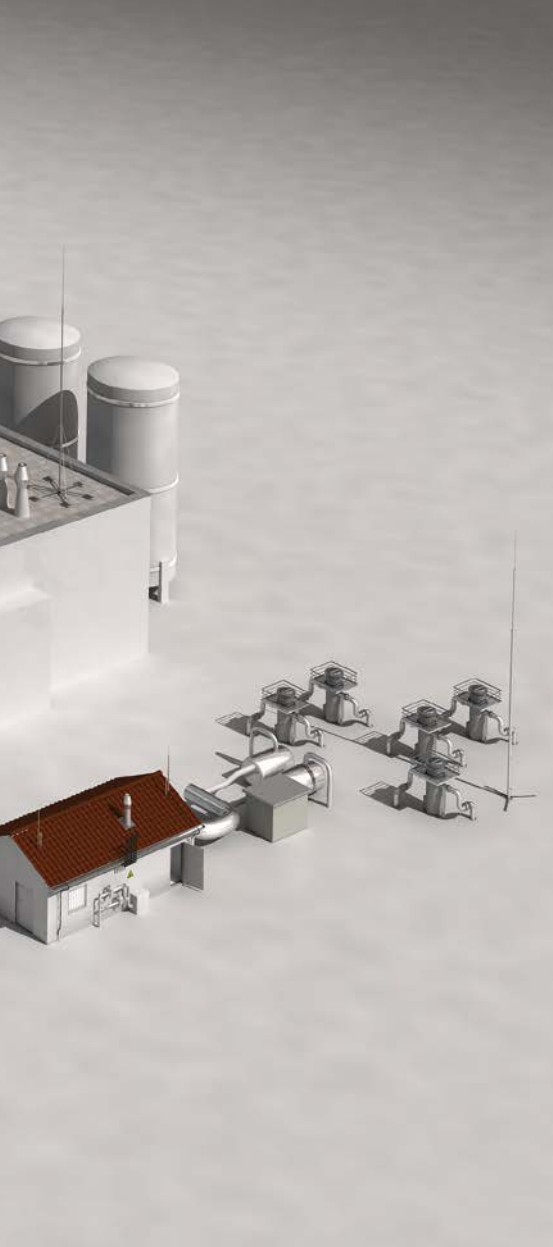
- 通过对接闪针的智能定位，可以形成大体积的保护区域。
- 全方位稳固系统：安装（管道，型材系统，墙壁）或自支撑式三脚架
- 后续安装的上部构造

技术特点

- 已通过 IEC TS 62561-8:2018 测试
- 将可能的风载荷（欧洲规范）考虑在内，确定的尺寸并进行了验证
- 用于计算隔离距离的材料系数为 $k_m = 0.7$ （经过测试和验证）







DEHNiso 隔离器

DEHNiso 隔离器是一个实用的多功能组件系列，用于保持隔离距离。该模块系统为几乎所有的应用提供了一个简单而经济的解决方案。可以作为隔离接闪针的静态支撑，也可以在保证隔离距离 s 的同时，将环形接闪带/引下线架起来。

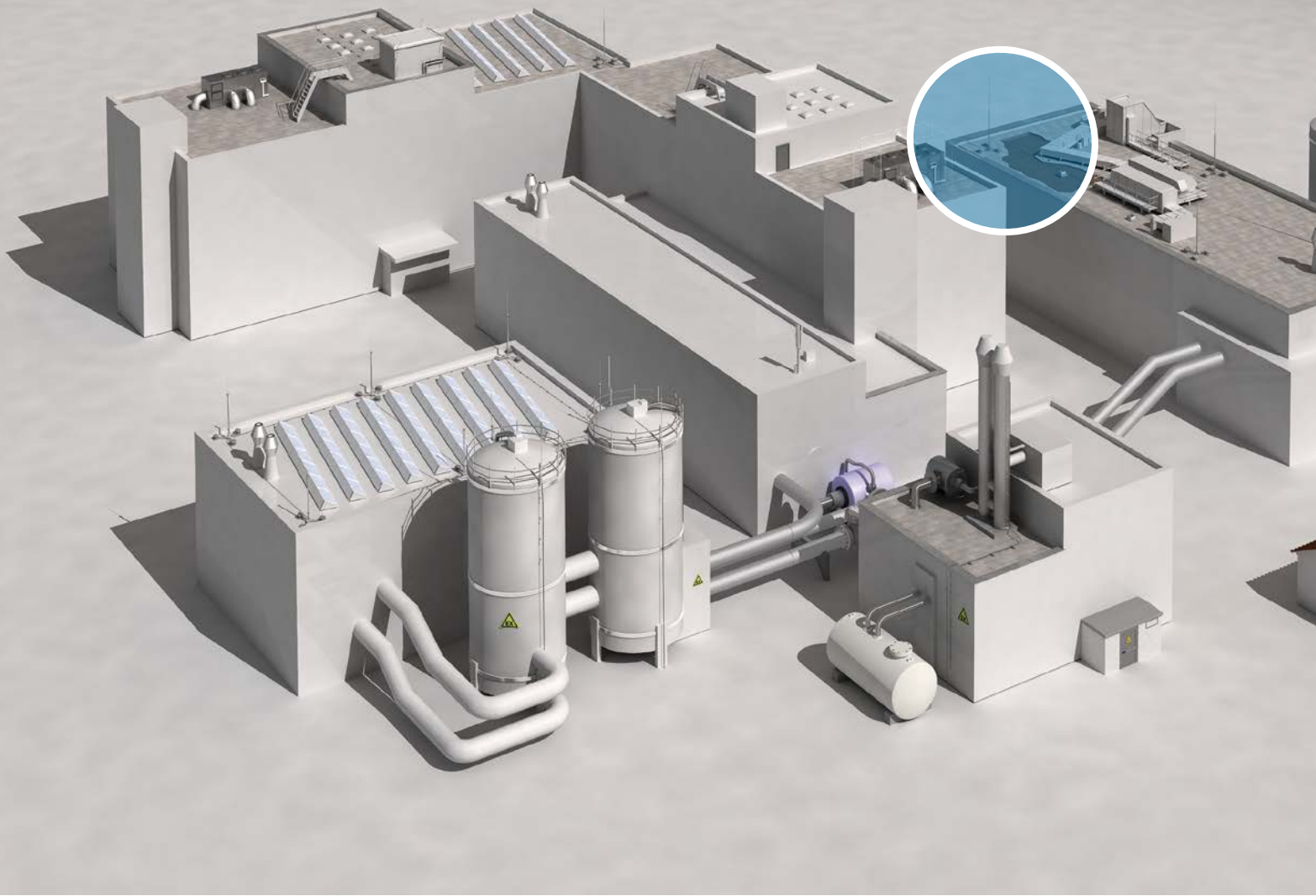
优势

- 预先组装好的隔离器适合各种安装位置（管道、墙壁、型材）。
- 可以在现场进行配置：可单独提供所有系统组件（GRP 杆、引下线支架、管夹）

技术特点

- 已通过 IEC TS 62561-8:2018 测试
- 将可能的风载荷（欧洲规范）考虑在内，确定的尺寸并进行了验证
- 用于计算隔离距离的材料系数为 $k_m = 0.7$ （经过测试和验证）
- 由 GRP 制成的高品质绝缘材料





自支撑式接闪系统

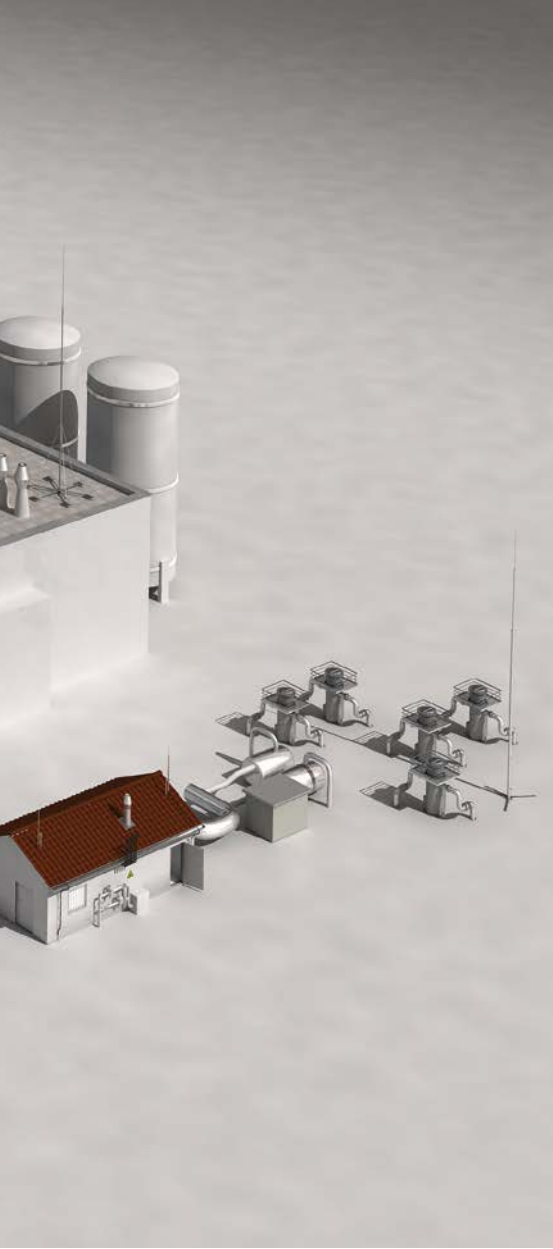
使用自支撑接闪针进行大面积的区域的直接雷击保护是可行的。可以省去屋顶上层建筑、空调设备或通风设备的额外接闪器。自支撑接闪针是用三脚架或六脚架与混凝土基座结合起来架设的。混凝土基座的数量取决于最大阵风速度。将正确的稳定性设计与尺寸合适的接闪针相结合，可以为规划者、建设者或业主提供一个高质量的接闪系统。

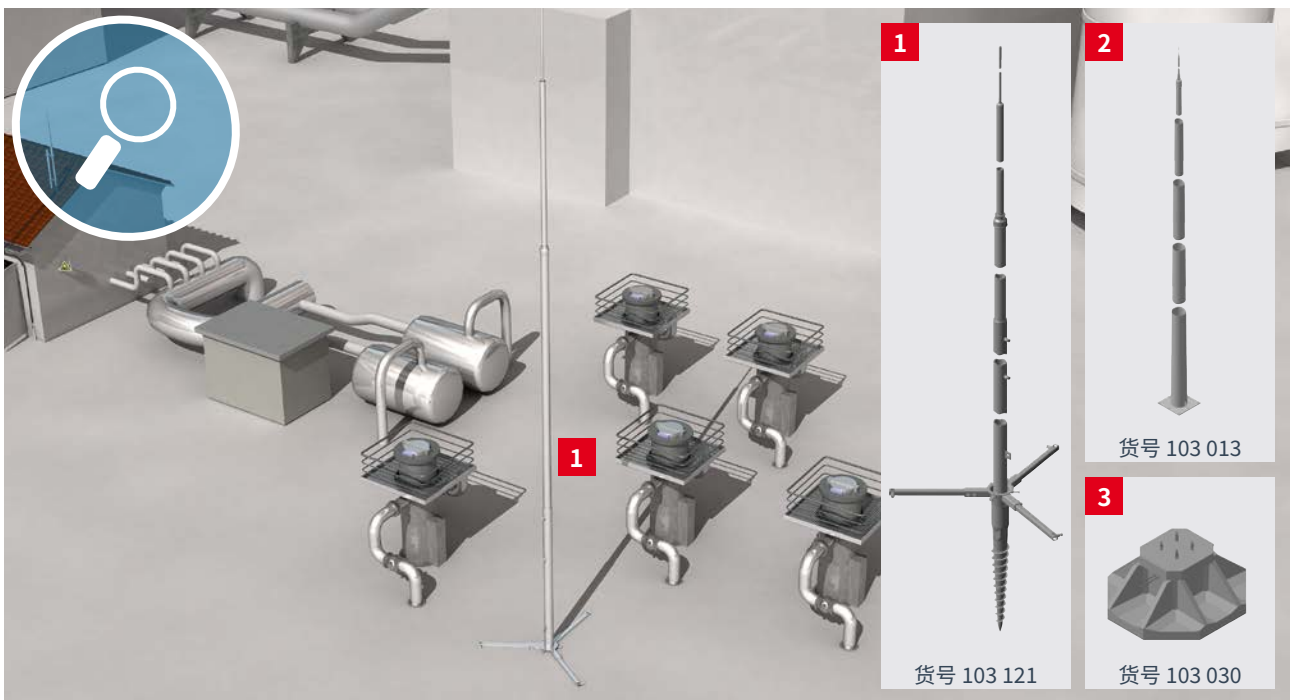
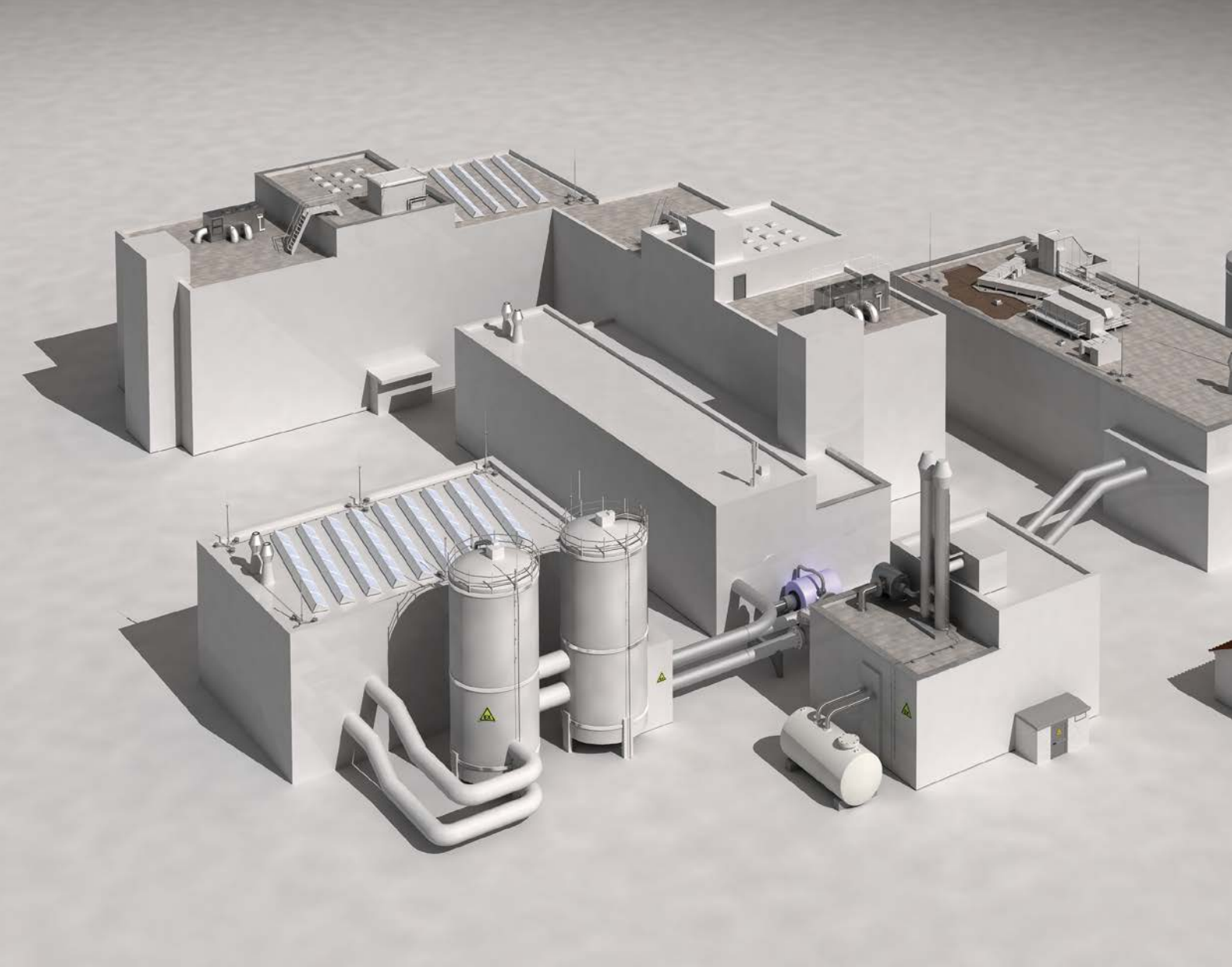
优势

- 丰富的产品系列：接闪针高度从 1.0 米到 14.0 米不等
- 重量经过优化，易于运输和安装
- 稳定性高，空间要求低
- 灵活且普遍适用

技术特点

- 可根据屋顶或建筑物的倾斜度对接闪针进行调整，倾斜角度为 5-10°。
- 系统解决方案已根据 EN 62561-1 标准进行了测试
- 将可能的风载荷（欧洲规范）考虑在内，确定的尺寸并进行了验证





可伸缩式接闪针

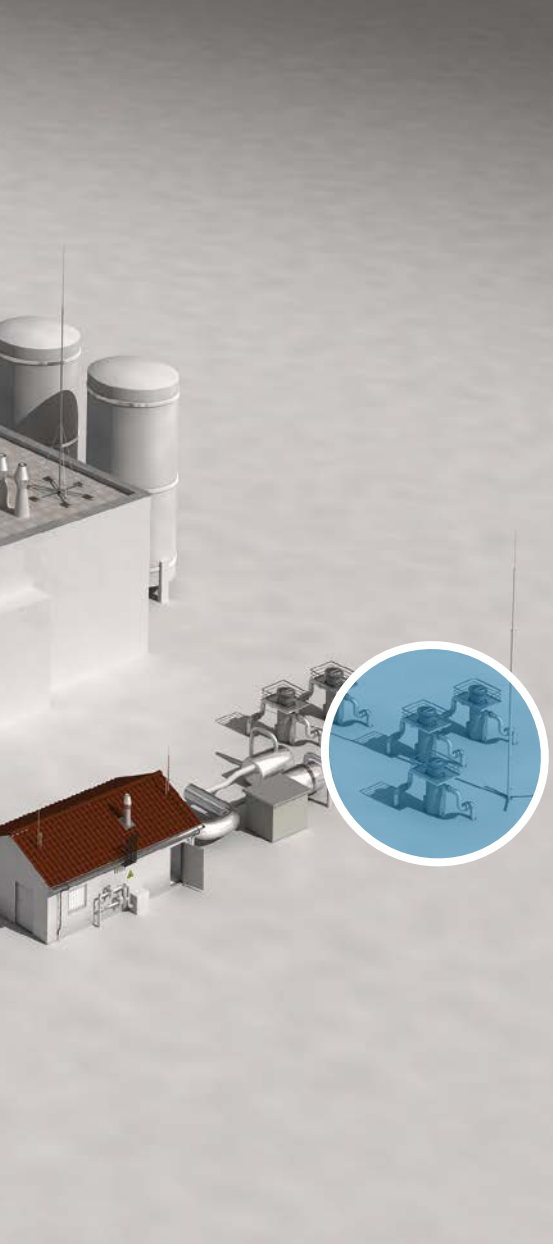
我们可伸缩式接闪针产品可以保护空地上的装置免受直接雷击。根据接闪系统的高度，可以用螺钉或套筒基座来搭建接闪针。对于使用螺钉基座的可伸缩的接闪针，不需要挖掘地基。无需任何准备工作就能将螺钉基座拧入地下，并用接地棒固定。如果是带套筒或混凝土基础的可伸缩的接闪针需要建立一个基座，借助于法兰盘将可伸缩的接闪针安装在上面。

优势

- 丰富的产品系列：接闪针高度从 6.0 米到 24.85 米（离地）不等
- 形成大面积的保护区域
- 空间要求低

技术特点

- 最大运输长度为 6.0 米
- 系统解决方案已根据 EN 62561-1 标准进行了测试
- 将可能的风载荷（欧洲规范）考虑在内，确定的尺寸并进行了验证





DEHN 产品为您
增添助力



我们的隔离雷电防护系统产品，用来防止雷电带来的火灾和破坏。我们不会让您独自面对这个重要的问题：我们提供一系列全面的建议和服务，以配合我们的产品。



一体化产品和解决方案

DEHN 作为全面防护方案供应商，我们提供防雷服务和高质量的防雷产品，包括外部防雷、接地、等电位连接、电涌防护等全系列的产品



快速的定制化方案制作

为了使您能够对安装区域内不断变化的情况作出反应，我们提供快速、简单和不复杂的定制化产品，并且通过 DEHN 的质量管理体系测试和验证。



我们让您的工作更轻松

DEHNconcept 服务和 DEHNplan 软件为整体保护系统的具体项目规划提供简单易用的支持。使用我们的服务软件会大大节省您的时间。



全面的专业支持

如果您对我们产品的选择和应用、对标准化和技术状况有任何疑问，我们的技术支持将为您提供专业咨询。

电话： +86 21 23519988

电子邮件： contact@dehn.cn

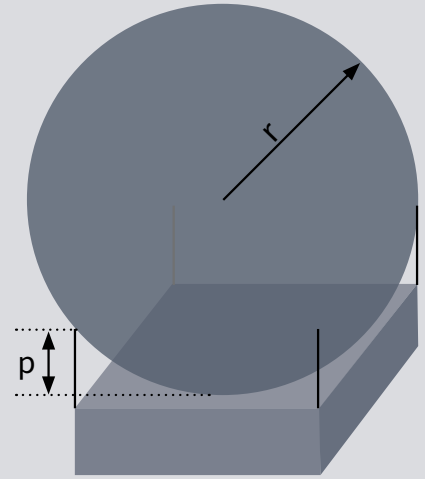


了解最新动态

在我们定期举行的技术会议上，我们向您介绍 DEHN 在雷击防护或接地、电涌保护、安全产品领域的新解决方案。

接闪针滚球法保护范围 (根据GB/T 21714-3和 GB 50057)

接闪针之间的距离 [m]	LPL I (滚球半径 (r) 30 m 滚球垂度 (p) [m])	LPL II (滚球半径 (r) 45 m 滚球垂度 (p) [m])	LPL III (滚球半径 (r) 60 m 滚球垂度 (p) [m])
1	0.00	0.00	0.00
2	0.02	0.01	0.01
3	0.04	0.03	0.02
4	0.07	0.04	0.03
5	0.10	0.07	0.05
6	0.15	0.10	0.08
7	0.20	0.14	0.10
8	0.27	0.18	0.13
9	0.34	0.23	0.17
10	0.42	0.28	0.21
11	0.51	0.34	0.25
12	0.61	0.40	0.30
13	0.71	0.47	0.35
14	0.83	0.55	0.41
15	0.95	0.63	0.47
16	1.09	0.72	0.54
17	1.23	0.81	0.61
18	1.38	0.91	0.68
19	1.54	1.01	0.76
20	1.72	1.13	0.84
21	1.90	1.24	0.93
22	2.09	1.37	1.02
23	2.29	1.49	1.11
24	2.50	1.63	1.21
25	2.73	1.77	1.32
26	2.96	1.92	1.43
27	3.21	2.07	1.54
28	3.47	2.23	1.68
29	3.74	2.40	1.78
30	4.02	2.57	1.91
31	4.31	2.75	2.04
32	4.62	2.94	2.17
33	4.95	3.13	2.31
34	5.28	3.33	2.46
35	5.63	3.54	2.61
36	6.00	3.76	2.76
37	6.38	3.98	2.92
38	6.78	4.21	3.09
39	7.20	4.44	3.26
40	7.64	4.69	3.43
41	8.10	4.94	3.61
42	8.58	5.20	3.80
43	9.08	5.47	3.98
44	9.60	5.74	4.18
45	10.16	6.03	4.38
46	10.74	6.32	4.58
47	11.35	6.62	4.79
48	12.00	6.93	5.01
49	12.69	7.25	5.23
50	13.42	7.58	5.46
51	14.20	7.92	5.69
52	15.03	8.27	5.93
53	15.94	8.63	6.17
54	16.92	9.00	6.42
55	18.01	9.38	6.67
56	19.23	9.77	6.93
57	20.63	10.18	7.20
58	22.32	10.59	7.47
59	24.55	11.02	7.75
60	30.00	11.46	8.04



德和盛电气（上海）有限公司
DEHN Surge Protection (Shanghai) Co.,Ltd.

上海总部
电话: +86 21 23519988
传真: +86 21 23519911

北京办事处
电话: +86 10 21737137
电话: +86 21 23519988

南京办事处
电话: +86 25 86893370
电话: +86 21 23519988

地址: 上海莘庄工业区元山路318号5-A幢
邮编: 201108

www.dehn.cn
www.dehn-international.com
contact@dehn.cn

由于技术更新, 我们保留对产品性能、结构、技术、重量和材料的更新和解释权。
插图仅供参考。

DS151/CN/1123 © Copyright 2023 DEHN SE



微信公众号



3D产品速查