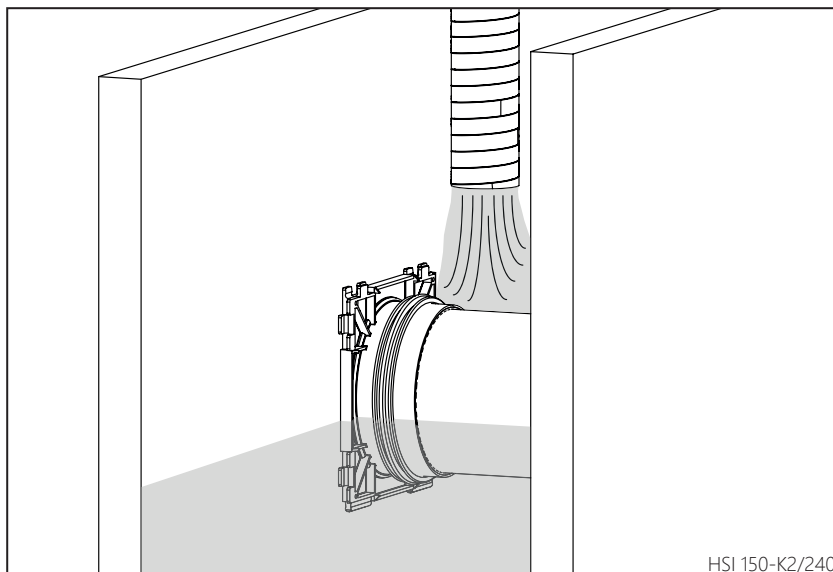




装配说明书 - HSI 90/HSI 150.

如何正确插入混凝土中。

中文



版本: 09/2025/09/25

货号: 3030305119

在装配之前请阅读和妥善保存说明书!



目录

1	出版说明	3
2	阅读对象	3
3	一般概述和使用目的.....	3
4	安全	4
4.1	标记的说明	4
4.2	警告	4
4.3	提示和建议	5
5	人员要求	5
5.1	资质	5
5.2	专业人员	5
6	运输、包装和存放	5
6.1	有关运输的安全注意事项	5
6.2	运输检查	6
6.3	供货范围	6
6.4	存放	7
7	报废处理	7
8	说明： HSI 90/150-K/X 单侧填料密封装置	7
9	说明： HSI 150-GSM 单侧填料密封装置，带插入式插口 HSI 150-GSM	8
10	说明： HSI 90/HSI 150-K2/X 双侧填料密封装置	9
11	说明： 双/单墙体用双侧填料密封装置 HSI 150-K2-EW/X	10
12	所需的工具和辅助工具	11
13	以下说明在装配密封填料装置之前须仔细阅读：	11
14	装配： 用于带 HSI-AH 40 间隔架的护管/导管连接	12
15	装配： 使用示例 HSI 150-K2 双侧密封填料装置	13
16	装配： 连接单侧填料密封装置的护管，带插入式插口 HSI 150-GSM	14
17	装配： 准备安装系统盖/系统密封	16



1 出版说明

版权所有 © 2018 Hauff-Technik GmbH & Co. KG

部门：技术编辑部
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY

电话：+49 7322 1333-0
传真：+49 7322 1333-999
电子邮件：office@hauff-technik.de
网站：www.hauff-technik.de

对装配说明书进行诸如翻印、影印、电子数据存储器上的保存或其它形式的复制（包括节选）均须我们书面批准。

保留所有权利。

保留随时在未经任何事先通知的情况下进行技术修改的权利。

本装配说明书是产品的组成部分。

德国境内印刷

2 阅读对象

装配只能由专业人员完成。

拥有资质和受过培训的装配人员必须具备以下条件

- 拥有相关有效版本的一般安全和事故防范规范的知识，
- 拥有安全装备使用的知识，
- 拥有使用手持和电动工具作业的知识，
- 拥有铺设管件/电缆和回填管线沟相关有效版本标准和条例的知识，
- 拥有基础设施服务企业相关有效版本的规范和铺设条例的知识，
- 拥有相关有效版本的防渗水泥和建筑物密封标准的知识。

3 一般概述和使用目的

我们的产品根据其使用目的设计只能用于安装在其建筑材料满足当前最新技术水平的建筑物中。如未经过我们事先书面的明确确认，对于任何其它或超出范围的用途我们概不负责。

有关质保条件的信息请参阅我们最新的一般销售和供货条款。

用于确保电缆或电缆护管的系统盖的气密性和水密性连接，用于确保高灵活性以便后续使用。



4 安全

本章节涉及对人员最佳保护和安全装配流程的所有重要安全事项的一览。

如果违反本说明书中列举的行为指示和安全注意事项，则可能会导致严重的危险。

在装配时必须遵守同业工伤事故保险联合会的规范、VDE 规范、相应的国家安全和事故防范规范以及贵企业的条例（工作和程序说明）。

装配人员必须穿戴相应的防护装备。

在护管连接的情况下，如果未进行电缆密封，电缆穿墙密封装置的系统安全性取决于护管系统密封的密封程度。

只能装配未受损的部件。

4.1 标记的说明

1 作业阶段

- ① 图纸中的参考编号

4.2 警告

在这些安装说明中，警告以标记的形式提出指示。警告信息带有表示危险程度的信号词。必须遵守警告并谨慎行事，以免发生事故、人身伤害和损坏。



危险!

... 表示直接危险，如果不规避，则可能会导致死亡或重伤。



警告!

... 表示潜在危险，如果不规避，则可能会导致死亡或重伤。



注意!

... 表示潜在危险，如果不规避，则可能会导致玩忽职守或轻伤。



注意!

... 表示潜在危险，如果不规避，则可能会导致财物或破坏环境。

4.3 提示和建议



...重要提示和建议以及成功安装的信息。

5 人员要求

5.1 资质



警告!

资质不足时的受伤危险!

不正确的操作可能会造成严重的人员伤害和财物损失。

- 装配只能由具有资质和经过培训的人员完成，这些人员还必须事先阅读并理解了本装配说明书的内容。

5.2 专业人员

专业人员是指基于专业性的职业教育、专业知识和经验以及有关规定、标准和规范的知识有能力执行被委派的作业任务，并且能够自行发现和防止可能发生的危险。

6 运输、包装和存放

6.1 有关运输的安全注意事项



注意!

由于不正确运输造成的损坏!

不正确的运输可能会导致严重的财物损失。

- 在交货和厂内运输卸载包装箱时，请小心谨慎，并注意包装上的标记。



6.2 运输检查

收货时请当即检查货品的完整性及是否存在运输损坏。
如果出现特别明显的运输损坏，请按照如下所述采取措施：

- 拒绝签收或仅有保留地签收。
- 在运输文档或运输商的货单上记录损坏范围。



- 一旦发现任何缺陷，均应报损投诉。
- 损坏赔偿权仅在相应的报损投诉期内有效。

6.3 供货范围

HSI 填料密封装置的供货范围包括：

HSI90/HSI150-K/X 单侧填料密封装置

- 1 个带三段桥接式密封件的装配框架
- 1 个封盖
- 1 个品质标签
- 1 个联接管（带用于 70-150 毫米墙体厚度的 HSI 150 单侧填料密封装置的安全盖）
- 1 个薄片塞（用于 80 毫米墙体厚度以上的 HSI 150 单侧填料密封装置）

单侧填料密封装置，带橡胶插入式插口 HSI 150-GSM

- 1 个带三段桥接式密封件的装配框架
- 1 个封盖
- 1 个品质标签
- 1 个用于 HSI 150 的插入式插口，带三段桥接式密封件
- 1 个用于 HSI 150-GSM160/X 的紧固带
- 1 个带有说明标签的管盖塞

HSI90/HSI 150-K2/X 双侧填料密封装置

- 2 个带三段桥接式密封件的装配框架
- 2 个封盖
- 2 个品质标签
- 1 个用于 HSI 150 的联接管

双/单墙体用双侧填料密封装置 HSI 150-K2-EW/X

- 2 个带三段桥接式密封件的装配框架（含保护膜）
- 2 个封盖
- 2 个品质标签
- 1 个联接管（用于带辅助三段桥接式密封件的 HSI 150）



6.4 存放



注意！ 不正确存放造成的损坏！

不正确的存放可能会导致严重的财物损失。

- 在安装之前，请保护电缆密封防止受损、受潮和沾污。只能安装完整的组件。

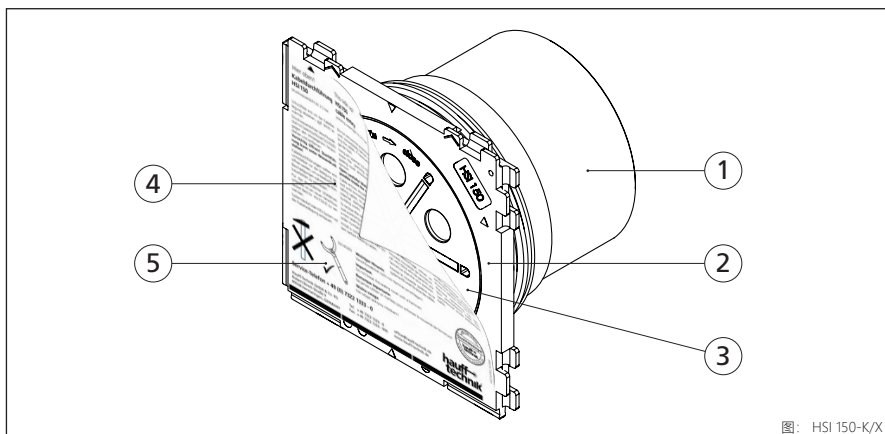
7 报废处理

如果之前未签订任何回收或报废处理协议，
则须在专业拆卸后对拆卸的组件进行回收再利用：

- 根据相关环境法规对金属材料残留物进行报废。
- 根据相关环境法规对合成橡胶进行报废。

8 说明： HSI 90/150-K/X 单侧填料密封装置

用于插入混凝土中。 HSI 90/HSI 150 系统盖在建筑物外侧的单侧连接， HRD 压封或 KES-M90/ KES-M150 电缆穿墙装置。



图： HSI 150-K/X

图示： HSI 150-K/X

- 1 联接管
- 2 装配框架
- 3 封盖 HSI 150-D
- 4 保护膜（以下图示中未显示！）
- 5 连接侧



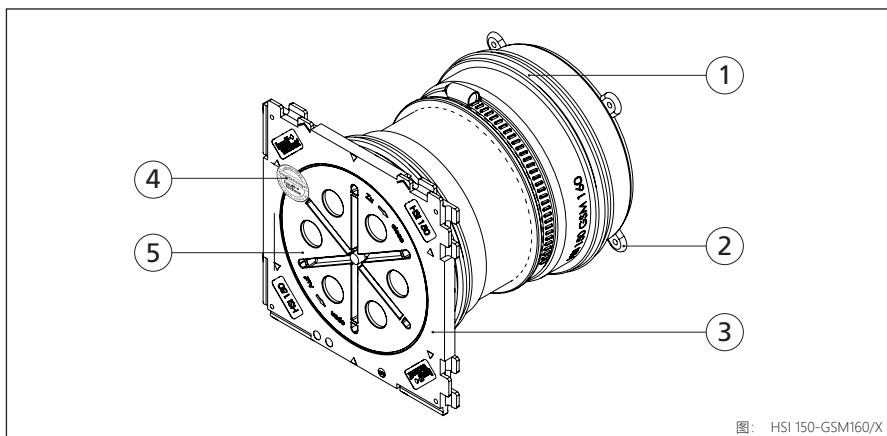
注意！ 不正确安装！

不正确安装可能导致损坏。

- 安装单侧密封填料装置时，必须在建筑物外侧安装装配框架（连接侧）。

9 说明： HSI 150-GSM 单侧填料密封装置，带插入式插口 HSI 150-GSM

用于插入混凝土中。用于在建筑物/竖井外侧连接 $\varnothing = 110$ 、125 或 160 毫米光滑电缆护管。建筑物/竖井内单侧连接 HSI 150 系统盖、HRD 压封（我们建议使用 HRD 150/160-G(-WE)-z/d 用于 HSI 150-GSM110/X 或 HSI 150-GSM125/X）。



图： HSI 150-GSM160/X

图示： HSI 150-GSM160/X

- 1 橡胶插入式插口，带三段式桥接密封件
- 2 管道盖
- 3 装配框架
- 4 品质标签
- 5 封盖 HSI 150-D



注意！ 不正确安装！

不正确安装可能导致损坏。

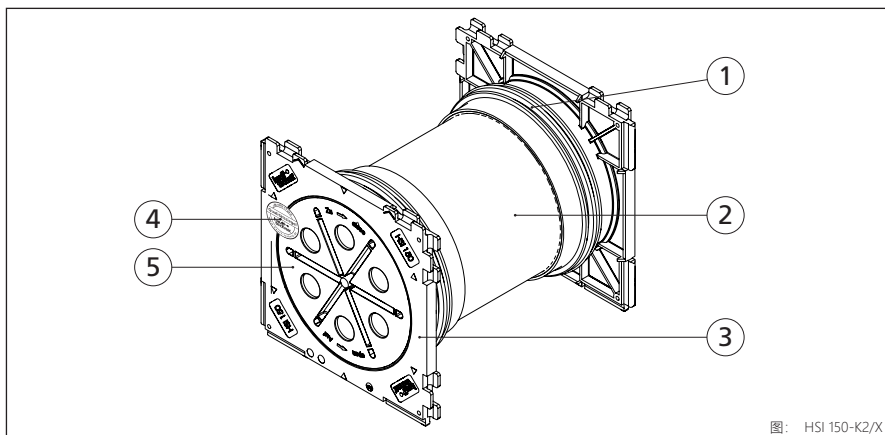
- 如果必须将电缆导管从外部连接到带有插入式插口的密封填料装置，则在插入混凝土时，插口侧或插入式插口必须位于建筑物或竖井的外部。



减小护管/导管连接的直径（DN110 或 DN125 带系统 HSI150 或 DN75 带系统 HSI90）限制了粗电缆的密封技术。

10 说明：HSI90/HSI150-K2/X 双侧填料密封装置

用于插入混凝土中。HSI90/HSI150 系统盖的双侧连接，HRD 压封或 KES-M90/KES-M150 电缆穿墙装置。



图： HSI 150-K2/X

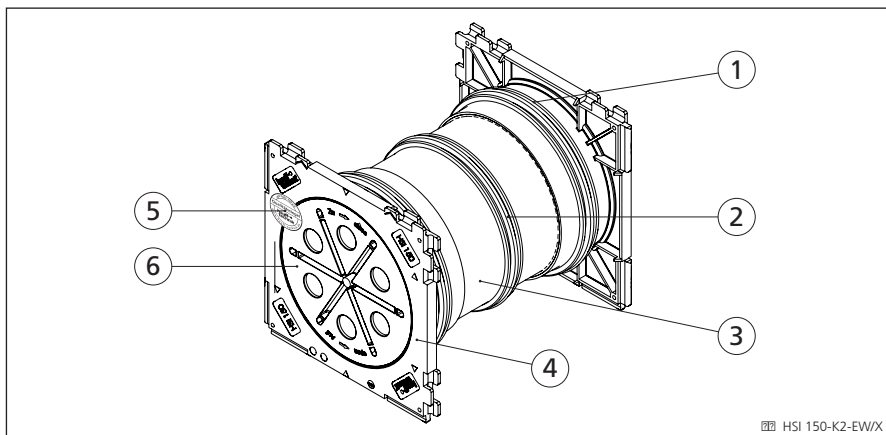
图示： HSI 150-K2/X

- 1 三段式桥接密封件
- 2 联接管
- 3 装配框架
- 4 品质标签
- 5 封盖 HSI150-D



11 说明：双/单墙体用双侧填料密封装置 HSI 150-K2-EW/X

用于插入混凝土中。 HSI150 系统盖的双侧连接，HRD 压封或 KES-M150 电缆穿墙装置。



图示：HSI 150-K2/X

- 1 三段式桥接密封件
- 2 联接管
- 3 辅助三段式桥接密封件
- 4 装配框架
- 5 品质标签
- 6 封盖 HSI150-D



注意！ 不正确装配！

不正确安装可能导致损坏。

- 照常进行预制混凝土作业。
- 在安装外围隔热层时，可以在预制工厂中调节联接管上附加的三段式桥接密封件的位置。
- 必须确保三段式桥接密封件完全嵌入相应的混凝土层中。
- 混凝土外壳的最小厚度为 50 毫米。



12 所需的工具和辅助工具

为了正确安装 HSI 90 和 HSI 150 密封填料装置，您需要以下工具和辅助工具以及常规工具：

1 把 SLS 6G 或 SLS 6GD 月牙钩型扳手（用于带外围隔热层的墙体）

附件：

HSI-AH40 间隔架（VPE 2x）

辅助品：

GMT 润滑油（货号：2790009100）用于 HSI 150-GSM

13 以下说明在装配密封填料装置之前须仔细阅读：



警告！
由于不正确安装造成的受伤危险！

不正确安装可能导致严重的人身伤害和财物损失。

不正确铺设电缆或护管以及不正确回填管线沟可能会导致损坏和泄漏。

- 任何有关管线铺设和回填的国家法规在任何情况系都必须遵守。
- 在铺设管线/电缆之前须对地基和电缆垫基进行充分的密封，以防管线/电缆下沉。
- 电缆和管道不得承受机械负荷。



- 连接 $\varnothing_s = 160 \text{ mm}$ 时，我们建议使用 HSI-AH 40 间隔架以确保混凝土的密实以及管线沟的回填（**HSI-AH 40 能够提高中心线之间的间距从 210 毫米至 250 毫米**）。
- 请勿使用溶剂型清洁剂清洁电缆穿墙密封装置。我们建议使用电缆清洁液 KR M.T.X.
- 更多附件和信息请浏览 www.hauff-technik.de 和技术数据清单。



14 装配：用于带 HSI-AH 40 间隔架的护管/导管连接

1



对于 ($D_a \geq 160$ 毫米) 的护管/导管连接, 我们建议在安装 HSI 150 密封填料装置组件时使用 HSI-AH 40 间隔架 (附件)。

对于外径大于等于 160 毫米的规划电缆护管和管道 (通过 HSI 150-M168 (WR)、HSI 150-D 160 GSM、KES-M150-D 或 HSI150-GSM 160/X 连接), 这样能确保便可以使管线沟达到更高的密实质量并确保遵守 50 毫米以上的护管最小间距 (见图: 1)。

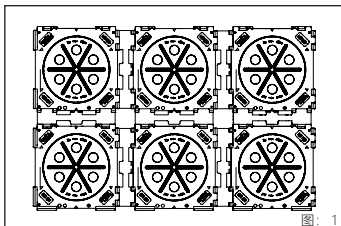


图: 1

密封填料, 例如 HSI150 - 2 x 3 - K2/X 带间隔架。

2

通过 HSI-AH 间隔架将 HSI 150 密封填料装置一起插入, 以实现所需的填料。

在装配框架的每个接触表面都须安装一个间隔架。



HSI 150 和 HSI 90 密封填料装置可以使用 SI-AH 40 间隔架一起插装 (见图: 2 和 3)。

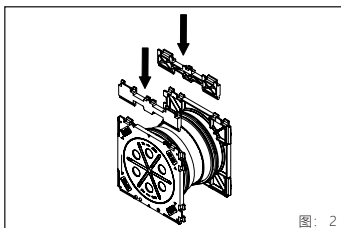


图: 2



注意！ 设置管线沟！

可能损坏护管/管道部分。

- 如果未使用 HSI-AH 40 间隔架 (例如出于空间有限的原因), 在浇筑混凝土和之后在电缆管线沟密实时请务必小心谨慎, 以防由于混凝土压实效果不佳受损或日后由于沉陷造成防护管线受损。

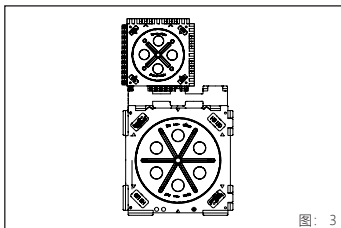


图: 3

图示: 4

1 中央间距 250 毫米

2 边距 65 厘米

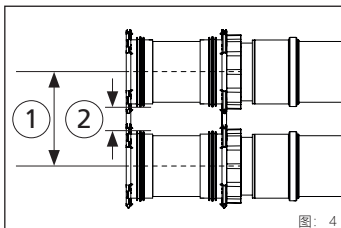


图: 4

密封填料, 例如 HSI150 - 2 x 3 - K2/X 带间隔架和 $\varnothing_a = 160$ 毫米的管接头, 例如通过 HSI150-D160 GSM。



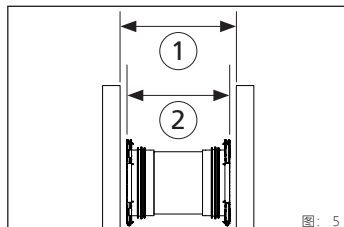
15 装配：使用示例 HSI 150-K2 双侧密封填料装置



注意！ 错误间距！

错误的间距可能导致损坏。

- 模板间距必须不小于或大于下单时对密封填料装置指定的墙体厚度“X”。安装前必须检查尺寸（见图：5）。



图：5

图示：5

- 1 模板间距必须不小于或大于墙体厚度“X”
- 2 墙体厚度“X”



单侧密封填料装置、带插入式插口的密封填料装置和双侧密封填料装置在交货状态时符合订单中注明的墙体厚度。

1



注意！ 未遵守最小间隙规定！

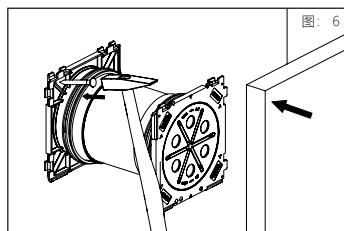
错误的间距可能导致损坏。

- 三段式桥接密封件和 钢筋之间须保留至少 5 厘米的最小间隙。绑扎金属丝不能连接至三段式桥接密封件。

将密封填料装置（例如在 HSI 150-K2 中）通过指定的封盖钉孔（HSI 150-GSM 160/X 的装配框架内或插入套管的管道盖上）钉在木质模板上。

对于钢质模板须将密封填料用金属丝固定在钢筋上

然后，封闭模板（见图：6）。



图：6



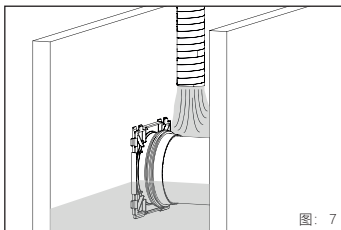
2



注意！ 不正确的混凝土设定！

气孔可能导致损坏。

- 在插入混凝土的过程中，请确保在密封条案料装置附近和 HSI 填料周围逐层压实。避免孔洞出现（见图：7）。



图：7

将密封填料装置插入混凝土。

在混凝土硬化后拆下模板。

16 装配：连接单侧填料密封装置的护管，带插入式插口 HSI 150-GSM



注意！ 护管定位不正确！

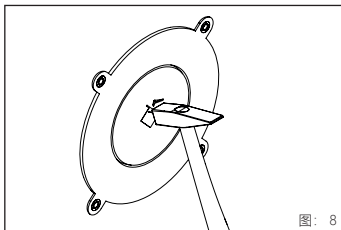
不正确安装可能导致损坏。

- 在开始安装护管之前，必须确保管线沟的底部没有水，并且必须由专业人员根据护管制造商提供的安装准则来铺设底部垫层。

1

按照插入混凝土的流程操作并在连接电缆护管之前并且将管道盖从插入式插口拆下。

如果是 HSI 150-GSM 160/X，则须撕下保护膜并在连接电缆护管之前将插套的压盖在中央标识的范围内敲击并拆下（见图：8 建筑物外侧）。



图：8



2

**注意！
护管定位不正确！**

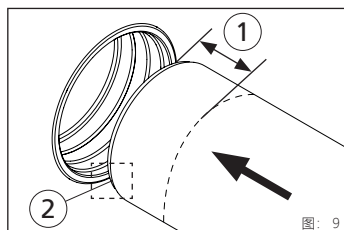
不正确安装可能导致损坏。

- 在插入橡胶插套之前将锯下的尖管末端用一件打磨或去角刀在约 15° - 20° 的角度下 5-10 毫米的长度范围内四周倒棱并去毛刺。
- 由于热塑性材料的膨胀系数较高，因此在高温下必须考虑管件的长度拉伸。
- 根据路线区域的使用情况，在管道区域上方重新回填管线沟。只有在最小覆盖范围达到 30 厘米时才能通过管道端点使用重型压实设备进行压实作业。避免在建设作业期间对铺设好的管线造成大的负荷，例如重型建筑机械或车辆驶过。

标记电缆护管的插入深度（见表 1）。用 GMT 润滑油涂抹在橡胶插套的内侧并将电缆护管插入至橡胶插套内的标记处（见图：9 和 10 建筑物外侧）。

图示：9

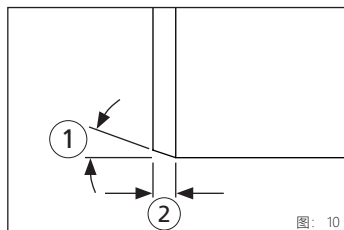
- 1 插入深度
- 2 细节图：10



图：9

图示：10（细节）

- 1 角度 15° - 20°
- 2 长度 5-10 毫米



图：10

货号	插入深度
HSI150-GSM110/X	60 毫米
HSI150-GSM 125/X	60 毫米
HSI150-GSM160/X	70 毫米

表 1



对于建筑物内部的电缆密封的准备，请参阅“17 安装：准备安装系统盖/系统密封”。

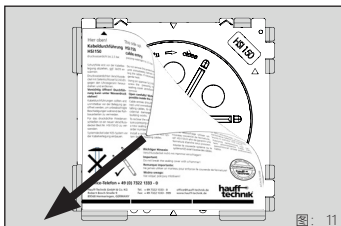


17 装配：准备安装系统盖/系统密封



注意！
不正确的电缆安装可能导致损坏。

- 如有必要，请在安装系统盖之前立即将密封包上的保护膜完全去除（事先稍微加热以便于去除）（见图：11）！
- 请勿使用任何含有柑橘类物质的清洁剂；如有必要使用清洁剂，请在使用清洁剂前等待密封包完全冷却并让盖子完全冷却。
- 小心打开封盖！穿墙密封装置可能在单侧空管接头的情况下处于水压负荷下！
- 在马上要进行电缆铺设之前才打开密封填料装置的封盖。请遵守系统盖的安装说明书的规定。
- 无需使用的电缆穿墙密封装置可以在封盖上的 Hauff 品质标签未受损的情况下用作备用气密套管。
- 请勿使用锤子或锋利的物品敲击封盖！
- 应用作备用套管并打开的电缆穿墙密封装置和无意中被打开的封盖原则上应搭配新的 HSI 150-D 或 HSI 90-D 封盖！
- 拆下或受损的封盖不得再使用！



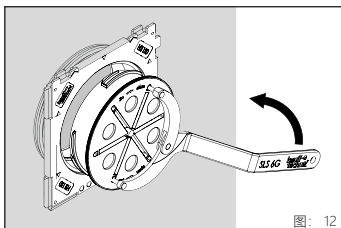
图：11

1

将电缆穿墙密封装置上的保护膜完全撕下（事先略微加热）

如有必要，将封盖内扳手固定位置上的混凝土残留清除干净。

将 SLS 6G(D) 月牙钩形扳手置于封盖内的扳手固定位置并向左旋转打开封盖（见图：12）。



图：12

2



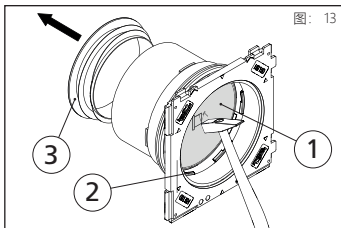
注意！
第二个密封盖的不正确拆除！

不正确拆除可能导致损坏。

- 当压入安全盖（第二密封盖）时，卡口安装件和密封垫 O 形圈的密封座不得损坏。

如果是墙体厚度 70 至 150 毫米的单侧密封填料 HSI 150，用一把锤子敲击连接侧（卡口安装件）的安全盖（第二密封盖）并拆下。另外，也可通过背侧敲击安全盖。

然后，将管道侧的薄片塞拆下（HSI 150-K70 和 -K80 无薄片塞）（见图：13）。



图：13

图示：13

- 1 安全盖（第二密封件）
- 2 连接侧（卡口）
- 3 薄片塞