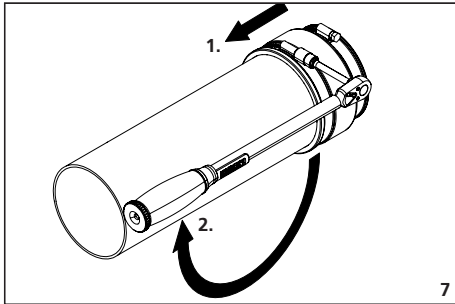
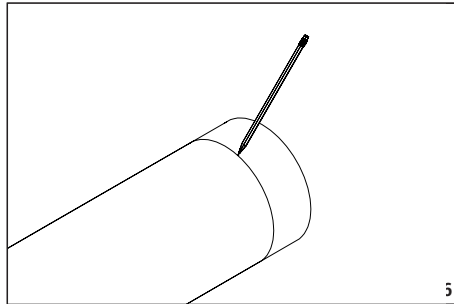
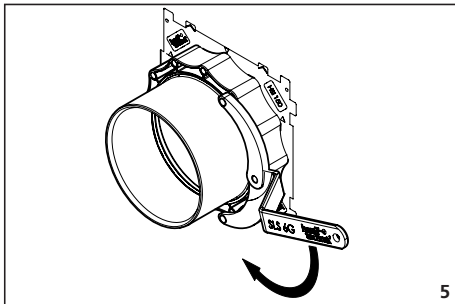
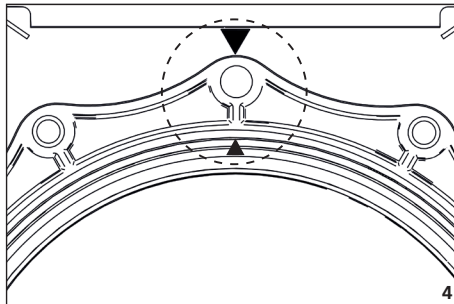
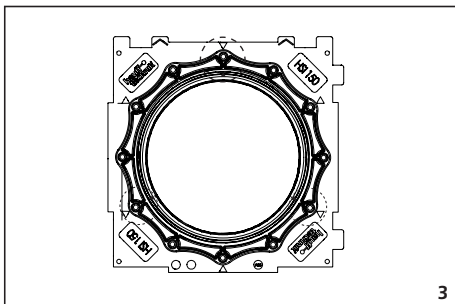
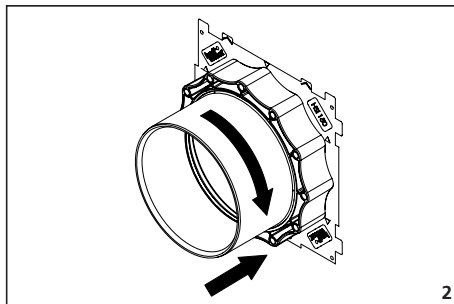
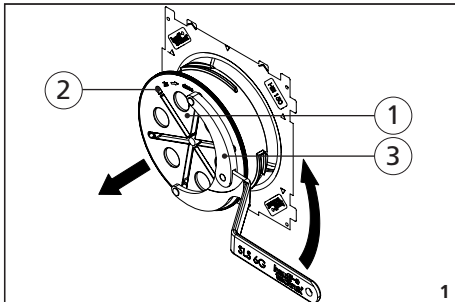
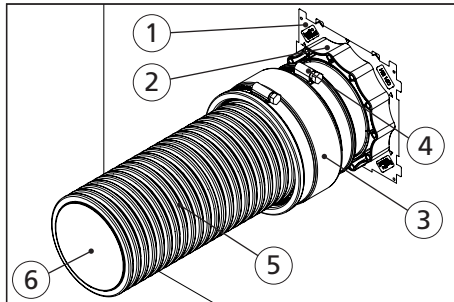
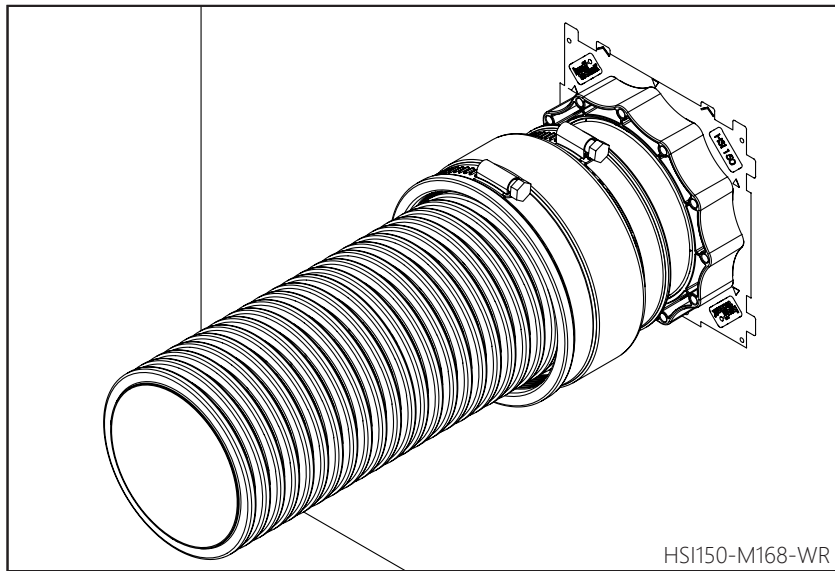




# 装配说明书 - 带套管的系统盖

HSI150-M... (HSI90-M...) 用于带有夹环的光滑或波纹状电缆护管，  
用于连接到密封填料装置HSI150 (HSI90) 。

中文



**Hauff-Technik GmbH & Co. KG**

Robert-Bosch-Straße 9  
89568 Hermaringen, GERMANY

电话: +49 7322 1333-0  
传真: +49 7322 1333-999

office@hauff-technik.de

www.hauff-technik.de

ma\_hsi150\_m\_hsi90\_m\_250925

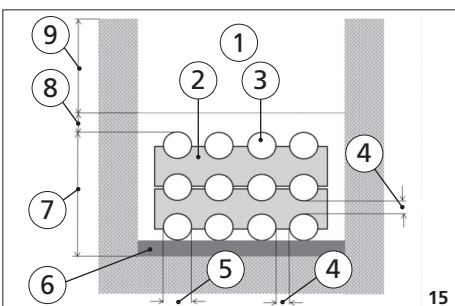
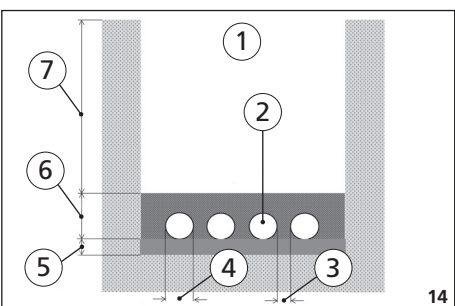
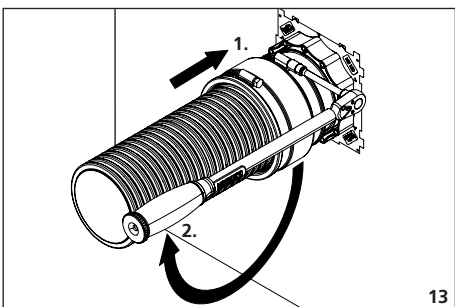
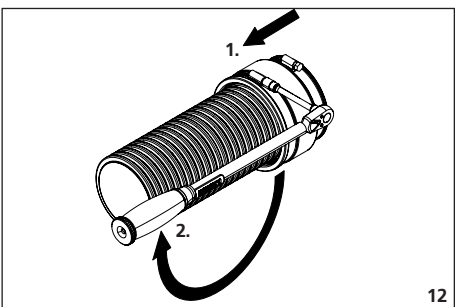
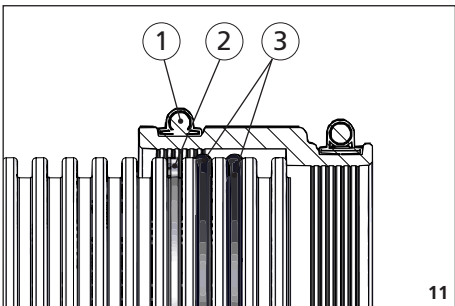
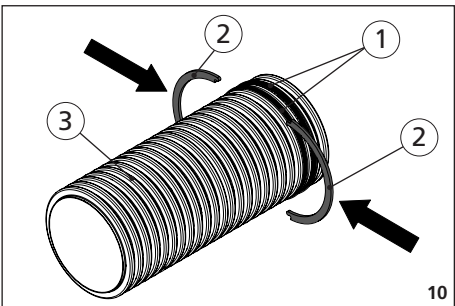
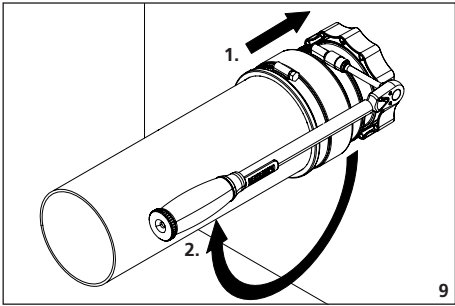
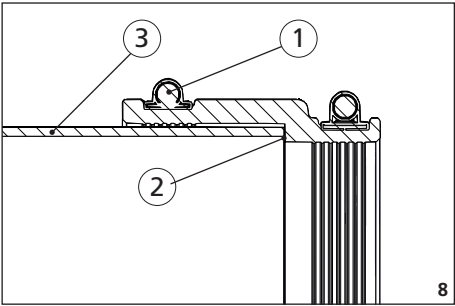
版本: 02/2025-09-25  
货号: 3030305760

在装配之前请阅读和妥善保存说明书!

www.hauff-technik.de

货号: 3030305760

版本: 02/2025-09-25



### 安全说明和信息

**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水泥和建筑物防水标准的知识。

**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材料满足当前最新技术水平的建筑物中。 只要我们未提供任何明确的书面确认，我们将不为任何其他目的或除上述以外的目的承担任何责任。  
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。  
带套管的系统盖设计用于 HSI 密封填料装置和塑料法兰，并用于连接光滑的波纹状电缆护管。密封是通过套管实现的，其中橡胶套管通过夹紧带夹在系统盖和护管上。

**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。  
在安装系统盖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）。  
钳工必须穿着相应的防护服。  
只能安装完整的组件。

以下说明在装配带套管的系统盖之前须仔细阅读：

**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。

- 必须始终遵守国家相关的管道和电缆敷设法规。
- 在铺设管道/电缆之前，请对地基和电缆下部结构进行良好的密封，以防止其塌陷。

**重要！**  
不正确的安装会导致不密封！  
不正确安装可能导致损坏。

- 在安装电缆之前，请勿打开电缆穿墙密封装置，以免在施工期间造成意外损坏。
- 请勿使用锤子或锋利的物品敲击封盖！
- 穿墙密封装置不得受到电缆或管道产生的机械应力。
- 对于 HSI 150/HSI 90 系统盖的清洁不得使用含溶剂的清洁剂。我们建议使用电缆清洁液 KR M.TX.
- 更多附件的细节和更多信息，请浏览 [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) 和技术规格表。
- 无需使用的电缆穿墙密封装置可以用作备用气密套管。
- 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。
- 应用备用套管并打开的电缆穿墙密封装置应搭配新的 HSI 150-D (HSI 90-D) 封盖！已被拆下或损坏的封盖不得重新使用。
- 在浇筑混凝土之前，必须将电缆穿墙密封装置插入外壳。电缆穿墙密封装置不得受到电缆护管产生的机械应力。
- 橡胶套管和介质管不得滑脱。
- 管道连接可能不能受到牵引力或压缩力。
- 环形夹的标签必须与波纹管制造商（例如 Kabuflex）的名称相同。
- 其它波纹管制造商可应需求使用。
- 波纹管的末端必须切成直角，以使其保持清洁且无毛刺。
- 管道在密封区域内不得损坏或变形。
- 必须小心以确保环形夹直接位于张紧夹的下方。
- 夹环/系统密封环的位置可能会有所不同，具体取决于管道制造商。
- 必须遵守风管制造商的最小弯曲半径。但是，必须始终遵守要引入的介质管线/电缆的最小弯曲半径！
- 在压实状态下土壤覆盖层小于1米的情况下，禁止使用中型至重型冲击和振动设备！
- 为了避免损坏管道和电缆穿墙密封装置上的系统密封插口，必须始终使用轻型压实设备来处理电缆穿墙密封装置区域中的填充材料。为此，应遵守以下规则 and 规定
- 关于土壤分类的 DIN 标准
- 要遵守 KRV 的相关标准和规定，例如DIN EN 1610、ATV-DVWK-A 139、A 515 和 A 535，以及基础设施服务企业制定的其它规定。
- 在道路区域，还必须遵守德国道路和运输研究协会（FGSV）发布的“用于填充管线沟的信息表”。
- DIN EN1610：废水管线和下水道的安装和检查。
- ZTV：道路施工中的挖掘工作的其它技术合同义务和准则。
- KRV（KunststoffRohrVerband – 塑料管道协会）：无增塑聚氯乙烯制成的用于电缆保护的管道和模制件的安装说明
- 无增塑聚氯乙烯制成的用于电缆保护的管道和模制件的安装说明

**人员要求**  
**资质**  
**警告！**  
资质不足时的受伤危险！  
不正确操作可能导致严重的人身伤害和财物损失。

- 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。

**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。

**运输、包装、供货范围和存放**  
**有关运输的安全注意事项**

**重要！**  
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。
- 不得抛扔、摔落托盘、管道和配件或使其彼此严重碰撞！
- 运输和存放的温度范围最高可达 50°C。
- 避免阳光直射。
- 以下标准的规定适用。
  - DIN 18300“土方工程”
  - DIN 18303“用木材建造沟槽”
  - DIN 4124“挖掘及壕沟”

**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。

**供货范围**  
带套管的系统盖的供货范围包括：

- 1 个系统盖
- 1 个带夹带的橡胶套

**存放**  
**重要！**  
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，请保护系统盖防止受损、受潮和沾污。只能安装完整的组件。
- 系统盖的保存条件为不会暴露于低温（<5 °C）、高温（> 30 °C）或受到阳光直射。

**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残留物进行报废。
- 根据相关环境法规对合成橡胶进行报废。
- 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。



## 目录

1	出版说明	5
2	标记的说明	5
3	说明 (例如: HSI 150-M168-WR)	5
4	所需的工具和辅助工具	5
5	装配的准备	5
6	装配: 系统盖	5
7	装配: 用于光滑电缆护管的连接	6
8	装配: 用于波纹状电缆护管的连接 (例如 Fränkische Rohrwerke, ...)	6
	其它管件生产商可能不同)	6
9	技术数据 - 尺寸 - HSI 150	7
10	技术数据 - 尺寸 - HSI 90	7
11	准备安装 Hateflex 软管系统	8
12	管沟和支架	8
13	安装、填充和压实	8
14	弯曲半径	8
15a	单排安装	8
15b	多排安装	8
16	装配:	8
17	Hateflex 软管系统与竖井和站的连接	9

## 1 出版说明

版权所有 © 2017

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 标记的说明

### 1 作业阶段

► 作业步骤的效果/结果

① 图纸中的参考编号

## 3 说明 (例如: HSI 150-M168-WR)

图示: HSI150-M168-WR

1 HSI150-K 电缆穿墙密封装置

2 带锁紧螺母的系统盖

3 KES-M 150-M140 过渡套管

4 环形夹

5 波纹管 Ø160 mm

6 用防水密封件封闭开口端!

## 4 所需的工具和辅助工具

除了常规工具意外, 用于光滑或波纹状电缆护管的 HSI150-M... (HSI90-M...) 的正确安装需要以下工具:

KES-M-W 工具套件 (货号: 2128030000) 包含:

- 扭矩扳手 4-20 Nm, 1/4 inch
- 加长杆 150 毫米, 1/4 inch
- 六角螺丝刀接头 A/F 13, 1/4 inch
- 六角螺丝刀接头 A/F 8, 1/4 inch

## 5 装配的准备

1 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)。



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, 请在使清洁剂前等待密封包完全冷却并让盖子完全冷却。

2 如有必要, 请清除所有残留的混凝土, 以清洁黑色封盖中的扳手插口。

3 使用 SLS 6G 月牙钩型扳手 (附件) 打开封闭盖或如果墙体配有周边隔热层, 则使用 SLS 6G (D) 月牙钩型扳手 (附件) 向左移动打开封盖 (参见图: 1)。

## 6 装配: 系统盖

1 轻轻旋转将预组装的系统盖插入密封填料装置的卡口中, 并确保将其向右旋到底 (红色夹紧螺母可能尚未拧紧) (见图: 2)。

► 正确安装后, 系统盖上的箭头与密封填料装置方形框架上的箭头对齐 (请参见图: 3 和 4)。

2 之后, 用手或用 SLS 6G (D) 月牙钩型扳手使其向右旋转拧紧夹紧螺母, 以使其紧紧地固定在密封填料装置上 (参见图: 5)。



HSI 150-M... (HSI 90-M...) 用于带有夹环的光滑或波纹状电缆护管，用于连接到密封填料装置 HSI 150 (HSI 90)。

中文

## 7 装配：用于光滑电缆护管的连接

- 1 在光滑电缆护管上打上插入深度标记 (表 1/表 3) (见图: 6)。
- 2 将橡胶套管推入光滑的电缆护管(1.)，并用扭矩扳手 (2.)拧紧张紧夹 (表 1/表 3) (见图: 7 和 8)。

图 7

- 1 环形夹
- 2 止挡件
- 3 光滑电缆护管

- 3 用水弄湿橡胶套管的内部，以利于安装。将橡胶套管连同光滑管推到预装系统上至止挡位(1.)，并用扭矩扳手 (2.)拧紧张紧夹 (表 1/表 3) (见图: 9)。

## 8 装配：用于波纹电缆护管的连接 (例如 Fränkische Rohrwerke, 其它管件生产商可能不同)

- 1 将系统密封环 (不包括在内，只能通过波纹管制造商购买) 插入波纹管的末端 (参见图: )。 10)。

图 10

- 1 密封环系统
- 2 夹环 (标签，例如 Kabuflex system)
- 3 波纹电缆护管

- 2 然后将随附的开口夹环插入系统密封环后的波纹管间隙中；在此必须注意确保卡环直接位于张紧卡环的下方 (根据管道类型提供一个或两个卡环) (参见图: 10 和 11)。
- 3 将橡胶套管推上带夹环的波纹电缆护管(1.)，并用扭矩扳手 (2.)拧紧张紧夹 (表 2/表 4) (见图: 12)。
- 4 用水弄湿橡胶套管的内部，以利于安装。将橡胶套管连同光滑管推到预装系统盖上至止挡位(1.)，并用扭矩扳手 (2.)拧紧张紧夹 (表 2/表 4) (见图: 13)。



HSI 150-M... (HSI 90-M...) 用于带有夹环的光滑或波纹状电缆护管，用于连接到密封填料装置 HSI 150 (HSI 90)。

9 技术数据 – 尺寸 – HSI 150

光滑管 (mm)	护管 指定	插入深度	扳手编号	最大 拧紧扭矩
Ø 110	HSI 150-M110	直到止挡点位	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125	直到止挡点位	13	8 Nm
Ø 140	HSI 150-M140	直到止挡点位	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168	80 毫米	13	8 Nm

表 1

波纹管 (mm)	护管 指定	插入深度	扳手编号	最大 拧紧扭矩
Ø 110	HSI 150-M110-WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI 150-M110-WR	直到止挡点位	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125-WR	直到止挡点位	13	8 Nm
Ø 145	HSI 150-M140-WR	直到止挡点位	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168-WR	直到止挡点位	13	8 Nm
Ø 178	HSI 150-M178-WR (JFC/Polypipe UK)	直到止挡点位	13	6 Nm

表 2

10 技术数据 – 尺寸 – HSI 90

光滑管 (mm)	护管 指定	插入深度	扳手编号	最大 拧紧扭矩
Ø 75	HSI 90-M75	直到止挡点位	7	4 Nm
Ø 90	HSI 90-M90	直到止挡点位	7	4 Nm
Ø 110	HSI 90-M110	45 毫米	7	4 Nm

表 3

波纹管 (mm)	护管 指定	插入深度	扳手编号	最大 拧紧扭矩
Ø 90	HSI 90-M90-WR	直到止挡点位	7	4 Nm
Ø 110	HSI 90-M110-WR	直到止挡点位	7	4 Nm

表 4



## 11 准备安装 Hateflex 软管系统

Hateflex 软管系统区域内的压缩填充材料应作为关键的承重部件纳入整体结构。如果电缆护管的所有间距均等均匀，则填充材料（沙子或砾石/沙子混合物）只能用作有效的承重部件。可以通过安装间隔架来确保电缆护管之间所需的间距。

## 12 管沟和支架

管线沟的高度和宽度影响土壤的大小和分布以及交通负荷。必须遵守规格或结构计算所规定的尺寸。沟的深度由安装的电缆护管的高度决定

（管道间隙由间隔架决定，取决于管道直径）和要实现的管道覆盖范围。

## 13 安装、填充和压实

- 管线沟应开挖至所需深度；沟槽底部的压实方式必须确保能够避免沉降。
- 管线沟底部应平整，无石块，无异物；添加一个大约 10 厘米的沙床。
- 沉积在电缆沟附近的挖掘物不得遗留以防重新掉落回沟内，也不得危害结构稳定性。
- 软管应直线放置在支架上，避免弯曲，并横向安装。安装在弯曲的管线中会大大降低以后的进给深度。
- Hateflex 软管系统应覆盖 10 厘米的沙子，并用手压实。剩余的管道沟槽用无石料的填充材料填充 30 厘米的层并进行压实。压实后，管道将无法再移至侧面。最后，应设置警告带。
- 管道安装必须根据当前有效的法规进行。

## 14 弯曲半径

在 20 °C 的安装温度下，以下最小弯曲半径适用于 Hauff-Technik 的 Hateflex 系统：

- Hateflex 14078 400 毫米
- Hateflex 14090: 400 毫米
- Hateflex 14110: 500 毫米
- Hateflex 14125: 600 毫米
- Hateflex 14150: 900 毫米

## 15a 单排安装

图 14

- 1 管线沟
- 2 例如 4x Hateflex 14110
- 3 间距 A
- 4 管件直径 d
- 5 管线沟底部：无石子或 10 厘米压缩沙床
- 6 用 10 厘米的覆盖量压实 Hateflex 软管
- 7 压实土

如果电缆护管采用多排安装方式，则电缆护管区域内的安装和填充工作会重叠（见图 15）。必须安排熟练的专家来执行和监督施工项目。根据要安装的管道的直径，应遵循以下间距尺寸：

Hauff 螺旋软管 (d)	间距: (A)
87 毫米 (Hateflex 14078)	最小 30 毫米
102 毫米 (Hateflex 14090)	最小 30 毫米
125 毫米 (Hateflex 14110)	最小 40 毫米
140 毫米 (Hateflex 14125)	最小 40 毫米
168 毫米 (Hateflex 14150)	最小 40 毫米

表 5

## 15b 多排安装

图 15

- 1 管线沟
- 2 间隔架
- 3 电缆护管
- 4 间距 A
- 5 管件直径 d
- 6 管线沟底部：无石子或 10 厘米压缩沙床
- 7 管束高度
- 8 符合 DIN EN 1610 的管线区域上限为 10 cm
- 9 覆盖

## 16 装配：

- 1 铺设底层管道并设置间隔架（间隔架之间的距离：约 1.5 米）。
- 2 填充管道之间与旁边的间隙并压实。



HSI 150-M... (HSI 90-M...) 用于带有夹环的光滑或波纹状电缆护管，用于连接到密封填料装置 HSI 150 (HSI 90)。

中文

**3** 铺设第二层管道，压入间隔架并设定新的间隔架

**4** 继续以与之前相同的方法对其它分层作业。

## 17 Hateflex 软管系统与竖井和站的连接

Hauff 电缆穿墙密封装置 (HSI 90/HSI 150) 可用于将 Hateflex 软管系统连接到竖井和站。

橡胶安装的管道连接套管可用作 Hateflex 软管系统的所有管道直径的管道连接系统。

以下因素决定了潜在的进给长度：

- 电缆 (类型/重量/柔韧性)
- 路线布局 (高度配置)
- 数量/位置/曲线的半径/不精确度
- 摩擦系数 (电缆/管壁)
- 润滑剂 (类型/数量)
- 进给方式和速度 (以及表面温度)
- 内管直径与电缆直径的比率
- 安装质量, 例如
  - 管道支撑/嵌入材料的压实 = 对管道变形的影响,
  - 在弯管/曲线周围填充/压实嵌入物 = 对于引入电缆时的机械负载很重要

**服务电话 +49 7322 1333-0**

保留更改的权利。





HSI 150-M... (HSI 90-M...) 用于带有夹环的光滑或波纹状电缆护管，用于连接到密封填料装置 HSI 150 (HSI 90) 。

中文