

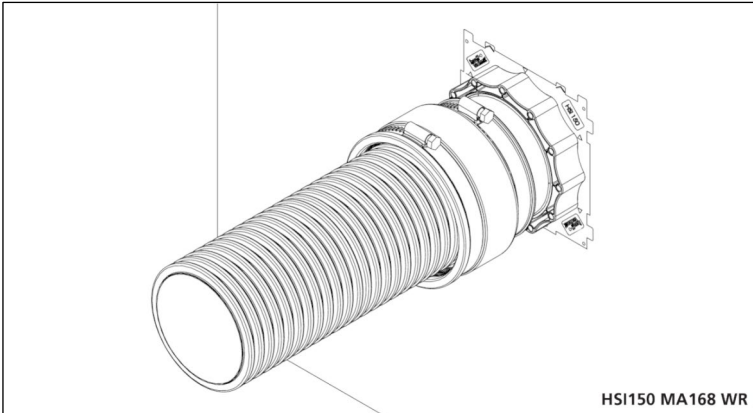
Siempre. Seguro. Compacto.

Instrucciones de montaje - HSI150 MA... (HSI90 MA...)

**ES**



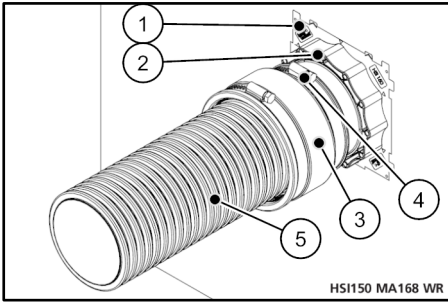
Cubierta del sistema con método del casquillo para canales de cables lisos o corrugados con clip de anillo para conectar con el inserto de pared HSI150 (HSI90)



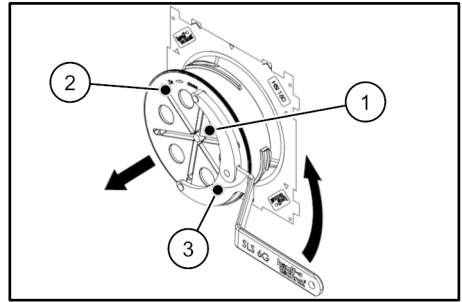


# Cubierta del sistema con método del casquillo

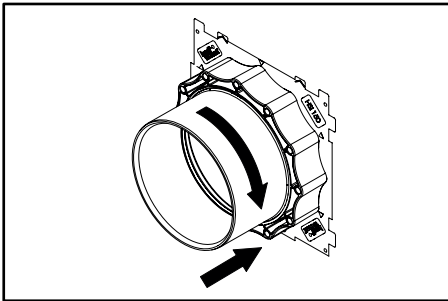
HS1150 MA... (HSI90 MA...)



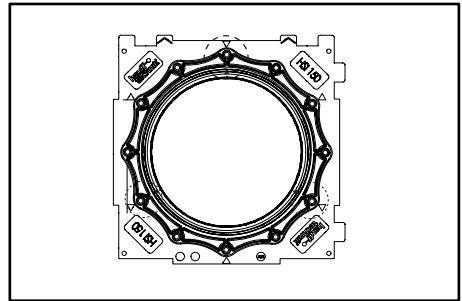
1



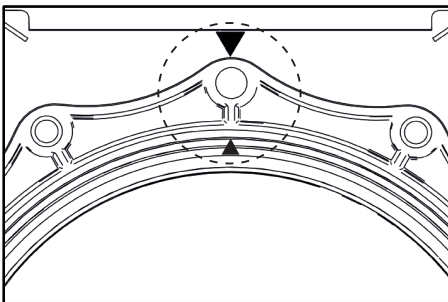
2



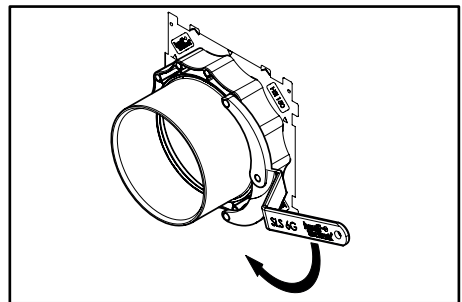
3



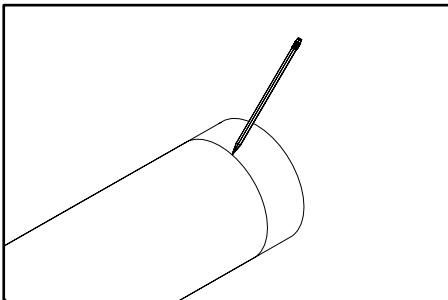
4



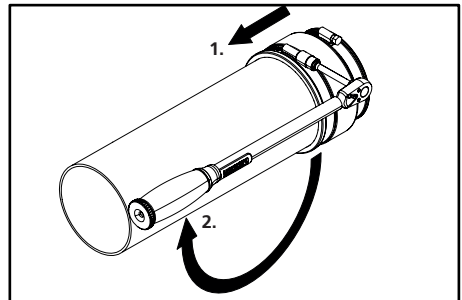
5



6



7

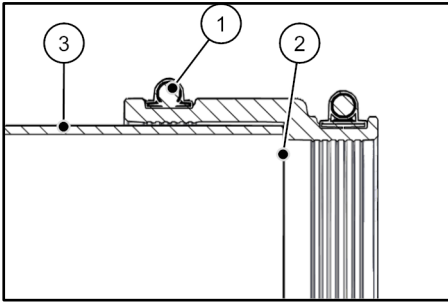


8

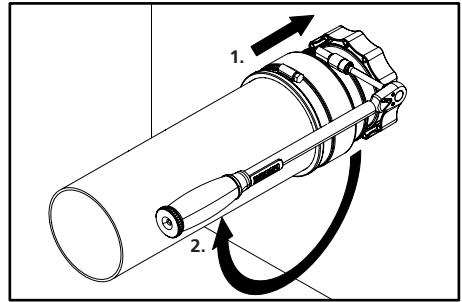


# Cubierta del sistema con método del casquillo

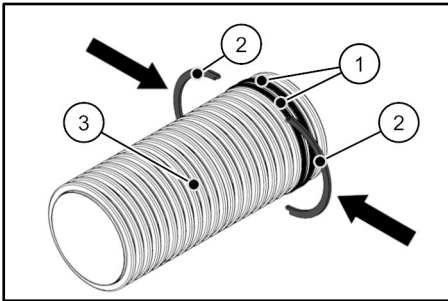
HSI150 MA... (HSI90 MA...)



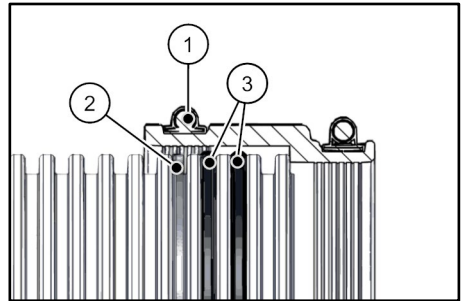
9



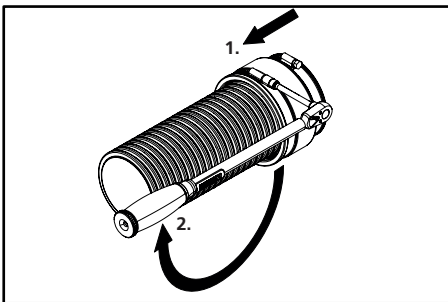
10



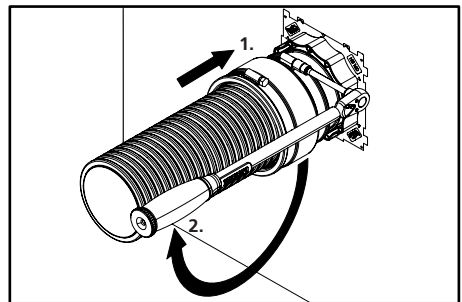
11



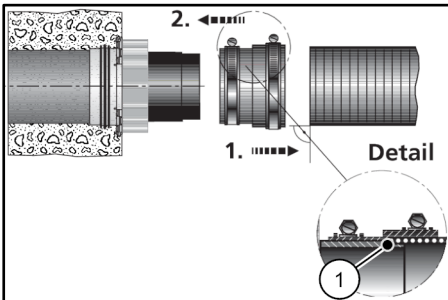
12



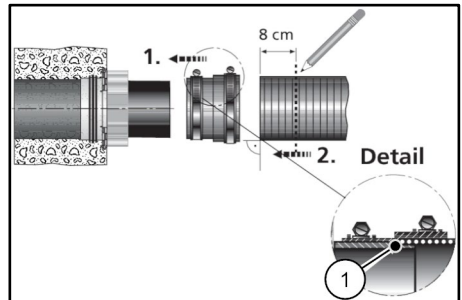
13



14



15

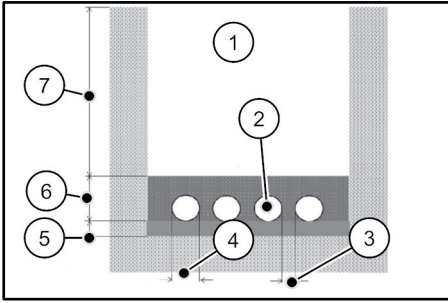


16

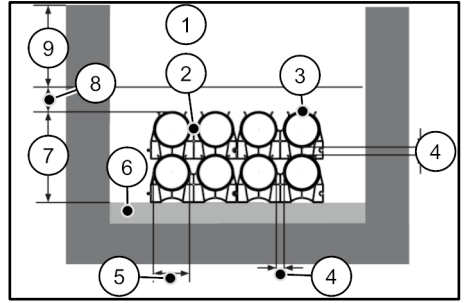


# Cubierta del sistema con método del casquillo

HSI150 MA... (HSI90 MA...)



17



18



# Cubierta del sistema con método del casquillo

## HSI150 MA... (HSI90 MA...)

### ES Indicaciones de seguridad e información

#### Grupo destinatario

El montaje debe ser llevado a cabo siempre por técnicos especializados.

- Las personas cualificadas y con la debida formación para el montaje tienen
- conocimiento de las normas generales de seguridad y prevención de accidentes en la versión vigente,
  - conocimientos sobre el uso de equipos de seguridad,
  - conocimientos de manipulación de herramientas manuales y eléctricas,
  - conocimiento de las normas y directivas pertinentes sobre la instalación de tubos/cables y el relleno de zanjas para conductos en la versión vigente,
  - conocimiento de las normas y directrices de instalación de la empresa de suministro en la versión vigente,
  - conocimiento de la Directiva sobre hormigón a prueba de agua y de las normas sobre impermeabilización de construcciones en la versión vigente.

#### Aspectos generales y uso previsto

Nuestros productos han sido diseñados conforme a su uso previsto exclusivamente para el montaje en obras de construcción cuyos materiales incorporen los últimos avances tecnológicos. No asumimos ninguna responsabilidad por un uso distinto o que vaya más allá del descrito siempre que, tras consultarlo con nosotros, no lo hayamos confirmado expresamente por escrito.

Puede consultar las condiciones de garantía en nuestras CGV actuales (Condiciones Generales de Venta y suministro). Nos gustaría señalar de forma expresa que, en caso de desviaciones de la información contenida en las instrucciones de montaje y en caso de uso indebido de nuestros productos o su combinación con productos de terceros, no se da garantía por ningún daño derivado que pudiera ocasionarse.

Las cubiertas del sistema con método del casquillo son aptas para el uso en inserto de pared y brida de plástico HSI y para la unión de canales de cables lisos y corrugados. El sellado se realiza con el método del casquillo, mediante el cual un casquillo de goma con correas de sujeción se sujeta a la cubierta del sistema y al conducto.

#### Seguridad

En este apartado se ofrece una vista general de los principales aspectos de seguridad necesarios para una protección óptima del personal y un proceso de montaje seguro.

En caso de incumplimiento de las instrucciones de actuación y las indicaciones de seguridad que contienen estas instrucciones, pueden producirse riesgos considerables.

Durante el montaje de la Cubierta del sistema con método del casquillo deben seguirse las normas correspondientes de las asociaciones profesionales, las disposiciones de la VDE, las normas pertinentes sobre seguridad y prevención de accidentes nacionales, así como las directrices (instrucciones sobre trabajo y procedimientos) de su empresa.

El instalador debe llevar el equipo de protección correspondiente. Solamente pueden montarse piezas que no presenten daños.

**Antes del montaje de la Cubierta del sistema con método del casquillo HSI150 MA... (HSI90 MA...) deben seguirse las siguientes indicaciones:**

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de lesiones por montaje incorrecto!

- Un montaje incorrecto puede causar considerables daños personales y materiales.
- Por regla general se deben seguir las normas nacionales de instalación y relleno previstas para tuberías y cables.
  - Antes de instalar tuberías o cables, se deben compactar adecuadamente tanto del subsuelo como la subestructura situada bajo los cables/las tuberías, para evitar que se hundan.

#### ! ¡AVISO!

##### ¡Falta de sellado por montaje incorrecto!

- Un montaje incorrecto puede causar considerables daños materiales.
- No abra la entrada del cable hasta inmediatamente antes de utilizar los cables, para evitar daños accidentales durante el trabajo con componentes.
  - No golpee la cubierta de cerradura con un martillo ni con un objeto afilado.
  - La Cubierta del sistema con método del casquillo no debe someterse a esfuerzos mecánicos por cables o tuberías.
  - Las entradas del cable que no son necesarias pueden utilizarse como pasacables de reserva estando a la presión si el sello de calidad Hauff de la cubierta de cerradura no está dañado.
  - Las entradas del cable abiertas que se vayan a utilizar como entradas de reserva o las cubiertas de cerradura que se hayan abierto inadvertidamente siempre deben equiparse con **nuevas** cubiertas de cerradura HSI150 DT/DTS o HSI90 D.
  - No engrase el casquillo de goma ni la manguera espiral.
  - La conexión de tubería no debe estar sujeta a fuerzas de tracción o compresión.

- La rotulación de los clips de anillo debe coincidir con la designación del fabricante de la tubería corrugada (p. ej. Kabuflex).
- Los clips de anillo deben estar directamente debajo de la abrazadera.
- La disposición de los clips de anillo/juntas tóricas puede variar según el fabricante de la tubería.
- Si se acorta la tubería corrugada, la superficie de corte debe estar a escuadra, limpia y sin rebabas.
- Los canales de cables corrugados deformados o dañados no son adecuados para el sellado. Se deben cortar o sustituir.
- Deben observarse los radios de curvatura mínimos del fabricante del conducto. No obstante, deben respetarse siempre los radios de curvatura mínimos de las líneas de medios/cables a instalar.
- ¡No se permite el uso de dispositivos apisonadores y vibradores de tamaño mediano y pesado para coberturas de menos de 1 m, en estado compactado!
- Para evitar daños en las tuberías y los insertos de sellado del sistema en las entradas del cable, en la zona de las entradas del cable, el material de relleno debe compactarse siempre con un equipo de compactación ligero. En este caso, deben seguirse las siguientes normas y reglamentos:
  - Normas DIN sobre la clasificación de suelos
  - Las normas y reglamentos pertinentes, como la norma DIN EN 1610, la ATV-DWVK-A 139 y las normas A 515 y A 535 de KRV, así como las normas adicionales de las empresas de suministro.
  - En el área de estructuras viales, se deben seguir además las indicaciones de la “Hoja informativa para el relleno de zanjas para conductos” de la FGSV (Asociación de Investigación en Carreteras y Transportes de Alemania).
  - DIN EN1610: Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento.
  - ZTV: Directrices y condiciones contractuales técnicas adicionales para movimiento de tierras en la construcción vial.
  - KRV (Kunststoff-Rohr-Verband): Instrucciones de instalación para tuberías y racores de PVC sin plastificantes para protección de cables.
  - Instrucciones de instalación para tuberías y racores de PVC sin plastificantes para protección de cables.

- Para la limpieza de la Cubierta del sistema con método del casquillo no deben utilizarse productos que contengan disolventes. Se recomienda el uso del limpiador de cables KRMTX.
- Se pueden consultar otros accesorios y más información en [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) y en las fichas técnicas.

#### Requisitos del personal

##### Cualificaciones

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de lesiones en caso de cualificación insuficiente!

Una manipulación incorrecta puede causar considerables daños personales y materiales.

- El montaje debe ser llevado a cabo exclusivamente por personas cualificadas y debidamente formadas que hayan leído y entendido estas instrucciones de montaje.

##### Personal especializado

El personal especializado es capaz de realizar los trabajos que le han sido encomendados, así como de detectar y evitar los posibles riesgos que conllevan, en virtud de su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia, además de su conocimiento de las disposiciones, normas y reglamentos pertinentes.

#### Transporte, embalaje, volumen de suministro y almacenamiento

##### Indicaciones de seguridad sobre el transporte

#### ! ¡AVISO!

##### ¡Daños en caso de transporte incorrecto!

En caso de un transporte incorrecto, se pueden producir considerables daños materiales.

- Se debe proceder con precaución al descargar los paquetes durante la entrega, así como durante el transporte dentro de las instalaciones de la empresa, y tener en cuenta los símbolos impresos en el embalaje.

##### Inspección después del transporte

Al recibir el producto, se debe comprobar de inmediato si está completo y si presenta daños causados por el transporte. En caso de que presente daños externos visibles, se debe proceder de la siguiente forma:

- No aceptar la entrega o solo con reservas.
- Anotar el alcance de los daños en la documentación de transporte o en el albarán del transportista.



# Cubierta del sistema con método del casquillo

## HSI150 MA... (HSI90 MA...)



- Reclamar cualquier defecto en cuanto se detecte.
- Los derechos a indemnización por daños pueden hacerse valer únicamente dentro de los plazos de reclamación vigentes.

### Suministro

El suministro de la cubierta del sistema con método del casquillo incluye:

- 1 cubierta del sistema
- 1 casquillo de goma con correas de sujeción

### Almacenamiento

#### ! ¡AVISO!

#### ¡Daño en caso de almacenamiento incorrecto!

Si el almacenamiento es inadecuado, se pueden producir considerables daños materiales.

- Cubierta del sistema con método del casquillo debe protegerse de daños, humedad y suciedad hasta su montaje. Solamente pueden montarse piezas que no presenten daños.
- Para el almacenamiento de la Cubierta del sistema con método del casquillo debe tenerse en cuenta que no debe exponerse a bajas temperaturas (<5 °C), a temperaturas muy elevadas (>30 °C), ni a la radiación solar directa.

### Eliminación de residuos

Siempre que no se haya llegado a un acuerdo específico sobre recogida o eliminación de residuos, los componentes despiezados deben destinarse al reciclaje tras un correcto desmontaje:

- Desechar los restos de material metálico conforme a la normativa ambiental vigente.
- Desechar los elastómeros conforme a la normativa ambiental vigente.
- Desechar los plásticos conforme a la normativa ambiental vigente.
- Desechar el material de embalaje conforme a la normativa ambiental vigente.



### Índice

1	Aviso legal.....	7
2	Significado de los símbolos.....	7
3	Herramientas y medios auxiliares necesarios.....	7
4	Descripción.....	7
5	Preparación del montaje.....	7
6	Montaje de la cubierta del sistema.....	7
7	Montaje: conexión para los canales de cables lisos.....	8
8	Montaje: conexión para canales de cables corrugados (p. ej. tuberías Fränkische, otros fabricantes de tuberías pueden variar).....	8
9	Montaje: conexión para manguera Hateflex KES MA150 D.....	8
10	Montaje: conexión para manguera Hateflex KES MA90 D.....	8
11	Datos técnicos: Dimensiones (HSI150).....	10
12	Datos técnicos: Dimensiones (HSI90).....	10
13	Preparación de la instalación de los sistemas de mangueras Hateflex.....	11
14	Zanja de conductos y soportes.....	11
15	Instalación, relleno y compactación.....	11
16	Radios de curvatura.....	11
17	Instalación.....	11
17.1	Instalación en una fila.....	11
17.2	Instalación en varias filas.....	11
18	Montaje.....	12
19	Conexión de los sistemas de mangueras Hateflex a los pozos y estaciones.....	12

### 1 Aviso legal

Copyright © 2021 by

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

Departamento: Technische Redaktion

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermingen, ALEMANIA

Tel.	+49 7322 1333-0
Fax	+49 7322 1333-999
Correo electrónico	office@hauff-technik.de
Internet	www.hauff-technik.de

La reproducción de estas Instrucciones de montaje, total o parcial, en forma impresa, en fotocopia, en soporte de datos electrónico o de cualquier otra forma requiere nuestra autorización por escrito.

Todos los derechos reservados.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas en cualquier momento y sin aviso previo.

Estas Instrucciones de montaje forman parte del producto.

Impreso en la República Federal de Alemania.

### 2 Significado de los símbolos

- 1 Fases de trabajo
- Consecuencia/resultado de una fase de trabajo
- ① Numeración de referencia en los planos

### 3 Herramientas y medios auxiliares necesarios

Para la correcta instalación de la Cubierta del sistema con método del casquillo **HSI150 MA... (HSI90 MA...)** se necesita, además de las herramientas habituales, las siguientes herramientas, medios auxiliares y accesorios:

#### Herramientas:

Juego de herramientas KES-M-W (n.º de ref.: 2128030000) compuesto de:

- Llave dinamométrica de hasta 20 Nm, 1/4"
- Alargador de 150 mm, 1/4"
- Kit de llaves de vaso para llave Allen SW 13, 1/4"
- Kit de llaves de vaso para llave Allen SW 8, 1/4"

### 4 Descripción

Descripción HSI150 MA168 (véase la fig.: 1)

Leyenda de la fig.: 1

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Entrada del cable HSI150-K                |
| 2 | Cubierta del sistema con tuerca de unión  |
| 3 | Manguito de transferencia KES MA150 - 140 |
| 4 | Correa de sujeción                        |
| 5 | Tubería corrugada Ø 160 mm                |

### 5 Preparación del montaje

- 1 Retire completamente la lámina protectora en el inserto de pared (caliéntela un poco antes).
- 2 Si es necesario, limpie los alojamientos de llave de la cubierta de cerradura de residuos de hormigón.
- 3 Abra con un giro hacia la izquierda la cubierta de cerradura con la llave de boca articulada SLS 6G (accesorio) o, si está instalado el aislamiento perimetral SLS 6G(D) (accesorio) mediante el alojamiento de llave.

### 6 Montaje de la cubierta del sistema

- 1 Inserte la cubierta del sistema premontada con un ligero giro en la bayoneta del inserto de pared y gírela hacia la derecha hasta el tope (**la tuerca de apriete roja todavía no debe estar apretada**) (véase la fig.: 3).
- Si el montaje es correcto, las flechas de marcado en la cubierta del sistema coinciden con las flechas en el



marco cuadrado del inserto de pared (véanse las fig.: 4 y 5).

- 2 La tuerca de apriete roja se aprieta a mano o con la llave de boca articulada SLS 6G(D) hacia la derecha hasta que descansa en el inserto de pared (véase la fig.: 6).

### 7 Montaje: conexión para los canales de cables lisos

- 1 Haga la marca de la profundidad de inserción (tabla 1/tabla 3) en el canal de cables liso (véase la fig.: 7).
- 2 Deslice el casquillo de goma sobre el canal de cables liso (1.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica (2.) (véase la tabla 1/tabla 3) (véanse las fig.: 8 y 9).

Leyenda de la fig.: 7

- 1 Correa de sujeción
- 2 Tope
- 3 Canal de cables liso

- 3 Para un mejor montaje, se debe humedecer el interior del casquillo de goma con agua. A continuación, colóquelo junto con el canal de cables liso sobre la cubierta del sistema premontada hasta el tope (1.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica (2.) (tabla 1/tabla 3) (véase la fig.: 10).

### 8 Montaje: conexión para canales de cables corrugados (p. ej. tuberías Fränkische, otros fabricantes de tuberías pueden variar)

- 1 Coloque las juntas tóricas del sistema (no incluidas en el suministro, contacte con el fabricante) del extremo de la tubería corrugada en los huecos (véase la fig.: 11).

Leyenda de la fig.: 11

- 1 Juntas tóricas del sistema
- 2 Clips de anillo (rotulación, p. ej. sistema Kabuflex)
- 3 Canal de cables corrugado

- 2 Inserte el clip de anillo separado suministrado en la conexión con las juntas tóricas del sistema, en el espacio del tubo corrugado, asegurándose de que el clip de anillo esté colocado directamente debajo de la correa de sujeción (en función del tipo de tubería, se suministran 1 o 2 clips de anillo) (véanse las fig.: 11 y 12).
- 3 Deslice el casquillo de goma sobre la tubería corrugada con clip de anillo (1.) y apriete la correa de

sujeción con una llave dinamométrica (2.) (véase la tabla 2/tabla 4) (véase la fig.: 13).

- 4 Para un mejor montaje, se debe humedecer el interior del casquillo de goma con agua. A continuación, coloque el casquillo de goma con tubería corrugada sobre la cubierta del sistema premontada hasta el tope (1.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica (2.) (tabla 2/tabla 4) (véase la fig.: 14).

### 9 Montaje: conexión para manguera Hateflex KES MA150 D

► Cubierta del sistema montada.

- 1 **Manguera espiral Hateflex 14150:** Inserte el casquillo de goma hasta el tope de la manguera espiral 14150 (1.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica SW13 a 10 Nm (véase la fig.: 15).

- 2 Deslice la manguera con el manguito instalado sobre el apoyo de cubierta hasta el tope (2.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica **SW13 a 10 Nm** (véase la fig.: 15).

- 1 **Manguera espiral Hateflex 14125:** Deslice el manguito con el lado de la abertura pequeño sin apretar unos 5 cm sobre la manguera espiral Hateflex 14125 (1.) (véase la fig.: 15).

- 2 Deslice la manguera espiral aprox. 4-5 cm (hasta el tope) en la cubierta del sistema (2.). Deslice hacia atrás el manguito sobre el apoyo de cubierta premontado hasta la tuerca de apriete roja y apriete ambas correas de sujeción con una llave dinamométrica **SW13 a 10 Nm** (véase la fig.: 15).

Leyenda de la fig.: 15

- 1 Tope

### 10 Montaje: conexión para manguera Hateflex KES MA90 D

► Cubierta del sistema montada.

- 1 **Manguera espiral Hateflex 14090:** Deslice el casquillo de goma sobre el apoyo de cubierta hasta la tuerca de unión (1.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica **SW13 a 5 Nm** (véase la fig.: 16).

- 2 Haga una marca en el tubo espiral a una distancia de 8 cm (véase la fig.: 16).

- 3 Introduzca la manguera espiral en el casquillo de goma hasta el tope (marca) (2.) y apriete la correa de sujeción con una llave dinamométrica **SW13 a 5 Nm** (véase la fig.: 16).





# Cubierta del sistema con método del casquillo

HSI150 MA... (HSI90 MA...)

ES

Leyenda de la fig.: 16

1 Tope



### 11 Datos técnicos: Dimensiones (HSI150)

Tuberías lisas (mm)	Den. manguitos	Profundidad de inserción	Boca de llave SW	Par de apriete máx.
Ø 110	HSI150 MA110	Hasta el tope	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125	Hasta el tope	13	8 Nm
Ø 140	HSI150 MA140	Hasta el tope	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168	80 mm	13	8 Nm

Tabla 1

Tuberías corrugadas (mm)	Den. manguitos	Profundidad de inserción	Boca de llave SW	Par de apriete máx.
Ø 110	HSI150 MA110 WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI150 MA110 WR	Hasta el tope	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125 WR	Hasta el tope	13	8 Nm
Ø 145	HSI150 MA140 WR	Hasta el tope	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168 WR	Hasta el tope	13	8 Nm
Ø 178	HSI150 MA178 WR (JFC/Polypipe UK)	Hasta el tope	13	6 Nm

Tabla 2

### 12 Datos técnicos: Dimensiones (HSI90)

Tuberías lisas (mm)	Den. manguitos	Profundidad de inserción	Boca de llave SW	Par de apriete máx.
Ø 75	HSI90 MA75	Hasta el tope	7	4 Nm
Ø 90	HSI90 MA90	Hasta el tope	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110	45 mm	7	4 Nm

Tabla 3

Tuberías corrugadas (mm)	Den. manguitos	Profundidad de inserción	Boca de llave SW	Par de apriete máx.
Ø 90	HSI90 MA90 WR	Hasta el tope	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110 WR	Hasta el tope	7	4 Nm

Tabla 4



## 13 Preparación de la instalación de los sistemas de mangueras Hateflex

El material de relleno compactado en la zona de los sistemas de mangueras Hateflex debe incluirse como elemento portante esencial en la construcción. El material de relleno (arena o una mezcla de grava y arena) solo puede ser eficaz como elemento portante si los canales de cables tienen la separación necesaria para una compactación uniforme en todos los puntos. La distancia necesaria entre los canales de cables puede garantizarse mediante la instalación de separadores.

## 14 Zanja de conductos y soportes

La altura y la anchura de la zanja de conductos influyen en el tamaño y la distribución de las cargas de tierra y de tráfico. Durante la ejecución, se deben respetar las medidas especificadas en la descripción de rendimiento o mediante cálculo estático. La profundidad de la zanja consta de la altura de los canales de cables colocados uno encima del otro (la distancia entre tuberías está determinada por los espaciadores en función del diámetro de la tubería) y la cobertura prevista para las tuberías.

## 15 Instalación, relleno y compactación

- La zanja de conductos debe excavar con el ancho requerido y el fondo de la zanja debe compactarse de tal manera que no se puedan producir hundimientos.
- El fondo de la zanja debe estar nivelado y libre de piedras y de cuerpos extraños. Prepare un lecho de arena de aprox. 10 cm.
- Las masas excavadas que se almacenan junto a las zanjas de cables no deben caer ni poner en peligro su estabilidad.
- Las mangueras deben colocarse en el soporte rectas y sin formar eses. Después, fíjelas lateralmente. Si forman eses, se reduce considerablemente la longitud de tracción posible posterior.
- El sistema de mangueras Hateflex debe cubrirse con 10 cm de arena y compactarse a mano. La zanja de conductos restante debe rellenarse y compactarse en capas de 30 cm con material de relleno sin piedras. Los conductos ya no deben desplazarse lateralmente durante el compactado. Por último, se debe colocar una cinta de advertencia.
- La instalación de tuberías se debe realizar de acuerdo con la normativa vigente.

## 16 Radios de curvatura

En los sistemas Hateflex de la marca Hauff-Technik, se deben utilizar los siguientes radios de curvatura mínimos con una temperatura de instalación mínima de 20 °C:

Manguera espiral Hauff (d)	Radio de curvatura	Distancia (A)
87 mm (Hateflex 14078)	400 mm	mín. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	400 mm	mín. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	500 mm	mín. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	600 mm	mín. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	900 mm	mín. 40 mm

Tabla 5

## 17 Instalación

### 17.1 Instalación en una fila

Legenda de la fig.: 17

- 1 Zanja de conductos
- 2 p. ej. 4x Hateflex 14110
- 3 Distancia A
- 4 Diámetro de la tubería d
- 5 Fondo de la zanja: lecho de arena compactada de 10 cm o sin piedras
- 6 Compactación de las mangueras Hateflex con cobertura de 10 cm
- 7 Suelo compactado

### 17.2 Instalación en varias filas

Si los canales de cables se tienden en varias secciones, las tareas de tendido de tuberías y de relleno en el área de los canales de cables se encadenan (véase la fig. 18). Solo personal calificado debe implementar y supervisar el proyecto de construcción. Dependiendo del diámetro exterior del conducto que se va a tender, se deben tener en cuenta las siguientes distancias:

Legenda de la fig.: 18

- 1 Zanja de conductos
- 2 Distanciador
- 3 Canal de cables
- 4 Distancia A
- 5 Diámetro de la tubería d
- 6 Fondo de la zanja: lecho de arena compactada de 10 cm o sin piedras
- 7 Altura del haz de tubos
- 8 10 cm de límite superior del área de canalización según la norma DIN EN 1610
- 9 Cobertura



### 18 Montaje

- 1 En la primera capa, coloque los distanciadores directamente sobre el suelo y enganche la manguera. (Distancia entre los distanciadores: aprox. 1,5 m).
  - 2 Rellene y compacte el espacio entre las tuberías y junto a ellas.
  - 3 En el caso de sistemas de mangueras de varias capas, los distanciadores se colocan en la capa inferior. Las mangueras ahora pueden engancharse de nuevo.
  - 4 En las demás capas, siga exactamente el mismo procedimiento.
- Para obtener más información, consulte las **instrucciones de instalación para los sistemas de mangueras Hateflex**.

### 19 Conexión de los sistemas de mangueras Hateflex a los pozos y estaciones

Para la conexión de los sistemas de mangueras Hateflex a los pozos y estaciones, tiene a su disposición entradas de cable Hauff (HSI90/HSI150).

Se pueden utilizar manguitos de conexión de tubería montados en goma como sistemas de conexión de tubería para todos los diámetros de conducto de los sistemas de mangueras Hateflex.

Los siguientes factores determinan las longitudes de tracción posibles:

- Cable (tipo/peso/flexibilidad)
- Tendido (perfil de elevación)
- Número/posición/radios de curvas/inexactitudes
- Coeficiente de fricción (pared del conducto/cable)
- Lubricante (tipo/cantidad)
- Velocidad y método de tracción (también temperatura de la superficie)
- Relación de diámetro de cable/interior del conducto
- Calidad de la instalación, por ejemplo
  - soporte de conductos/compresión del material de empotrado = influencia en la deformación de la tubería,
  - llenado/compactado del empotrado alrededor de curvas/arcs de conducto = importante para absorber tensiones mecánicas al tirar de los cables.

**Teléfono de asistencia técnica +49 7322 1333-0**

**Sujeto a cambios.**





**Hauff-Technik GmbH & Co. KG**  
Robert-Bosch-Straße 9  
89568 Hermaringen, ALEMANIA  
Tel. +49 7322 1333-0  
Fax + 49 7322 1333-999  
office@hauff-technik.de