




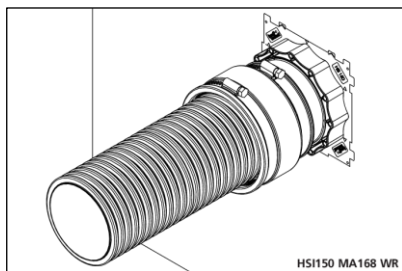


-  **Montageanleitung - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Systemdeckel mit Manschettentechnik** **DE**
- 
- für glatte bzw. gewellte Kabelschutzrohre mit Clipping zum Anschluss an Dichtpackung HSI150 (HSI90)
-  **Installation instructions - HSI150 MA... (HSI90 MA...) System cover with sleeve method** **EN**
- 
- for smooth or corrugated cable ducts with clip ring for connection to wall insert HSI150 (HSI90)
-  **Notice de montage - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Couvercle avec technique de manchons** **FR**
- 
- pour gaines passe câble lisses ou annelées avec anneau clipsable pour le raccordement au passage étanche HSI150 (HSI90)
-  **Montagehandleiding - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Systeemdeksel met manchettechniek** **NL**
- 
- voor gladde of geribde mantelbuis met ringklem voor aansluiting op afdichtpakking HSI150 (HSI90)
-  **Instrukcja montażu - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Pokrywy systemowe – technika manszeta** **PL**
- 
- do gładkich i karbowanych rur osłonowych z pierścieniem wzmacniającym do połączenia z przepustem kablowym HSI150 (HSI90)



Vor Beginn der Montage Anleitung lesen und gut aufbewahren!

Read the instructions prior to installation and keep them in a safe place!

Lire les instructions avant le montage et bien les conserver!

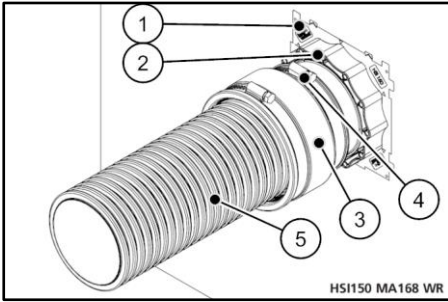
Voor het begin van de montage de handleiding lezen en goed bewaren!

Przed rozpoczęciem montażu przeczytaj instrukcję obsługi i przechowuj ją w odpowiednim miejscu!

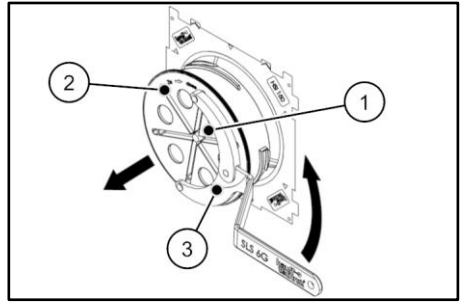


# Systemdeckel mit Manschettentechnik

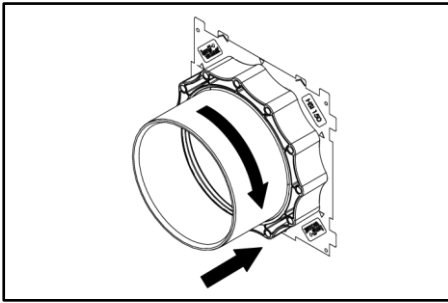
HS1150 MA... (HS190 MA...)



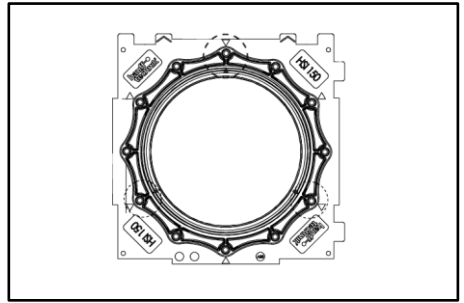
1



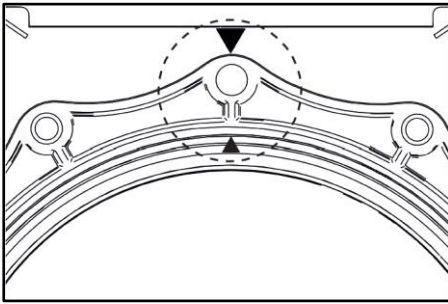
2



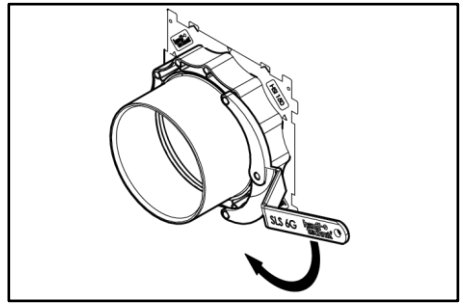
3



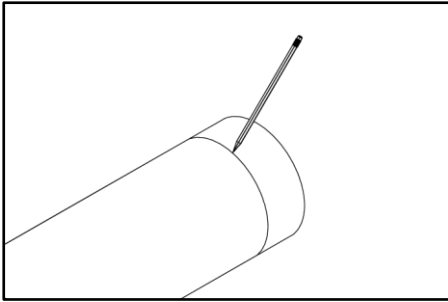
4



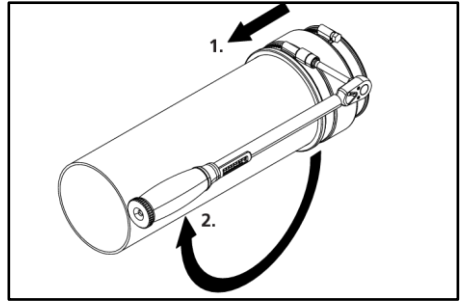
5



6



7

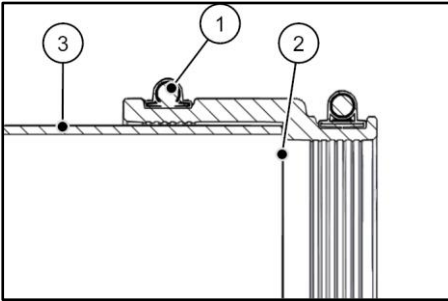


8

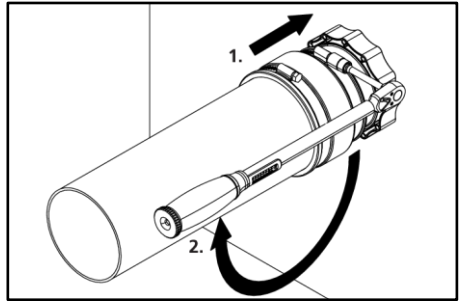


# Systemdeckel mit Manschettentechnik

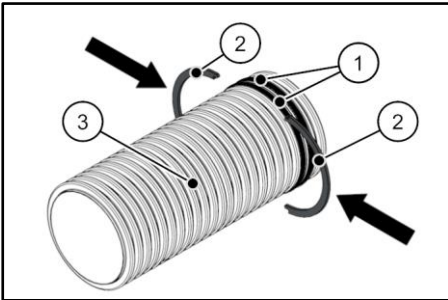
HSI150 MA... (HSI90 MA...)



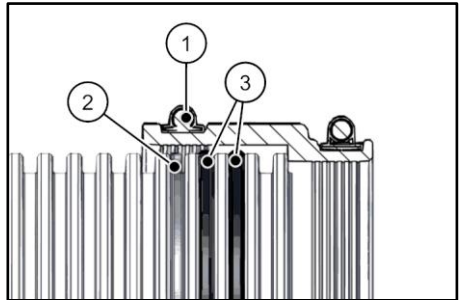
9



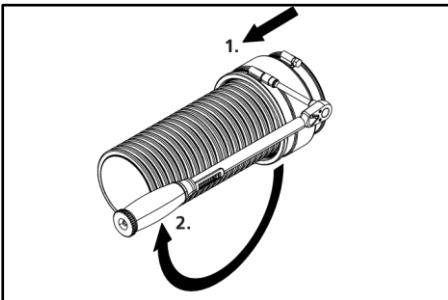
10



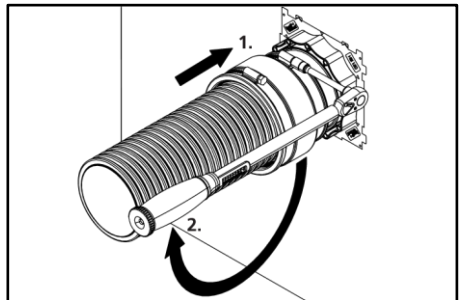
11



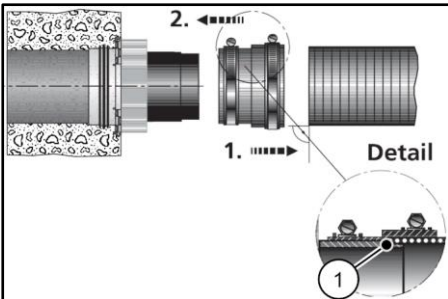
12



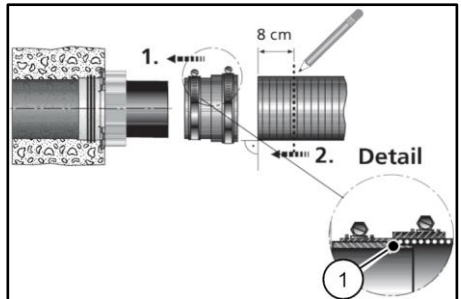
13



14



15

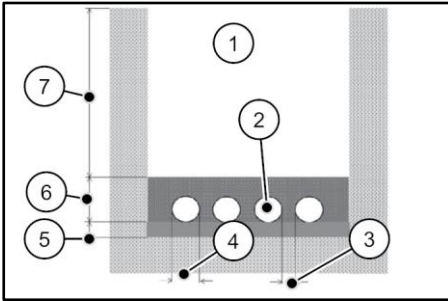


16

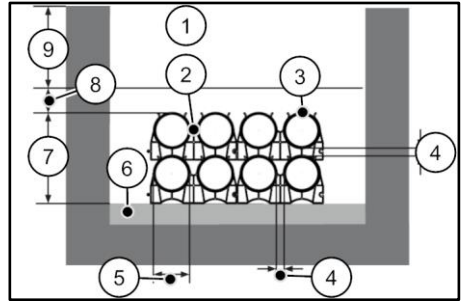


# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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



17



18



# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

### DE Sicherheitshinweise und Informationen

#### Zielgruppe

Die Montage darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Qualifizierte und geschulte Personen für die Montage haben

- die Kenntnis der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung,
- die Kenntnis in der Anwendung von Sicherheitsausrüstung,
- die Kenntnis im Umgang mit Hand- und Elektrowerkzeugen,
- die Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien zum Verlegen von Rohren/Kabeln und zum Verfüllen von Leitungsgräben in der jeweils gültigen Fassung,
- die Kenntnis der Vorschriften und Verlegerichtlinien des Versorgungsunternehmens in der jeweils gültigen Fassung,
- die Kenntnis der VU-Beton Richtlinie und der Bauwerksabdichtungsnormen in der jeweils gültigen Fassung.

#### Allgemeines und Verwendungszweck

Unsere Produkte sind entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung ausschließlich für den Einbau in Bauwerke entwickelt, deren Baustoffe dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen. Für eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung, sofern sie nach Rücksprache mit uns nicht ausdrücklich schriftlich bestätigt wurde, übernehmen wir keine Haftung.

Die Gewährleistungsbedingungen entnehmen Sie unseren aktuellen AGB (Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Abweichung von den Angaben in der Montageanleitung und bei unsachgemäßer Verwendung unserer Produkte sowie deren Kombination mit Fremdprodukten für eventuell auftretende Folgeschäden keinerlei Gewährleistung übernommen wird.

Die Systemdeckel mit Manschettentechnik sind zum Einsatz in Dichtpackung und Kunststoffflansch HSI geeignet, sowie zur Anbindung von glatten und gewellten Kabelschutzrohren. Die Abdichtung erfolgt über die Manschettentechnik, bei der eine Gummimanschette mit Spannbändern auf den Systemdeckel sowie das Schutzrohr gespannt wird.

#### Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für einen sicheren Montageablauf. Bei Nichtbeachtung der in dieser Anweisung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

Bei der Montage der Systemdeckel mit Manschettentechnik müssen die entsprechenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen, die entsprechenden nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Richtlinien (Arbeits- und Verfahrensanweisungen) Ihres Unternehmens beachtet werden.

Der Monteur muss die entsprechende Schutz-ausrüstung tragen.

Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.

**Vor der Montage der Systemdeckel mit Manschettentechnik HSI150 MA... (HSI90 MA...) sind folgende Hinweise zu beachten:**

#### ! WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Grundsätzlich die nationalen Verlege- und Verfüllvorschriften für Rohre und Kabel beachten.
- Untergrund und Kabel-/Rohrunterbau vor der Kabel-/Rohrverlegung gut verdichten, damit kein Absinken der Kabel/Rohre möglich ist.

#### ! HINWEIS!

##### Keine Abdichtung durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.

- Kabeldurchführung erst unmittelbar vor der Belegung mit Kabeln öffnen, um unbeabsichtigte Beschädigungen während der Rohbauarbeiten zu vermeiden.
- Verschlussdeckel nicht mit Hammer oder scharfem Gegenstand einschlagen.
- Die Systemdeckel mit Manschettentechnik darf durch Kabel bzw. Rohre nicht mechanisch belastet werden.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen können bei unbeschädigtem Hauff-Qualitätssiegel auf dem Verschlussdeckel als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.
- Geöffnete Kabeldurchführungen, welche als Reservedurchführungen genutzt werden sollen bzw. Verschlussdeckel, die versehentlich geöffnet wurden, sind grundsätzlich mit **neuen** Verschlussdeckeln HSI150 DT/DT5 bzw. HSI90 D auszurüsten.
- Gummimanschette und Spiralschlauch dürfen nicht gefettet werden.
- Der Rohranschluss darf nicht mit Zug- und Druckkräften beaufschlagt werden.
- Beschriftung der Clippinge muss mit der Bezeichnung des Wellrohrherstellers (z. B. Kabuflex) identisch sein.

- Die Clippinge müssen sich direkt unter der Spannschelle befinden.
- Die Anordnung der Clippinge/Systemdichtringe kann je nach Rohrersteller variieren
- Wird das Wellrohr eingekürzt, muss die Schnittfläche rechteckig, sauber und gratfrei sein.
- Deformierte oder beschädigte gewellte Kabelschutzrohre sind nicht zur Abdichtung geeignet. Diese abschneiden oder austauschen.
- Die Mindestbiegeradien der Schutzrohrhersteller sind zu beachten. Grundsätzlich müssen jedoch die Mindestbiegeradien der durchzuführenden Medienleitungen/Kabel eingehalten werden!
- Der Einsatz von mittleren und schweren Stampf- und Rüttelgeräten ist bei Scheitelüberdeckungen, gemessen im verdichteten Zustand, unter 1 m nicht zulässig!
- Um Beschädigungen der Rohre und den System-Dichteinsätzen an den Kabeldurchführungen zu vermeiden, ist im Bereich der Kabeldurchführungen das Verfüllmaterial grundsätzlich mit leichten Verdichtungsgeräten zu verdichten. Hierbei sind folgende Vorschriften und Regelwerke zu beachten:
  - DIN-Normen über Klassifikation von Böden
  - Die einschlägigen Normen und Vorschriften wie DIN EN 1610, ATV-DVVK-A 139 und die A 515 sowie A 535 des KRV sowie die zusätzlichen Vorschriften der Versorgungsunternehmen.
  - Im Bereich von Straßenkörpern zusätzlich das „Merklblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben“ der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen).
  - DIN EN1610: Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen.
  - ZTV: Zusätzliche techn. Vertragsbindungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau.
  - KRV (Kunststoff-Rohr-Verband): Einbauanleitung für Rohre u. Formstücke aus weichmacherfreiem PVC für den Kabelschutz.
  - Einbauanleitung für Rohre u. Formstücke aus weichmacherfreiem PVC für den Kabelschutz.
- Für die Reinigung der Systemdeckel mit Manschettentechnik keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden. Wir empfehlen den Kabelreiner KRMTX.
- Weiteres Zubehör und Informationen unter [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) und in den technischen Datenblättern.

#### Personalanforderungen

##### Qualifikationen

#### ! WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen.

- Montage darf nur von qualifizierten und geschulten Personen durchgeführt werden, welche diese Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

##### Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, Normen und Vorschriften in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

#### Transport, Verpackung, Lieferumfang und Lagerung

##### Sicherheitshinweise zum Transport

#### ! HINWEIS!

##### Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.

##### Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.



- Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist.
- Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

##### Lieferumfang

Zum Lieferumfang Systemdeckel mit Manschettentechnik gehören:

- 1 Systemdeckel
- 1 Gummimanschette mit Spannbändern



# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

### Lagerung

#### ! HINWEIS!

#### Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung!

Bei unsachgemäßer Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Systemdeckel mit Manschettentechnik vor der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen schützen. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.
- Die Lagerung der Systemdeckels mit Manschettentechnik muss so erfolgen, dass diese keinen zu niedrigen Temperaturen (<5 °C) und höheren Temperaturen (>30 °C) sowie keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

### Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- Metallische Materialreste nach den geltenden Umweltvorschriften verschrotten.
- Elastomere nach den geltenden Umweltvorschriften entsorgen.
- Kunststoffe nach den geltenden Umweltvorschriften entsorgen.
- Verpackungsmaterial nach den geltenden Umweltvorschriften entsorgen.

## EN Safety Instructions and Information

### Target Group

#### The installation may only be carried out by technical experts.

Qualified and trained individuals carrying out installation must have

- knowledge of general safety and accident prevention regulations as amended,
- knowledge of how to use safety equipment,
- knowledge of how to use hand tools and electric tools,
- knowledge of the relevant standards and guidelines for laying pipes/cables and for backfilling utility trenches as amended,
- knowledge of the regulations and installation guidelines of the supply company as amended,
- knowledge of the waterproof concrete directive and building waterproofing standards as amended.

### General information and intended use

In line with their intended use, our products have been developed solely for installation in buildings made of state-of-the-art materials. Insofar as no express written confirmation has been provided by us, we do not accept any liability for any other purposes or purposes going beyond the above.

For warranty conditions, please see our current General Terms and Delivery Conditions. We explicitly draw your attention to the fact that no warranty whatsoever applies for any subsequent damage occurring as a result of failure to follow the installation instructions or if our products are used incorrectly or combined with third-party products.

The system covers with sleeve method are designed for use in HSI wall inserts and plastic flanges and for connecting smooth and corrugated cable ducts. The seal is created with the sleeve method, with a rubber sleeve being clamped onto both the system cover and the duct with clamping straps.

### Safety

This section provides an overview of all the main safety aspects for optimum protection of personnel and a safe installation process.

A failure to observe the instructions and safety information set out here may result in significant hazards.

During installation of the System cover with sleeve method it is imperative to observe the relevant professional association rules, the VDE provisions, the relevant national safety and accident prevention regulations and your company's guidelines (work and procedure instructions).

The fitter must wear the relevant protective clothing.

Only intact components may be installed.

### The following instructions are to be observed prior to installation of the System cover with sleeve method HSI150 MA... (HSI90 MA...):

#### ! WARNING!

#### Risk of injury in the event of improper installation!

Improper installation can result in significant bodily harm and property damage.

- Observe the nationally applicable laying and filling regulations for pipes and cables.
- Seal the underground and cable substructure well prior to laying pipes or cables so that the latter cannot subside.

#### ! NOTICE!

#### Risk of injury in the event of improper installation!

Improper installation can result in significant bodily harm and property damage.

- Only open cable entries before fitting with cables to avoid accidental damage during foundation works.
- Do not knock the blind cover in with a hammer or sharp object!
- The System cover with sleeve method should not be supposed to mechanical load through cables or pipes.
- Any that are not required may be used as pressure-tight back-up entries if there is an undamaged Hauff quality seal on the closing cover.
- Open , which are used as back-up entries or closing cover which have been opened accidentally, should be fitted with **new HSI 150 DT/DTS** respectively HSI90 D blind covers.
- The rubber sleeve and media pipes must not be lubricated.
- The pipe connection may not be exposed to tractive or compression forces.
- The ring clips must be labelled identically to the designation of the corrugated pipe manufacturer (e.g. Kabuflex).
- Care must be taken to ensure that the ring clips are positioned directly underneath the tensioning clamp.
- The positioning of the clip rings/system sealing rings can vary, depending on the pipe manufacturer.
- The end of the corrugated pipe must be cut off at right angles so that it is clean and free of burrs.
- Deformed or damaged corrugated cable conduits are not suitable for sealing. These must be cut off or replaced.
- The minimum bending radiuses of the duct manufacturers must be observed. However, the minimum bending radiuses of the media lines/cables to be entered must always be adhered to!
- The use of medium to heavy-duty pounding and vibrating devices is not permitted in the case of soil covers of less than 1 metre in compressed state!
- In order to avoid damage to the pipes and the system seal inserts on the cable entries, the fill material in the area of the cable entries is always to be handled using light compression devices. In doing so, the following rules and regulations are to be observed:
  - DIN standards regarding the classification of soils.
  - The relevant standards and regulations such as DIN EN 1610, ATV-DVVK-A 139, A 515 and A 535 of the KRV are to be observed, along with the additional regulations laid down by the supply companies.
  - In the area of roadways, it is also necessary to observe the "Information sheet for filling pipe trenches", issued by the Road and Transportation Research Association (FGSV).
  - In the area of roadways, it is also necessary to observe the "Information sheet for filling pipe trenches", issued by the Road and Transportation Research Association (FGSV).
  - ZTV: Additional technical contractual obligations and guidelines for excavation work in road construction.
  - KRV (KunststoffRohr/Verband – Plastic Pipe Association): Installation instruction for pipes and moulded parts made of plasticizer-free PVC for cable protection.
  - Installation instruction for pipes and moulded parts made of plasticizer-free PVC for cable protection.
- Do not use cleaning agents containing solvents to clean the System cover with sleeve method. We recommend using the cable cleaner KRMTX.
- For details of other accessories and further information, see [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) and the technical data sheets as well as the safety data sheet.

### Personnel requirements

#### Qualifications

#### ! WARNING!

#### Risk of injury in case of inadequate qualification!

Improper handling can result in significant bodily harm and property damage.

- Installation may only be carried out by qualified and trained individuals who have read and understood these instructions.

#### Skilled experts

Based on their specialist training, skills, experience and familiarity with the relevant provisions, standards and regulations, skilled experts are able to carry out the work assigned, independently identifying and avoiding potential hazards.

### Transport, packaging, scope of delivery and storage

#### Safety instructions in connection with transport

#### ! NOTICE!

#### Damage in the event of improper transport!

Significant damage can occur in the event of improper transport.

- When unloading packaging items on delivery and in the course of in-house transport, proceed with care and observe the symbols on the packaging.



# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

### Delivery scope

The scope of delivery of the system covers with sleeve method is as follows:

- 1 system cover
- 1 rubber sleeve with clamping straps

### Storage

#### ! NOTICE!

#### Damage due to improper storage!

Significant damage can occur in the event of improper storage.

- The System cover with sleeve method is to be protected from damage, damp and soiling prior to installation. Only intact components may be installed.
- The must be stored in such a way that it is not exposed to low temperatures (< 5 °C), high temperatures (> 30 °C) or direct sunlight.

### Disposal

If no return or disposal agreement has been concluded, recycle dismantled components after they have been properly dismantled.

- Metal remains are to be scrapped according to existing environmental regulations.
- Dispose of elastomers according to existing environmental regulations.
- Dispose of plastics according to existing environmental regulations.
- Dispose of packaging material according to existing environmental regulations.

## FR Consignes de sécurité et informations

### Public

#### Ce montage peut être effectué uniquement par des personnes compétentes.

Les personnes qualifiées et formées pour le montage

- ont connaissance des règles de sécurité et de prévention actuellement en vigueur,
- savent utiliser un équipement de sécurité,
- savent manier des outils manuels et électriques,
- ont connaissance des normes et directives actuellement en vigueur pour la pose de tubes/câbles et pour le remplissage de tranchées,
- ont connaissance de la réglementation et des consignes actuellement en vigueur des entreprises de fourniture en énergie,
- ont connaissance de la directive sur le béton étanche et des normes sur l'étanchéité des ouvrages actuellement en vigueur.

#### Généralités et usage prévu

Nos produits sont, conformément à leur usage prévu, exclusivement mis au point pour l'insertion dans les constructions dont les matériaux correspondent à l'état actuel des techniques. Nous déclinons toute responsabilité pour une utilisation autre qu'au-delà de l'usage prévu si elle n'a pas été validée par écrit après concertation avec nous.

Les termes de la garantie sont précisés dans nos CGV (conditions générales de vente et de livraison) actuelles. Nous attirons votre attention sur le fait qu'en cas de nonrespect des instructions de montage, ainsi que de l'utilisation inappropriée de nos produits et de leur utilisation combinée avec des produits tiers, nous déclinons toute responsabilité pour les éventuels dommages matériels en résultant.

Les couvercles avec technique de manchons conviennent pour une utilisation dans un passage étanche et une bride en plastique HSI, ainsi que pour le raccordement de gaines passe câble lisses et annelées. L'étanchéement s'effectue par la technique de manchons reposant sur le serrage d'une manchette en caoutchouc au moyen de colliers de serrage sur le couvercle ainsi que la gaine de protection.

#### Sécurité

Cette section fournit une vue d'ensemble de tous les aspects importants concernant la sécurité afin que le personnel soit protégé le mieux possible et que le montage se déroule sans incident.

En cas de non-respect des consignes de manipulation et de sécurité fournies dans ces instructions, l'utilisateur s'expose à de graves dangers.

Lors de l'installation, vous devez respecter les réglementations en vigueur des FR associations professionnelles, les réglementations VDE, les réglementations nationales en matière de sécurité et de prévention des accidents, ainsi que les consignes (instructions de travail et procédures) de votre entreprise.

Le monteur doit porter l'équipement de protection adéquat. Monter uniquement des pièces en parfait état.

#### Avant d'installer le Couvercle avec technique de manchons HSI150 MA... (HSI90 MA...) vous devez respecter les avertissements, conseils et recommandations suivants :

#### ⚠ AVERTISSEMENT!

#### Un montage non conforme peut entraîner un risque de blessure !

Un montage non conforme peut entraîner des dommages corporels et matériels considérables.

- Les prescriptions nationales applicables de pose et de remplissage pour les tubes et câbles doivent être systématiquement respectées.
- Bien tasser le support et la sous-construction des câbles avant de poser les tuyaux/câbles afin d'empêcher tout affaissement de ces derniers.

#### ! AVIS!

#### Un montage non conforme ne garantit aucune étanchéité !

Un montage incorrect peut entraîner des dommages matériels.

- N'ouvrir les passe-câbles qu'immédiatement après la garniture de câbles pour éviter les endommagements accidentels pendant les travaux de gros-œuvre.
- Ne pas monter le couvercle à coup de marteau ou à l'aide d'un outil tranchant !
- Le Couvercle avec technique de manchons ne doit pas être endommagé mécaniquement par les câbles ou les tubes.
- Les passe-câbles qui ne sont pas nécessaires peuvent être utilisés comme passages de réserve étanches à la pression si le label de qualité de Hauff sur le couvercle est intact.
- Poser des **nouveaux** couvercles HSI150 DT/DTS ou HSI90 D sur les passécâbles ouverts utilisés comme passages de réserve ou sur les couvercles qui ont été ouverts par mégarde.
- La manchette en caoutchouc et les tubes de liquide ne doivent pas être graissés.
- Le raccordement de tuyaux ne doit être soumis à aucune contrainte de traction ou de pression.
- Le texte inscrit sur les anneaux clipsables doit être identique à la description du fabricant de tubes annelés (p. ex. Kabuffl ex).
- Il convient de veiller à ce que les anneaux clipsables se trouvent directement sous le collier de serrage.
- La disposition des anneaux clipsables / bagues d'étanchéité peut varier en fonction du fabricant de tuyau.
- L'extrémité du tube annelé doit être raccourcie en angle droit, elle doit être propre et sans bavure.
- Les gaines passe câble déformées ou endommagées ne doivent pas être utilisées pour l'étanchéité. Couper ou remplacer celles-ci.
- Il convient de tenir compte des rayons minimaux de courbure stipulés par les fabricants de gaines. Toutefois, les rayons minimaux de courbure des conduites de liquides / câbles à faire passer doivent être respectés.
- L'utilisation de pilonneuses moyennes et lourdes n'est pas autorisée pour des recouvrements de moins d'1 m une fois le compactage réalisé.
- Afin d'éviter d'endommager les tuyaux et les inserts d'étanchéement au niveau des passe-câbles, il convient de compacter le matériau de remblayage en principe avec des compacteurs légers. À cet égard, il y a lieu de respecter les normes et réglementations suivantes :
  - Normes DIN relatives à la classification des sols.
  - Les normes et réglementations pertinentes telles que DIN EN 1610, ATV-DWK-A 139 et A 515 ainsi qu'A 535 du KRV ainsi que les réglementations supplémentaires des compagnies d'approvisionnement en énergie doivent être respectées.
  - Concernant les chaussées, il convient en outre de tenir compte de la notice « Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben » de la société allemande de recherche sur le domaine routier et le transport (FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen).
  - DIN EN1610 : Mise en oeuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement.
  - ZTV : Clauses techniques supplémentaires et directives relatives aux travaux de génie civil dans la construction de routes.
  - KRV (KunststoffrohrVerband) : Instructions d'installation de tuyaux et raccords en PVC sans plastifiants pour la protection de câbles.
  - Instructions d'installation de tuyaux et raccords en PVC sans plastifiants pour la protection de câbles.

- Pour le nettoyage de la Couvercle avec technique de manchons n'utiliser en aucun cas des nettoyants à base de solvant. Nous recommandons d'utiliser le produit pour câbles KRMTX.
- Vous trouverez d'autres accessoires et de plus amples informations sur [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) et dans les fiches techniques et de données de sécurité.

#### Personnel requis

#### Qualifications

#### ⚠ AVERTISSEMENT !

#### Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une manipulation inappropriée peut entraîner des dommages corporels et matériels considérables.

- Le montage peut uniquement être effectué par des personnes qualifiées et formées ayant lu et compris ces instructions de montage.



# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

### Personnel spécialisé

En raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances et de son expérience ainsi que de sa connaissance des dispositions, normes et recommandations, le personnel spécialisé est en mesure d'effectuer les tâches qui lui sont transmises ainsi que de reconnaître et d'éviter seul les dangers potentiels.

### Transport, emballage, contenu de livraison et stockage

#### Consignes de sécurité pour le transport

##### REMARQUE !

#### ! Dommages suite à un transport inapproprié !

Un transport inapproprié peut entraîner des dommages considérables.

- Lors du déchargement des colis à la livraison et pendant le transport au sein de l'entreprise, veuillez procéder avec précaution et respecter les symboles sur l'emballage.

#### Inspection après le transport

À la réception de la livraison, vérifiez immédiatement qu'il ne manque rien et l'absence de dommages dus au transport. Si des dommages sont constatés suite au transport, veuillez procéder comme suit :

- Ne pas accepter la livraison ou l'accepter sous réserve.
- Indiquer l'étendue des dommages dans les documents de transport ou dans le bon de livraison du transporteur.



- Faire une réclamation au moindre défaut dès qu'il est constaté.
- Les demandes de dédommagement peuvent être uniquement soumises dans les délais de réclamation applicables.

#### Contenu de livraison

La livraison des couvercles avec technique de manchons comprend :

- 1 couvercle
- 1 manchette en caoutchouc avec colliers de serrage

#### Stockage

##### REMARQUE !

#### ! Dommages suite à un stockage non conforme !

- Un stockage non conforme peut entraîner des dommages considérables.
- Avant le montage, protéger le Couvercle avec technique de manchons contre tout dommage, humidité et salissure. Monter uniquement des pièces en parfait état.
- Le Couvercle avec technique de manchons doit être stocké dans un endroit n'étant exposé ni à des basses températures (< 5 °C), ni à des températures élevées (> 30 °C) et à l'abri des rayons du soleil.

#### Élimination

Si aucun contrat de reprise ou d'élimination n'a été conclu, il convient d'apporter les composants correctement désassemblés à un centre de collecte et de recyclage :

- les résidus métalliques doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur,
- les déchets élastomères doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur,
- les déchets plastiques doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur,
- les matériaux d'emballage doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur.

## NL Veiligheidsaanwijzingen en informatie

### Doelgroep

#### De montage mag enkel worden uitgevoerd door deskundig personeel.

- Gekwalificeerde en geschoolde personen voor de montage beschikken over
- kennis van de algemene voorschriften voor veiligheid en ongevalpreventie in de actueel geldende versie,
  - kennis over het gebruik van veiligheidsuitrusting,
  - kennis over de omgang met handmatig en elektrisch gereedschap,
  - kennis van de toepasselijke normen en richtlijnen voor het aanleggen van buizen/kabels en het vullen van leidingkanalen in de actueel geldende versie,
  - kennis van de voorschriften en aanleginstructies van het nutsbedrijf in de actueel geldende versie,
  - kennis van de richtlijn waterdicht beton en de structurele afdichtingsnormen voor gebouwen in de actueel geldende versie.

#### Algemeen en gebruiksoord

Onze producten zijn uitsluitend ontwikkeld voor montage in gebouwen waarvan de bouwmaterialen overeenkomen met de huidige stand van de techniek. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor elk andersoortig of verdergaand gebruik,

tenzij dit uitdrukkelijk schriftelijk door ons is bevestigd na overleg.

De garanti voorwaarden zijn te vinden in onze actuele Algemene Voorwaarden (AGB). Wij wijzen er nadrukkelijk op dat wij, bij het afwijken van de aanwijzingen in de Montagehandleiding en bij onoordeelkundig gebruik van onze producten, alsook de combinatie ervan met andere producten, geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventueel optredende gevolgschade.

De systeemdekseks met manchettechniek kunt u gebruiken in de afdichtpakking en kunststof flens HSI, maar ook voor het aansluiten van gladde en geribde mantelbuizen. De afdichting vindt plaats via de manchettechniek, waarbij een rubberen manchet met spanbanden op het systeemdekseks en de mantelbuis wordt gespannen.

### Veiligheid

Deze alinea verstrekt een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor een optimale bescherming van het personeel en een veilig verloop van de montage.

Bij het niet-naleven van de aanwijzingen en veiligheidsinstructies in deze alinea kunnen aanzienlijke gevaren ontstaan.

Bij de montage moeten de toepasselijke voorschriften van vakgroepen, de VDE-bepalingen, de toepasselijke nationale veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften en de richtlijnen (werk- en procesinstructies) van uw bedrijf in acht worden genomen.

De monteur moet gepaste beschermende uitrusting dragen.

Er mogen enkel onbeschadigde onderdelen worden gemonteerd.

### Voorafgaand aan de montage van de Systeemdekseks met manchettechniek HSI150 MA... (HSI90 MA...) moeten de volgende waarschuwingen, tips en adviezen in acht worden genomen:



#### WAARSCHUWING!

#### ! Letselgevaar door ondeskundige montage!

Ondeskundige montage kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.

- In principe moeten de nationale voorschriften voor het aanleggen en opvullen van buizen en kabels in acht worden genomen.
- Verdicht de ondergrond en de basis voor de leiding vóór het aanleggen van buizen/kabels grondig, zodat de constructie niet kan verzakken.



#### ! OPMERKING!

#### ! Geen afdichting door ondeskundige montage!

Ondeskundige montage kan materiële schade veroorzaken.

- Open kabeldoervoeren pas vlak voor het plaatsen van de kabels om beschadigingen tijdens de ruwbouwfase te voorkomen.
- Afsluitdekseks niet met hamer of scherp object inslaan.
- De Systeemdekseks met manchettechniek mag niet mechanisch worden belast door kabels of buizen.
- Niet benodigde kabeldoervoeren kunnen bij een onbeschadigd Hauffkwaliteitskeurmerk op de afsluitdekseks gebruikt worden als gedrukte reservevoervoeren.
- eppende kabeldoervoeren die als reservevoervoeren dienen, resp. afsluitdekseks die per ongeluk zijn geopend, moeten van **nieuwe** afsluitdekseks HSI150 DT/DTS, resp. HSI90 D worden voorzien.
- Rubber manchetten en mediumleidingen mogen niet gesmeerd worden.
- De buisaansluiting mag niet worden belast met trek- en drukkrachten.
- Opschriften op de klemming moeten identiek zijn n aan de aanduiding van de fabrikant van de geribde buis (bij v. Kabuflex).
- In de buurt van de afdichting mag de buis niet beschadigd of vervormd zijn.
- Let er goed op dat de klemmingen zich direct onder de spanklem bevinden.
- Het uiteinde van de geribde buis moet een rechte hoek, schoon en zonder barsten worden ingekort.
- Vervormde of beschadigde geribde mantelbuizen zijn niet geschikt voor afdichting. Deze moeten worden afgesneden of vervangen.
- De minimum buigradius van de fabrikant van de mantelbuis moet in acht worden genomen. In principe moet echter de minimum buigradius van de door te voeren mediumleidingen/kabels worden nageleefd!
- Het gebruik van middelzware en zware stamp- en trilapparatuur is niet toegestaan voor kruinoverlappings, gemeten in verdichte toestand, van minder dan 1 m!
- Om beschadiging van de buizen en de afdichtingssets van het systeem bij de kabeldoorgangen te vermijden, moet in de buurt van de kabeldoorgang het vulmateriaal in principe met lichte verdichtingsapparatuur worden afgewerkt. Hierbij gelden de volgende voorschriften en regelgevingen:
  - DIN-normen over de classificatie van bodems.
  - De relevante normen en voorschriften zoals DIN EN 1610, ATVDVWK-A 139 en A 515 en A 535 van de KRV en de aanvullende voorschriften van de nutsbedrijf ven moeten in acht worden genomen.
  - In de buurt van wegdekken moet ook de het Duitse "Merklblatt für das Verfüllen von Leitungsräumen" (FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen), dan wel het Nederlandse equivalent hiervan, in acht worden genomen.
  - DIN EN1610: Aanleg en inspectie van drainageleidingen en -kanalen.





# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

- ZTV: Zusätzliche techn. Vertragsbindungen (extra techn. contractuele verplichtingen) en richtlijnen voor bodemwerkzaamheden in de wegenbouw.
  - KRV (KunststoffRohrVerband – kunststof-compositiebus): montagehandleiding voor buizen en voorgevormde delen van pvc zonder weekmakers voor de bescherming van kabels.
  - Montagehandleiding voor buizen en voorgevormde delen van pvc zonder weekmakers voor de bescherming van kabels.
- Voor de reiniging mogen geen oplosmiddelhoudende schoonmaakproducten worden gebruikt. Wij adviseren de kabelreiner KRMTX.
  - Andere toebehoren en informatie vindt u onder [www.hauff-technik.nl](http://www.hauff-technik.nl) en in de technische datasheets.

### Personeeleisen

#### Kwalificaties

#### ⚠ WAARSCHUWING!

#### Gevaar voor letsel bij onvoldoende kwalificatie!

Ondeskundig gebruik kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.

- Montage mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde en geschoolde personen, die deze montagehandleiding hebben gelezen en inhoudelijk begrijpen.

#### Vakpersoneel

Vakpersoneel is op basis van de beroepsopleiding, kennis en ervaring, evenals de kennis van de betreffende bepalingen, normen en voorschriften in staat om de toegevoerde werkzaamheden uit te voeren en potentiële gevaren zelfstandig te herkennen en te vermijden.

### Transport, verpakking, leveringsomvang en opslag

#### ! Veiligheidsinstructies voor het transport

#### ! OPMERKING!

#### Beschadigingen door ondeskundig transport!

Bij ondeskundig transport kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- Bij het lossen van de lading bij aflevering en bij het vervoer binnen het bedrijf is voorzichtige behandeling vereist en moeten de symbolen op de verpakking in acht worden genomen.

#### Transportinspectie

Controleer de levering bij ontvangst onmiddellijk op volledigheid en eventuele transportschade. Bij zichtbare transportschade dient u als volgt te werk te gaan:

- De levering niet, of slechts onder voorbehoud aanvaarden.
- De omvang van de schade vermelden op de transportdocumenten of het bewijs van levering van de vervoerder.



- Elk gebrek onmiddellijk reclameren wanneer het wordt vastgesteld.
- Voorzorgsmaatregelen voor schadevergoeding kunnen enkel binnen de geldende termijn voor reclamaties worden ingediend.

#### Inhoud van de levering

Bij de systeemdeksel met manchettechniek meegeleverd worden:

- 1 systeemdeksel
- 1 rubber manchete met spanbanden

#### ! Opslag

#### ! OPMERKING!

#### Beschadigingen door ondeskundige opslag!

Bij ondeskundige opslag kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- Systeemdeksel met manchettechniek moeten voor de montage worden beschermd tegen beschadigingen, vocht en verontreiniging. Er mogen enkel onbeschadigde onderdelen worden gemonteerd.
- De opslag van de Systeemdeksel met manchettechniek moet dusdanig zijn, dat de doorvoeren niet worden blootgesteld aan een te lage temperatuur (< 5 °C) of te hoge temperatuur (> 30 °C) en evenmin aan direct zonlicht.

### Afvalverwijdering

Indien er geen overeenkomst is gesloten over terugname of afvalverwijdering, moeten de onderdelen na vakkundige demontage worden afgevoerd voor recycling:

- Metaalhoudende resten moeten volgens de geldende milieuvorschriften worden verwerkt tot schroot.
- Elastomeren moeten volgens de geldende milieuvorschriften worden verwijderd.
- Kunststoffen moeten volgens de geldende milieuvorschriften worden verwijderd.
- Verpakkingsmateriaal moet eveneens volgens de geldende milieuvorschriften worden verwijderd.

### PL Wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa

#### Grupa docelowa

#### Montaż może przeprowadzić wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel.

Osoby odpowiednio przeszkolone i odpowiedzialne za montaż:

- znają najnowsze, obowiązujące i ogólne przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom;
- znają zastosowanie wyposażenia bezpieczeństwa;
- znają prawidłowe zastosowanie narzędzi ręcznych i elektronarzędzi;
- znają odpowiednie normy i dyrektywy dotyczące układania przewodów rurowych / kabli oraz zasypywania wykopów wykonanych w celu ułożenia przewodów;
- znają stosowne przepisy i dyrektywy dotyczące układania przewodów, formułowane przez odpowiednie przedsiębiorstwo;
- znają obowiązującą wersję odpowiedniej dyrektywy dotyczącej betonu hydrotechnicznego oraz normy dotyczące hydroizolacji budynków.

#### Informacje ogólne i przeznaczenie

Zgodnie z ich przeznaczeniem nasze produkty zostały opracowane wyłącznie do montażu w budynkach, w których materiały budowlane odpowiadają bieżącemu stanowi techniki. Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek inne wykorzystanie lub zastosowanie wykraczające poza ten zakres, chyba że po konsultacji z nami zostanie to wyraźnie potwierdzone na piśmie.

Warunki gwarancji zostały zawarte w naszych ogólnych warunkach handlowych.

Nie ponosimy odpowiedzialności wynikającej z odstępstw od danych zamieszczonych w instrukcji obsługi oraz z nieprawidłowego zastosowania naszych produktów i używania ich z produktami innych producentów.

Pokrywy systemowe z techniką manszetową są przeznaczone do zastosowania w przepustach kablowych i flanszach HSI z tworzywa sztucznego oraz do przyłączania gładkich i karbowanych rur osłonowych. Uszczelnienie wykonuje się przy użyciu techniki manszetowej – mankiet uszczelniający jest mocowany na pokrywie systemowej i rurze osłonowej za pomocą opasek zaciskowych.

#### Bezpieczeństwo

Ten rozdział zawiera zestawienie najważniejszych informacji dotyczących bezpieczeństwa pracy i optymalnego zabezpieczenia osób, a także bezpiecznego przebiegu montażu.

Niezastosowanie się do treści zawartych w niniejszej instrukcji bezpieczeństwa może spowodować poważne zagrożenia.

W trakcie montażu konieczne jest stosowanie się do odpowiednich przepisów branżowych, załączek VDE, obowiązujących w kraju wymogów prawnych, przepisów BHP i dotyczących zapobiegania wypadkom oraz zasad (wskazówek) dotyczących czynności roboczych i procedur obowiązujących w danym przedsiębiorstwie.

Montaż musi stosować odpowiednie wyposażenie zabezpieczające.

Dozwolony jest montaż tylko nieszkodzonych elementów.

#### Przed montażem Pokrywy systemowej – technika manszetowa HSI150 MA... (HSI90 MA...) należy przestrzegać następujących wskazówek:

#### ⚠ OSTRZEŻENIE!

#### Nieprawidłowy montaż może spowodować obrażenia ciała!

Nieprawidłowy montaż może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód materialnych.

- Konieczne jest stosowanie się do obowiązujących przepisów dotyczących kładzenia rur i kabli.
- Przed ułożeniem kabla wykonać odpowiednie zabezpieczenie podłoża i fundamentu rury w celu uniknięcia opadania.

#### ! WSKAZÓWKA!

#### Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do braku szczelności!

Nieprawidłowy montaż może prowadzić do szkód materialnych.

- Bezsprawnie przed rozpoczęciem układania kabli w przepustach kablowych należy je otworzyć, aby zapobiec niespodziewanemu wystąpieniu uszkodzeń podczas prac budowlanych.
- Nie wbić pokrywy zamykającej młotkiem ani innym przedmiotem o ostrych krawędziach!
- Przepust nie może być mechanicznie obciążony kablami ani rurami.
- Niepotrzebne przepusty kablowe można stosować jako szczelne przepusty zerowe, jeśli znak jakości Hauff na pokrywie ochronnej nie jest uszkodzony.
- Otwarte przepusty kablowe przeznaczone do wykorzystania jako przepusty zapasowe bądź przepusty, z których przypadkowo zdjęto pokrywy zamykające, należy wyposażyć **wnowe** pokrywy zamykające HSI150 DT.
- Nie wolno smarować gumowego mankietu uszczelniającego ani rur doprowadzających media.
- Na złącza rurowe nie wolno wywierać sił rozciągających ani nacisku.
- Oznakowanie pierścieni wzmacniających musi być takie samo jak oznaczenie producenta rury karbowanej (np. Kabuffi ex).



# Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

- Należy uważać, aby pierścieni wzmacniający znajdował się bezpośrednio pod opaską zaciskową.
- Rozmieszczenie pierścieni wzmacniających/uszczelniających może się różnić w zależności od producenta.
- Koniec rury karbowanej należy przyciąć pod kątem prostym. Musi być on czysty i wolny od smarów.
- Zdeformowane lub uszkodzone karbowane rury osłonowe do kabli nie nadają się do uszczelniania. Należy je przyciąć lub wymienić.
- Należy uwzględnić minimalne promienie zagięcia podane przez producenta rur osłonowych. Zawsze należy jednak uwzględnić również minimalne promienie zagięcia przechodzących przez nie przewodów doprowadzających media/kabli.
- Zabrania się stosowania średnich i ciężkich urządzeń do ubijania i wytrząsania w obszarze pokrycia szczytowego, które zmierzone w stanie ściśniętym ma mniej niż 1 metr.
- Aby uniknąć uszkodzeń rur oraz wkładów uszczelniających systemu przy przestawkach kablowych, materiał wypełniający w pobliżu przestawów kablowych należy zabezpieczać jedynie lekkimi ubijakami, przestrzegając przy tym następujących przepisów:
  - Normy DIN dotyczące klasyfikacji gleb.
  - Należy przestrzegać odpowiednich norm i przepisów, takich jak DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 oraz A 515 i A 535 KRV, a także dodatkowych przepisów dotyczących podłączania do sieci.
  - W obszarze obiektów drogowych należy również przestrzegać „Wytycznych dotyczących zasypywania wykopów” FGSV (Stowarzyszenia Badań Drogowych i Transportowych).
  - DIN EN1610: Układanie i sprawdzanie rur kanalizacyjnych i katorów.
  - ZTV: Dodatkowe techniczne zobowiązania kontraktowe oraz wytyczne dla robót ziemnych w budownictwie drogowym.
  - KRV (opaska do rury z tworzywa sztucznego): Instrukcja montażu rur i kształtek do ochrony kabli, wykonanych z PVC bez plastyfi katorów
  - Instrukcja montażu rur i kształtek do ochrony kabli, wykonanych z PVC bez plastyfi katorów.
- Przy czyszczeniu Pokrywy systemowe – technika manszetowa nie stosować środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki. Zalecamy preparat do czyszczenia kabli KRMTX.
- Opis pozostałych elementów wyposażenia dodatkowego oraz szczegółowe informacje są dostępne na stronie internetowej [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) oraz w arkuszach danych technicznych.

### Wymagania dotyczące personelu

#### Kwalifikacje

#### OSTRZEŻENIE!

#### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała przez pracowników o niewystarczających kwalifikacjach!

Nieprawidłowe postępowanie może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód materialnych.

- Montaż może wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel po uprzednim przeczytaniu poniższej instrukcji obsługi i zrozumieniu jej treści.

#### Personel fachowy

Dzięki swojemu wykształceniu, doświadczeniu i swojej wiedzy oraz znajomości odpowiednich ustaleń, norm i przepisów personel fachowy jest w stanie wykonać powierzone zadania, a także samodzielnie rozpoznawać możliwe zagrożenia oraz im zapobiegać.

### Transport, opakowanie, zakres dostawy i składowanie

#### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa transportu

#### WSKAZÓWKA!

#### Uszkodzenia w wyniku nieprawidłowego transportu!

Nieprawidłowy transport może spowodować kosztowne szkody rzeczowe.

- W trakcie wyładunku opakowania podczas dostawy oraz w trakcie transportu wewnątrzzakładowego zachować ostrożność i uwzględnić znaczenie symboli umieszczonych na opakowaniu.

#### Kontrola transportowa

Konieczne sprawdzić, czy otrzymana przesyłka jest kompletna oraz czy nie została uszkodzona w trakcie transportu. W przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń transportowych:

- Nie przyjmować przesyłki lub przyjąć ją warunkowo.
- Opisać uszkodzenia transportowe na dokumentach logistycznych lub na dokumentacji dostawy spedytora.



- Należy natychmiast reklamować wszelkie zaobserwowane uszkodzenia i braki.
- Roszczenia wynikające z powstania szkód transportowych mogą być rozpatrywane tylko w określonym czasie reklamacji.

### Zakres dostawy

Zakres dostawy pokrywy systemowej z techniką manszetową obejmuje:

- 1 pokrywy systemową
- 1 gumowy mankiet uszczelniający i opaskę zaciskową

### Składowanie

#### WSKAZÓWKA!

#### Nieprawidłowe składowanie może spowodować uszkodzenia!

Nieprawidłowe składowanie może spowodować znaczne szkody rzeczowe.

- Pokrywy systemowe – technika manszetowa ścienny przed montażem należy chronić przed uszkodzeniem, wilgocią i zanieczyszczeniami. Dozwolony jest montaż tylko nieuszkodzonych elementów.
- Składowanie przestupu ściennego może odbywać się tylko w temperaturach powyżej 5 °C oraz poniżej 30 °C i bez ekspozycji na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

### Utylizacja

Jeśli nie zostały poczynione inne ustalenia dotyczące zwrotu lub utylizacji, przekazać prawidłowo zdemontowane elementy do jednostki zajmującej się utylizacją odpadów:

- Elementy metalowe należy przekazać do złomowania zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego.
- Utylizację elastomerów przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego.
- Utylizację elementów wykonanych z tworzywa sztucznego przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego.
- Materiał opakowania przekazać do utylizacji zgodnej z przepisami ochrony środowiska naturalnego.



### Inhaltsverzeichnis

1	Impressum.....	11
2	Symbolerklärung .....	11
3	Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel .....	11
4	Beschreibung .....	11
5	Montage vorbereiten.....	11
6	Systemdeckel montieren .....	11
7	Montage: Anschluss für glatte Kabeschutzrohre .....	12
8	Montage: Anschluss für gewellte Kabeschutzrohre (z. B. Fränkische Rohrwerke, andere Rohrhersteller können variieren) .....	12
9	Montage: Anschluss für Hafelex-Schlauch KES MA150 D .....	12
10	Montage: Anschluss für Hafelex-Schlauch KES MA90 D .....	12
11	Technische Daten - Abmessungen - HSI150 .....	14
12	Technische Daten - Abmessungen - HSI90 .....	14
13	Verlegen der Hafelex-Schlauchsysteme vorbereiten.....	15
14	Rohrgraben und Auflager.....	15
15	Verlegen, Verfüllen und Verdichten.....	15
16	Biegeradien .....	15
17	Verlegung .....	15
17.1	Verlegung einreihig .....	15
17.2	Verlegung mehrreihig.....	15
18	Montage .....	16
19	Anschluss der Hafelex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen .....	16

### 1 Impressum

Copyright © 2021 by

**Hauff-Technik GmbH & Co. KG**  
Abteilung: Technische Redaktion  
Robert-Bosch-Straße 9  
89568 Hermaringen, GERMANY

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

Die Vervielfältigung der Montageanleitung - auch aus-  
zugsweise - als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem  
Datenträger oder irgendein anderes Verfahren bedarf un-  
serer schriftlichen Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit und ohne jede Voran-  
kündigung vorbehalten.

Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produkts.

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland.

### 2 Symbolerklärung

- Arbeitschritte
- ▶ Folge/Resultat eines Arbeitsschrittes
- 1 Bezugsnummerierung in Zeichnungen

### 3 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation der Systemdeckel mit Manschettentechnik **HSI150 MA... (HSI90 MA...)** wird neben dem üblichen Standardwerkzeug folgendes Werk-  
zeug, Hilfsmittel und Zubehör benötigt:

#### Werkzeug:

Werkzeugset KES-M-W (Art.-Nr.: 2128030000) bestehend aus:

- Drehmomentschlüssel bis 20 Nm, 1/4 Zoll
- Verlängerung 150 mm, 1/4 Zoll
- Steckschlüsseleinsatz für Sechskantschlüssel SW 13, 1/4 Zoll
- Steckschlüsseleinsatz für Sechskantschlüssel SW 8, 1/4 Zoll

### 4 Beschreibung

Beschreibung HSI150 MA168 WR (siehe Abb.: 1)

Legende zu Abb.: 1

- Kabeldurchführung HSI150-K
- Systemdeckel mit Überwurfmutter
- Übergangsmanschette KES MA150 - 140
- Spannband
- Wellrohr Ø 160 mm

### 5 Montage vorbereiten

- Die Schutzfolie auf der Dichtpackung restlos abziehen (vorher leicht erwärmen).
- Die Schlüsselaufnahmen im Verschlussdeckel falls erforderlich von Betonresten säubern.
- Verschlussdeckel mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G (Zubehör) oder bei angebrachter Perimeterdämmung SLS 6G(D) (Zubehör) über die Schlüsselaufnahmen mit einer Drehbewegung nach links öffnen (siehe Abb.: 2).

### 6 Systemdeckel montieren

- Den vormontierten Systemdeckel mit leichter Drehbewegung in das Bajonett der Dichtpackung einführen



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

und nach rechts bis auf Anschlag drehen (**rote Spannmutter darf noch nicht angezogen sein**) (siehe Abb.: 3).

- ▶ Bei richtiger Montage stimmen die Markierungspfeile auf dem Systemdeckel mit den Pfeilen auf dem quadratischen Rahmen der Dichtpackung überein (siehe Abb.: 4 und 5).
- 2 Die rote Spannmutter von Hand oder mit dem Gelenkstrirnlochschlüssel SLS 6G(D) nach rechts so fest anziehen, bis sie an der Dichtpackung anliegt (siehe Abb.: 6).

### 7 Montage: Anschluss für glatte Kabelschutzrohre

- 1 Markierung der Einstecktiefe (Tabelle 1/Tabelle 3) auf das glatte Kabelschutzrohr aufbringen (siehe Abb.: 7).
- 2 Gummimanschette über das glatte Kabelschutzrohr schieben (**1.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 1/Tabelle 3) (siehe Abb.: 8 und 9).

Legende zu Abb.: 9

- 1 Spannband
- 2 Anschlag
- 3 glattes Kabelschutzrohr

- 3 Zur besseren Montage, Gummimanschette innen mit Wasser befeuchten. Dann gemeinsam mit glattem Kabelschutzrohr auf den vormontierten Systemdeckel bis Anschlag aufstecken (**1.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 1/Tabelle 3) (siehe Abb.: 10).

### 8 Montage: Anschluss für gewellte Kabelschutzrohre (z. B. Fränkische Rohrwerke, andere Rohrhersteller können variieren)

- 1 Systemdichtringe (nicht im Lieferumfang enthalten und nur über Rohrhersteller erhältlich) am Ende des Wellrohres in die Zwischenräume einsetzen (siehe Abb.: 11).

Legende zu Abb.: 11

- 1 Systemdichtringe
- 2 Clippinge (Beschriftung z.B. System Kabuflex)
- 3 gewelltes Kabelschutzrohr

- 2 Den mitgelieferten und geteilten Clipping im Anschluss an die Systemdichtringe in den Zwischenraum des Wellrohres einstecken, dabei ist zu beachten, dass

der Clipping unmittelbar unter dem Spannband positioniert ist (je nach Rohrtyp werden 1 oder 2 Clippinge mitgeliefert) (siehe Abb.: 11 und 12).

- 3 Gummimanschette über Wellrohr mit Clipping schieben (**1.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 2/Tabelle 4) (siehe Abb.: 13).
- 4 Zur besseren Montage, Gummimanschette innen mit Wasser befeuchten. Dann Gummimanschette mit Wellrohr auf vormontierten Systemdeckel bis Anschlag aufstecken (**1.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 2/Tabelle 4) (siehe Abb.: 14).

### 9 Montage: Anschluss für Hateflex-Schlauch KES MA150 D

▶ Systemdeckel montiert.

- 1 **Spiralschlauch Hateflex 14150:**  
Gummimanschette bis zum Anschlag auf den Spiralschlauch 14150 stecken (**1.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel SW13/10 Nm anziehen (siehe Abb.: 15).
- 2 Schlauch mit montierter Manschette auf den Deckelstutzen bis Anschlag schieben (**2.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel **SW13/10 Nm** anziehen (siehe Abb.: 15).

- 1 **Spiralschlauch Hateflex 14125:**  
Manschette mit der **kleinen** Öffnungsseite lose ca. 5 cm weit über den Spiralschlauch Hateflex 14125 schieben (**1.**) (siehe Abb.: 15).
- 2 Spiralschlauch ca. 4 - 5 cm (bis Anschlag) in den Systemdeckel schieben (**2.**). Manschette auf den vormontierten Deckelstutzen bis zur roten Spannmutter zurückschieben und beide Spannbander mit Drehmomentschlüssel **SW13/10 Nm** anziehen (siehe Abb.: 15).

Legende zu Abb.: 15

- 1 Anschlag

### 10 Montage: Anschluss für Hateflex-Schlauch KES MA90 D

▶ Systemdeckel montiert.

- 1 **Spiralschlauch Hateflex 14090:**  
Gummimanschette über den Deckelstutzen bis an die Überwurfmutter schieben (**1.**) und Spannband mit



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

Drehmomentschlüssel **SW13/5 Nm** anziehen (siehe Abb.: 16).

- 2 Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand von 8 cm aufbringen (siehe Abb.: 16).
- 3 Spiralschlauch in die Gummimanschette auf Anschlag (Markierung) einstecken (**2.**) und Spannband mit Drehmomentschlüssel **SW13/5 Nm** anziehen (siehe Abb.: 16).

Legende zu Abb.: 16

- |   |          |
|---|----------|
| 1 | Anschlag |
|---|----------|



### 11 Technische Daten - Abmessungen - HSI150

glatte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einstecktiefe	Schlüsselweite SW	max. Anzugsmoment
Ø 110	HSI150 MA110	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 140	HSI150 MA140	bis Anschlag	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168	80 mm	13	8 Nm

Tabelle 1

gewellte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einstecktiefe	Schlüsselweite SW	max. Anzugsmoment
Ø 110	HSI150 MA110 WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI150 MA110 WR	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125 WR	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 145	HSI150 MA140 WR	bis Anschlag	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168 WR	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 178	HSI150 MA178 WR (JFC/Polypipe UK)	bis Anschlag	13	6 Nm

Tabelle 2

### 12 Technische Daten - Abmessungen - HSI90

glatte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einstecktiefe	Schlüsselweite SW	max. Anzugsmoment
Ø 75	HSI90 MA75	bis Anschlag	7	4 Nm
Ø 90	HSI90 MA90	bis Anschlag	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110	45 mm	7	4 Nm

Tabelle 3

gewellte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einstecktiefe	Schlüsselweite SW	max. Anzugsmoment
Ø 90	HSI90 MA90 WR	bis Anschlag	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110 WR	bis Anschlag	7	4 Nm

Tabelle 4



## 13 Verlegen der Hateflex-Schlauchsysteme vorbereiten

Das im Bereich der Hateflex-Schlauchsysteme verdichtete Verfüllmaterial ist als wesentliches Trageelement in die Gesamtkonstruktion mit einzubeziehen. Das Verfüllmaterial (Sand oder Kies-Sand-Gemisch) kann als tragendes Element nur wirksam werden, wenn die Kabelschutzrohre an allen Stellen den für eine gleichmäßige Verdichtung erforderlichen Abstand haben. Der nötige Abstand zwischen den Kabelschutzrohren kann durch den Einbau von Abstandhaltern sichergestellt werden.

## 14 Rohrgraben und Auflager

Höhe und Breite des Rohrgrabens beeinflussen Größe und Verteilung der Erd- und Verkehrslasten. Bei der Ausführung sind die durch Leistungsbeschreibung oder statische Berechnung vorgegebenen Abmessungen einzuhalten. Die Tiefe des Grabens setzt sich aus der Höhe der übereinander verlegten Kabelschutzrohre (die Rohrzwischenabstände werden in Abhängigkeit zum Rohrdurchmesser, durch die Abstandhalter vorgegeben) und der vorzusehenden Rohrüberdeckung zusammen.

## 15 Verlegen, Verfüllen und Verdichten

- Der Rohrgraben ist in erforderlicher Breite auszuheben, dabei muss die Grabensohle so verdichtet werden, dass Erdsetzungen ausgeschlossen werden können.
- Die Grabensohle ist steinfrei einzuebnen und von Fremdkörpern freizuhalten; ein Sandbett von ca. 10 cm ist einzubringen.
- Aushubmassen, die neben Kabelgräben gelagert werden, dürfen weder zurückfallen noch deren Standsicherheit gefährden.
- Die Schläuche sind geradlinig und unter Vermeidung von Schlangenlinien auf das Auflager zu legen und seitlich zu fixieren. Die Verlegung in einer Schlangenlinie vermindert die spätere mögliche Einzuglänge erheblich.
- Das Hateflex-Schlauchsystem ist mit 10 cm Sand zu überdecken und von Hand zu verdichten. Der restliche Rohrgraben ist in Lagen von 30 cm mit steinfreiem Auffüllmaterial zu verfüllen und zu verdichten. Die Rohre dürfen bei der Verdichtung seitlich nicht mehr verschoben werden. Zuletzt ist ein Warnband einzubringen.
- Die Rohrverlegung muss nach den derzeit gültigen Vorschriften erfolgen.

## 16 Biegeradien

Für die Hateflex-Systeme der Fa. Hauff-Technik gelten folgende Mindestbiegeradien bei einer Verlegetemperatur von 20 °C:

Hauff-Spiral-schlauch (d)	Biegeradius	Abstand (A)
87 mm (Hateflex 14078)	400 mm	min. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	400 mm	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	500 mm	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	600 mm	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	900 mm	min. 40 mm

Tabelle 5

## 17 Verlegung

### 17.1 Verlegung einreihig

Legende zu Abb.: 17

- 1 Schutzrohrgraben
- 2 z. B. 4x Hateflex 14110
- 3 Abstand A
- 4 Rohrdurchmesser d
- 5 Grabensohle: Steinfrei bzw. 10 cm verdichtetes Sandbett
- 6 Verdichtung der Hateflexschläuche mit 10 cm Überdeckung
- 7 Verdichtetes Erdreich

### 17.2 Verlegung mehrreihig

Werden Kabelschutzrohre mehrzünftig verlegt, greifen Rohrverlege- und Verfüllarbeiten im Bereich der Kabelschutzrohre ineinander (siehe Abb. 18). Für die Ausführung und Überwachung des Bauvorhabens muss sachkundiges Personal eingesetzt werden. Dabei sind, abhängig vom zu verlegenden Rohraußendurchmesser, folgende Abstände zu berücksichtigen (siehe Tabelle 5).

Legende zu Abb.: 18

- 1 Schutzrohrgraben
- 2 Abstandhalter
- 3 Kabelschutzrohr
- 4 Abstand A
- 5 Rohrdurchmesser d
- 6 Grabensohle: Steinfrei bzw. 10 cm verdichtetes Sandbett
- 7 Höhe Rohrverband
- 8 10 cm obere Begrenzung der Leitungszone nach DIN EN 1610
- 9 Überdeckung



### 18 Montage

- 1 In der ersten Lage die Abstandshalter direkt auf das Erdreich stellen und den Schlauch einklippen. (Abstand zwischen den Abstandhaltern: ca. 1,5 m).
  - 2 Raum zwischen und neben den Rohren verfüllen und verdichten.
  - 3 Bei mehrlagigen Schlauchsystemen werden die Abstandshalter auf die jeweils darunter befindliche Schlauchlage gestellt. Die Schläuche können nun wieder eingeklipst werden.
  - 4 Mit weiteren Lagen identisch verfahren wie mit den vorherigen.
- Weitere Informationen siehe auch „**Verlegeanleitung für Hateflex-Schlauchsysteme**“.

### 19 Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen

Für den Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen stehen Hauff-Kabeldurchführungen (HSI90/HSI150) zur Verfügung.

Als Rohranschlussysteme stehen für sämtliche Rohrdurchmesser der Hateflex-Schlauchsysteme gummielagerte Rohranschlussmanschetten zur Verfügung.

Folgende Faktoren bestimmen die möglichen Einzugsängen:

- Kabel (Art/Gewicht/Flexibilität)
- Streckenverlauf (Höhenprofil)
- Anzahl/Lage/Radien von Kurven/Ungenauigkeiten
- Reibungskoeffizient (Kabel/Rohrwand)
- Gleitmittel (Art/Menge)
- Einzugsmethode und -geschwindigkeit (auch Oberflächentemperatur)
- Verhältnis Rohrrinnen-/Kabeldurchmesser
- Qualität des Einbaus, z. B.:
  - Rohraufleger/Verdichtung des Einbettungsmaterials = Einfluss auf Rohrverformung,
  - Verfüllen/Verdichten der Einbettung um Rohrbögen/Kurven = wichtig zur Aufnahme der mechanischen Beanspruchung beim Kabeleinzug

**Service-Telefon + 49 7322 1333-0**

**Änderungen vorbehalten!**





### Table of Contents

- 1 Publishing Notes..... 17
- 2 Explanation of Symbols ..... 17
- 3 Tools and aids required ..... 17
- 4 Description..... 17
- 5 Preparing for assembly ..... 17
- 6 Mount system cover ..... 17
- 7 Assembly: Connection for smooth cable ducts ..... 18
- 8 Assembly: Connection for corrugated cable ducts (e.g. Fränkische Rohrwerke, other pipe manufacturers may vary) ..... 18
- 9 Installation: connection for Hateflex hose KES MA150 D ..... 18
- 10 Installation: connection for Hateflex hose KES MA90 D ..... 18
- 11 Technical data – Dimensions – HSI150 ..... 19
- 12 Technical data – Dimensions – HSI90 ..... 19
- 13 Preparing installation of Hateflex hose systems ..... 20
- 14 Pipe trench and support ..... 20
- 15 Installation, filling and compression..... 20
- 16 Bending radiuses ..... 20
- 17 Installation..... 20
- 17.1 Installation in single rows ..... 20
- 17.2 Installation in multiple rows..... 20
- 18 Assembly..... 21
- 19 Connection of Hateflex hose systems to shafts and stations..... 21

### 2 Explanation of Symbols

- 1 Work stages
- ▶ Effect/result of a work step
- 1 Reference numerals in drawings

### 3 Tools and aids required

For the correct installation of the System cover with sleeve method **HSI150 MA... (HSI90 MA...)**, the following tools and aids are required in addition to the usual standard tools:

#### Tools:

- Tool set KES-M-W (Art. No.: 2128030000) consisting of:
  - Torque spanner 4 to 20 Nm, 1/4 inch
  - Extension 150 mm, 1/4 inch
  - Socket for hex driver A/F 13, 1/4 inch
  - Socket for hex driver A/F 8, 1/4 inch

### 4 Description

Description HSI150 MA168 WR (see fig.: 1)

Legend for fig.: 1

- 1 Cable entry HSI150 K
- 2 System cover with union nut
- 3 Transition sleeve KES MA150 - 140
- 4 Ring clip
- 5 Corrugated pipe Ø 160 mm

### 5 Preparing for assembly

- 1 Remove the protective foil completely (heat slightly before).
- 2 If necessary, clean the spanner inserts in the closing cover by removing any residual concrete if necessary.
- 3 Open the closing cover using the articulated face spanner SLS 6G (accessory) or, if the perimeter insulation SLS 6G(D) (accessory) has been applied, using the spanner inserts by means of movement to the left (see fig.: 1).

### 6 Mount system cover

- 1 Insert the pre-assembled system cover into the bayonet of the wall insert by means of a light rotational movement and ensure it is turned to the right as far as it will go (**the red clamping nut may not yet be tightened**) (see fig.: 3).
  - ▶ When correctly mounted, the arrows on the system cover match up with the arrows on the square frame of the wall insert (see fig.: 4 and 5).
- 2 Tighten the clamping nut by turning it to the right by hand or using the articulated face spanner SLS 6G(D)

### 1 Publishing Notes

Copyright © 2021 by

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

Department: Technical Editing

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermingen, GERMANY

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

Reproduction of these Installation instructions – even in extracts – in the form of reprint, photocopy, on electronic data media or using any other method requires our written consent.

All rights reserved.

Subject to technical alterations at any time and without prior announcement.

These installation instructions form part of the product. Printed in the Federal Republic of Germany.



so that it fits closely against the wall insert (see fig. : 6).

### 7 Assembly: Connection for smooth cable ducts

- 1 Apply insertion depth marking (table 1/table 3) to the smooth cable duct (see fig. : 7).
- 2 Push rubber sleeve over the smooth cable duct(1.) and tighten the tensioning clamp with the torque spanner (2.) (table 1/table 3) (see fig. : 8 and 9).

Legend for fig. : 9

- 1 Tensioning clamp
- 2 Stop
- 3 Smooth cable duct

- 3 Moisten the inside of the rubber sleeve with water to facilitate installation. Then push the rubber sleeve with the smooth pipe on the pre-mounted system cover as far as it will go (1.) and tighten the tensioning clamp with the torque spanner (2.) (table 1/table 3) (see fig. : 10).

### 8 Assembly: Connection for corrugated cable ducts (e.g. Fränkische Rohrwerke, other pipe manufacturers may vary)

- 1 Insert system sealing rings (not included and only available through pipe manufacturer) at the end of the corrugated pipe into the gaps (see fig. : 11).

Legend for fig. : 11

- 1 System sealing rings
- 2 Clip rings (labelling, e.g. Kabuflex system)
- 3 Corrugated cable duct

- 2 Insert the split clip ring supplied into the gap of the corrugated pipe after the system sealing rings; here, care must be taken to ensure that clip ring is positioned immediately underneath the tensioning clamp (one or two clip rings are supplied, depending on the type of pipe) (see fig. : 11 and 12).
- 3 Push the rubber sleeve over the corrugated pipe with clip ring (1.) and tighten the tensioning clamp with the torque spanner (2.) (table 2/table 4) (see fig. : 13).
- 4 Moisten the inside of the rubber sleeve with water to facilitate installation. Then push the rubber sleeve with the corrugated pipe on the pre-mounted system

cover as far as it will go (1.) and tighten the tensioning clamp with the torque spanner (2.) (table 2/table 4) (see fig. : 14).

### 9 Installation: connection for Hateflex hose KES MA150 D

► System cover installed.

#### 1 Hateflex spiral hose 14150:

Push the rubber sleeve onto the spiral hose 14150 as far as it will go (1.) and tighten the tension strap to **10 Nm** using the torque wrench **A/F 13** (see Fig. : 15).

- 2 Push the hose with the sleeve fitted onto the cover socket as far as it will go (2.) and tighten the tension strap to **10 Nm** using the torque wrench **A/F 13** (see Fig. : 15).

#### 1 Hateflex spiral hose 14125:

Push the **small** opening end of the sleeve loosely approx. 5 cm over the Hateflex spiral hose 14125 (1.) (see Fig. : 15).

- 2 Push the spiral hose approx. 4 - 5 cm (as far as it will go) into the system cover (2.). Push the sleeve with the cover socket fitted back up to the red clamping nut and tighten the two tension straps to **10 Nm** using the torque wrench **A/F 13** (see Fig. : 15).

Legend for Fig. : 15

- 1 Stop

### 10 Installation: connection for Hateflex hose KES MA90 D

► System cover installed.

#### 1 Hateflex spiral hose 14090:

Push the rubber sleeve over the he cover socket up to the union nut (1.) and tighten the tension strap to **5 Nm** using the torque wrench **A/F 13** (see Fig. : 16).

- 2 Mark the spiral hose at a distance of 8 cm (see Fig. : 16).
- 3 Insert the spiral hose into the rubber sleeve as far as it will go (to marking) (2.) and tighten the tension strap to **5 Nm** using the torque wrench **A/F 13** (see Fig. : 16).

Legend for Fig. : 16

- 1 Stop



### 11 Technical data – Dimensions – HSI150

Smooth pipes (mm)	Sleeves Designated	Insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 110	HSI150 MA110	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 140	HSI150 MA140	up to stopping point	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168	80 mm	13	8 Nm

Table 1

Corrugated pipes (mm)	Sleeves Designated	Insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 110	HSI150 MA110 WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI150 MA110 WR	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125 WR	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 145	HSI150 MA140 WR	up to stopping point	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168 WR	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 178	HSI150 MA178 WR (JFC/Polypipe UK)	up to stopping point	13	6 Nm

Table 2

### 12 Technical data – Dimensions – HSI90

Smooth pipes (mm)	Sleeves Designated	Insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 75	HSI90 MA75	up to stopping point	7	4 Nm
Ø 90	HSI90 MA90	up to stopping point	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110	45 mm	7	4 Nm

Table 3

Corrugated pipes (mm)	Sleeves Designated	Insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 90	HSI90 MA90 WR	up to stopping point	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110 WR	up to stopping point	7	4 Nm

Table 4



### 13 Preparing installation of Hateflex hose systems

The compressed fill material in the area of the Hateflex hose systems is to be incorporated in the overall structure as a key load-bearing element. The fill material (sand or gravel/sand mixture) can only act as an effective load-bearing element if the cable ducts are all spaced equally as required for even compression. The required spacing between the cable ducts can be ensured by installing spacers.

### 14 Pipe trench and support

The height and width of the pipe trench influence the size and distribution of the soil and traffic loads. The dimensions prescribed by the specifications or structural calculation are to be observed. The depth of the trench is made up of the height of the installed cable ducts (the pipe clearances are defined by the spacers, depending on the pipe diameter) and the pipe coverage to be achieved.

### 15 Installation, filling and compression

- The pipe trench is to be excavated to the necessary depth; the trench bottom must be compressed in such a way that subsidence is ruled out.
- The trench bottom is to be levelled free of stones and kept free of foreign bodies; a sand bed of approx. 10 cm is to be added.
- Excavated material deposited next to cable trenches may not be left to fall back in, nor may they endanger structural stability.
- The hoses are to be placed on the support in a straight line, avoiding curves, and attached laterally. Installation in a sinuous line significantly reduces the feed depth available later.
- The Hateflex hose system is to be covered with 10 cm of sand and compressed by hand. The remaining pipe trench is to be filled in layers of 30 cm with stone-free fill material and compressed. While they are being compressed, the pipes may no longer be shifted to the side. Finally, a warning tape is to be applied.
- Pipe installation must be carried out according to the currently valid regulations.

### 16 Bending radiuses

The following minimum bending radiuses apply to Hauff-Technik Hateflex systems at an installation temperature of 20 °C:

Hauff spiral hose (d)	Bending radius	Distance (A)
87 mm (Hateflex 14078)	400 mm	min. 30 mm

Hauff spiral hose (d)	Bending radius	Distance (A)
102 mm (Hateflex 14090)	400 mm	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	500 mm	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	600 mm	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	900 mm	min. 40 mm

Table 5

### 17 Installation

#### 17.1 Installation in single rows

Legend for fig.: 17

- 1 Duct trench
- 2 e.g. 4x Hateflex 14110
- 3 Distance A
- 4 Pipe diameter d
- 5 Trench bottom: stone-free or 10 cm compressed sand bed
- 6 Compression of Hateflex hoses with 10 cm coverage
- 7 Compressed soil

#### 17.2 Installation in multiple rows

If cable ducts are installed in multiple rows, the installation and fill work in the area of the cable ducts overlap (see fig. 18). Skilled experts must be deployed in carrying out and monitoring the construction project. The following spacing dimensions are to be observed, depending on the diameter of the pipes to be installed (see table 5).

Legend for fig.: 18

- 1 Duct trench
- 2 Spacers
- 3 Cable duct
- 4 Distance A
- 5 Pipe diameter d
- 6 Trench bottom: stone-free or 10 cm compressed sand bed
- 7 Height of pipe bundle
- 8 10 cm upper limit of line zone according to DIN EN 1610
- 9 Coverage



### 18 Assembly

- 1 In the first layer, place the spacers directly on the soil and clip in the hose (distance between spacers: approx. 1.5 m).
  - 2 Fill up space between and next to the pipes and compress.
  - 3 In the case of multi-layer hose systems, the spacers are placed on the layer of hoses immediately below. The hoses can then be clipped in again.
  - 4 >Proceed with additional layers in the same way as with the previous ones.
- For further information, see **“Installation instructions for Hateflex hose systems”**.

### 19 Connection of Hateflex hose systems to shafts and stations

Hauff cable entries (HSI 90/HSI 150) are available for connecting Hateflex hose systems to shafts and stations. Rubber-mounted pipe connection sleeves are available as pipe connection systems for all pipe diameters of the Hateflex hose systems.

The following factors determine the potential feed lengths:

- Cable (type/weight/flexibility)
- Route layout (height profile)
- Number/position/radiuses of curves/imprecisions
- Friction coefficient (cable/pipe wall)
- Lubricant (type/quantity)
- Feed method and speed (also surface temperature)
- Ratio of internal pipe diameter to cable diameter
- Quality of installation, e.g.
  - pipe support/compression of embedding material = influence on pipe deformation,
  - filling/compression of embedding around pipe bends/curves = important for taking mechanical load when feeding in cables.

**Service telephone + 49 7322 1333-0**

**Subject to change!**



### Sommaire

1	Mentions légales .....	22
2	Signification des symboles.....	22
3	Outils et instruments nécessaires.....	22
4	Description.....	22
5	Préparer le montage.....	22
6	Montage : Couvreclé.....	22
7	Montage : Raccordement pour gaines lisses.....	23
8	Montage : Raccord pour gaines de protection annelées (p. ex. Fränkische Rohrwerke, d'autres fabricants de tuyaux peuvent varier).....	23
9	Montage: raccord pour tuyau Hateflex KES MA150 D .....	23
10	Montage: raccord pour tuyau Hateflex KES MA90 D .....	23
11	Données techniques - dimensions - HSI150.....	25
12	Données techniques - dimensions - HSI90.....	25
13	Préparer la pose des systèmes de tuyaux Hateflex ...	26
14	Tranchées de câbles et supports.....	26
15	Pose, remblayage et compactage.....	26
16	Rayons de courbure.....	26
17	Pose .....	26
17.1	Pose sur un seul rang .....	26
17.2	Pose sur plusieurs rangées.....	26
18	Montage .....	27
19	Raccordement des systèmes de tuyaux Hateflex à des puits et des postes de transformation .....	27

### 1 Mentions légales

Copyright © 2021 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Service : Rédaction technique

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermingen, ALLEMAGNE

Tél. +49 7322 1333-0  
 Fax +49 7322 1333-999  
 E-mail office@hauff-technik.de  
 Internet www.hauff-technik.de

La reproduction de cette Notice de montage y compris d'extraits, sous forme d'impression papier, de photocopie, de fichier électronique ou tout autre support nécessite notre accord préalable.

Tous droits réservés.

Sous réserve de modifications techniques à tout moment et sans préavis.

Cette Notice de montage font partie du produit.

Imprimé en République fédérale d'Allemagne.

### 2 Signification des symboles

- Étapes de travail
  - ▶ Conséquence/Résultat d'une étape de travail
- Numérotation dans les plans

### 3 Outils et instruments nécessaires

Pour installer correctement le Couvreclé avec technique de manchons **HSI150 MA... (HSI90 MA...)** les outils et dispositifs d'aide suivants sont nécessaires en plus des outils standard:

#### Outils:

Kit d'outils KES-M-W (n° d'art. : 2128030000) comprenant :

- Clé dynamométrique jusqu'à 20 Nm, 1/4 de pouce
- Extension de 150 mm, 1/4 de pouce
- Douille pour clé mâle à six pans SW 13, 1/4 de pouce
- Douille pour clé mâle à six pans SW 8, 1/4 de pouce

### 4 Description

Description HSI150 MA168 WR (voir fig. : 1)

Légende de la fig. : 1

- Passe-câbles HSI150 K
- Couvercle avec écrou de raccordement
- Manchon de raccordement KES MA150 - 140
- Collier de serrage
- Tube annelé Ø 160 mm

### 5 Préparer le montage

- Chauffer légèrement le film de protection et le retirer sans laisser de résidus.
- Si nécessaire, éliminer les restes de béton sur les logements de clé dans le couvercle de fermeture noir.
- Ouvrir le couvercle de fermeture à l'aide de la clé articulée à ergots SLS 6G (accessoire) ou, en cas d'isolation périphérique, à l'aide de la variante SLS 6GD (accessoire) en effectuant un mouvement de rotation vers la gauche (voir fig. : 2).

### 6 Montage : Couvreclé

- Introduire le couvercle prémonté dans la baïonnette du passage étanche en effectuant un mouvement de rotation et le tourner vers la droite jusqu'à la butée



(l'écrou de serrage rouge ne doit pas être encore serré) (voir fig. : 3).

- ▶ Si le montage a été effectué correctement, les flèches de marquage sur le couvercle font face aux flèches du cadre carré du passage étanche (voir fig. : 4 et 5).
- 2 Puis serrer vers la droite l'écrou de serrage rouge à la main ou à l'aide de la clé articulée à ergots SLS 6G(D) jusqu'à ce qu'il soit contre le passage étanche (voir fig. : 6).

### 7 Montage : Raccordement pour gaines lisses

- 1 Mettre le marquage de la profondeur d'insertion (tableau 1 / tableau 3) sur la gaine passe-câbles (voir fig. : 7).
- 2 Pousser la manchette en caoutchouc au-dessus de la gaine passe-câbles lisse (1.) et serrer le collier de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique (2.) (tableau 1 / tableau 3) (voir fig. : 8 et 9).

Légende de la fig. : 9

- 1 Collier de serrage
- 2 Butée
- 3 Gaine passe-câbles lisse

- 3 Afin de faciliter le montage, mouiller l'intérieur de la manchette en caoutchouc avec un peu d'eau. Ensuite, insérer jusqu'à la butée avec la gaine passe-câbles lisse sur le couvercle prémonté (1.) et serrer le collier de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique (2.) (tableau 1 / tableau 3) (voir fig. : 10).

### 8 Montage : Raccord pour gaines de protection annelées (p. ex. Fränkische Rohrwerke, d'autres fabricants de tuyaux peuvent varier)

- 1 Poser les bagues d'étanchéité (non incluses, disponibles auprès de fabricants de tuyaux) à l'extrémité du tube annelé dans les interstices (voir fig. : 11).

Légende de la fig. : 11

- 1 Bagues d'étanchéité
- 2 Anneau clipsable (inscription, p. ex. Système Kabufflex)
- 3 Gaine passe câble annelée

- 2 Insérer l'anneau clipsable inclus dans la livraison dans le raccord du tube annelé après les bagues d'étanchéité. À cet égard, veiller à ce que l'anneau clipsable soit positionné directement **sous** le collier de

serrage (selon le type de tuyau, 1 ou 2 anneaux sont fournis) (voir fig. : 11 et 12).

- 3 Pousser la manchette en caoutchouc via le tube annelé avec anneau clipsable (1.) et serrer le collier de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique (2.) (tableau 2 / tableau 4) (voir fig. : 13).
- 4 Afin de faciliter le montage, mouiller l'intérieur de la manchette en caoutchouc avec un peu d'eau. Puis insérer la manchette en caoutchouc jusqu'à la butée avec le tube annelé sur le couvercle prémonté (1.) et serrer le collier de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique (2.) (tableau 2 / tableau 4) (voir fig. : 14).

### 9 Montage: raccord pour tuyau Hateflex KES MA150 D

▶ Couvercle monté.

- 1 **Tuyau spiralé Hateflex 14150 :** insérer la manchette en caoutchouc jusqu'à la butée sur le tuyau spiralé (1.) et serrer à 10 Nm le collier de serrage avec la clé dynamométrique de 13 (voir fig. : 15).
- 2 Pousser le tuyau avec la manchette montée jusqu'à la butée sur la tubulure à couvercle (2.) et serrer à 10 Nm le collier de serrage avec la clé dynamométrique de 13 (voir fig. : 15).

- 1 **Tuyau spiralé Hateflex 14125 :** Pousser la manchette avec le **petit** côté d'ouverture desserré d'environ 5 cm sur le tuyau spiralé Hateflex 14125 (1.) (voir fig. : 15).
- 2 Pousser le flexible spiralé d'env. 4 - 5 cm (jusqu'à la butée) dans le couvercle (2.) . Retirer la manchette montée jusqu'à l'écrou de serrage sur la tubulure à couvercle prémontée et serrer à 10 Nm les deux colliers de serrage avec la clé dynamométrique de 13 (voir fig. : 15).

Légende de la fig. 15

- 1 Butée

### 10 Montage: raccord pour tuyau Hateflex KES MA90 D

▶ Couvercle monté.

- 1 **Tuyau spiralé Hateflex 14090 :** Pousser la manchette en caoutchouc montée sur la tubulure à couvercle jusqu'à l'écrou de raccordement



## Couvercle avec technique de manchons

FR

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

- (1.) et serrer à 5 Nm le collier de serrage avec la clé dynamométrique de **13** (voir fig. : 16).
- 2 Apposer le marquage sur le tuyau spiralé à une distance de 8 cm (voir fig. : 16).
- 3 Insérer le tuyau spiralé sur la manchette en caoutchouc jusqu'à la butée (marquage) (2.) et serrer à 5 Nm le collier de serrage avec la clé dynamométrique de **13** (voir fig. : 16).

Légende de la fig. 16

- 1 Butée





### 11 Données techniques - dimensions - HSI150

Tuyaux lisses (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple de serrage
Ø 110	HSI150 MA110	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 140	HSI150 MA140	jusqu'à la butée	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168	80 mm	13	8 Nm

Tableau 1

Tubes annelés (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple deserrage
Ø 110	HSI150 MA110 WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI150 MA110 WR	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125 WR	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 145	HSI150 MA140 WR	jusqu'à la butée	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168 WR	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 178	HSI150 MA178 WR (JFC/Polypipe UK)	jusqu'à la butée	13	6 Nm

Tableau 2

### 12 Données techniques - dimensions - HSI90

Tuyaux lisses (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple de serrage
Ø 75	HSI90 MA75	jusqu'à la butée	7	4 Nm
Ø 90	HSI90 MA90	jusqu'à la butée	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110	45 mm	7	4 Nm

Tableau 3

Tubes annelés (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple deserrage
Ø 90	HSI90 MA90 WR	jusqu'à la butée	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110 WR	jusqu'à la butée	7	4 Nm

Tableau 4



### 13 Préparer la pose des systèmes de tuyaux Hateflex

Le matériau de remblayage compacté au niveau des systèmes de flexibles Hateflex doit être intégré à l'ensemble de la construction en tant qu'élément de support essentiel. Le matériau de remblayage (sable ou mélange de sable et gravier) ne peut faire fonction d'élément porteur que si les gaines présentent à tous endroits la distance requise pour permettre un compactage homogène. Cet écart nécessaire entre les gaines peut être garanti grâce à la mise en place d'écarteurs.

### 14 Tranchées de câbles et supports

La hauteur et la largeur de la tranchée influencent la taille et la répartition des charges du sol et du trafic. Il convient de respecter les dimensions prescrites par la description des prestations ou le calcul statique. La profondeur de la tranchée comprend la hauteur des gaines posées les unes sur les autres (les écarts entre les tuyaux sont définis par les écarteurs en fonction du diamètre par défaut des tuyaux) et le recouvrement qu'il convient de prévoir.

### 15 Pose, remblayage et compactage

- La tranchée de tuyaux doit présenter la largeur requise, en veillant à ce que le fond en soit compacté de telle sorte à empêcher tout tassement du sol.
- Le fond de la tranchée doit être nivelé et être exempt de pierres et de tout corps étranger ; un lit de sable d'environ 10 cm doit être déposé.
- Les déblais stockés près des tranchées de câbles ne doivent en aucun cas retomber ni présenter la moindre instabilité.
- Il convient de poser les flexibles de façon linéaire en évitant des lignes sinueuses sur le support et de les fixer latéralement. Le fait de suivre une ligne sinueuse pour les poser réduit considérablement la possible longueur d'amenée ultérieure.
- Le système de flexibles Hateflex doit être recouvert de 10 cm de sable qu'il convient de compacter à la main. Le reste de la tranchée doit être remblayé et compacté en couches de 30 cm à l'aide de matériel de remblayage exempt de pierres. Lors du remblayage, les tuyaux ne doivent plus être déplacés latéralement. Il convient enfin de poser un ruban d'avertissement.
- La pose de tubes doit être réalisée conformément aux réglementations en vigueur.

### 16 Rayons de courbure

Les rayons de courbure suivants s'appliquent aux systèmes Hateflex de la société Hauff-Technik à une température de pose de 20 °C.

Flexible spiralé Hauff (d)	Rayons de courbure	Écart (A)
87 mm (Hateflex 14078)	400 mm	au moins 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	400 mm	au moins 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	500 mm	au moins 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	600 mm	au moins 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	900 mm	au moins 40 mm

Tableau 5

### 17 Pose

#### 17.1 Pose sur un seul rang

Légende de la fig. 17

- Tranchée de gaines
- p. ex. 4x Hateflex 14110
- Écart A
- Diamètre de tube d
- Fond de la tranchée : absence de pierres et lit de sable tassé de 10 cm
- Compactage des tuyaux Hateflex avec un recouvrement de 10 cm
- Terrain compacté

#### 17.2 Pose sur plusieurs rangées

En cas de pose multiple de gaines, les travaux de pose de tuyau et de remblaiement s'entremêlent au niveau des gaines de protection (voir fig. 18). Il convient de charger du personnel qualifié de la réalisation et de la surveillance du projet de construction. Les distances suivantes doivent être prises en compte, en fonction du diamètre extérieures des tuyaux à poser (voir tableau: 5).

Légende de la fig. : 18

- Tranchée de gaines
- Écarteur
- Gaine passe-câbles
- Écart A
- Diamètre de tube d
- Fond de la tranchée : absence de pierres et lit de sable tassé de 10 cm
- Hauteur raccord de tuyau
- 10 cm limite supérieure de la zone de conduites conformément à la norme DIN EN 1610
- Recouvrement



### 18 Montage

- 1 Sur la première position, positionner les entretoises directement sur la terre et clipser le tuyau. (écartement entre les entretoises : env. 1,5 m).
  - 2 Remblayer et compacter l'espace vide entre les tuyaux et à côté des tuyaux.
  - 3 Dans le cas de systèmes de tuyaux sur plusieurs couches, les entretoises sont placés sur la couche de tuyaux placée au-dessous. Les tuyaux peuvent alors être reclipés.
  - 4 Procéder avec des couches supplémentaires de la même manière qu'avec les couches précédentes.
- Pour de plus amples information, voir aussi « **Instructions de pose pour les tuyaux Hateflex** ».

### 19 Raccordement des systèmes de tuyaux Hateflex à des puits et des postes de transformation

Les passe-câbles Hauff (HSI90/HSI150) sont disponibles pour le raccordement des systèmes de flexibles Hateflex à des puits et des postes de transformation.

Des manchettes en caoutchouc pour le raccordement de tuyaux sont disponibles pour tous les diamètres possibles de flexibles Hateflex.

Les facteurs suivants déterminent les longueurs d'aménée possibles :

- Câble (type / poids / flexibilité)
- Tracé (profil en hauteur)
- Nombre/couche/rayons de courbes/imprécisions
- Coefficient de frottement (câble / paroi de tuyau)
- Lubrifiant (type / quantité)
- Méthode et vitesse d'introduction (également température de surface)
- Rapport diamètre intérieur du tuyau / diamètre du câble
- Qualité de l'installation, p. ex.
  - Support de tuyau / compactage du matériau d'enrobage = impact sur la déformation du tuyau,
  - Remblayage / compactage de l'enrobage autour des coudes de tuyaux = important pour absorber la contrainte mécanique lors de l'introduction du câble.

**Téléphone SAV +49 7322 1333-0**

**Sous réserve de modifications!**



### Inhoudsopgave

1	Impressum.....	28
2	Toelichting op de symbolen.....	28
3	Benodigd gereedschap en hulpmiddelen.....	28
4	Omschrijving .....	28
5	Montage voorbereiden.....	28
6	Montage: systeemdeksel .....	28
7	Montage: aansluiting voor gladde mantelbuis.....	29
8	Montage: aansluiting voor geribde mantelbuizen (bijv. Fränkische Rohrwerke, andere fabrikanten van buizen kunnen variëren) .....	29
9	Montage: Aansluiting voor Hateflex-slang KES MA150 D .....	29
10	Montage: Aansluiting voor Hateflex-slang KES MA90 D .....	29
11	Technische gegevens – Afmetingen - HSI150.....	31
12	Technische gegevens – Afmetingen - HSI90.....	31
13	Aanleggen van het Hateflex-slangensysteem voorbereiden.....	32
14	Buisgoten en opleggers.....	32
15	Aanleggen, vullen en verdichten .....	32
16	Buigradius .....	32
17	Aanleg .....	32
17.1	Aanleg in één rij .....	32
17.2	Aanleg in meerdere rijen .....	32
18	Montage .....	33
19	Aansluiting van de Hateflex-slangensystemen op schachten en stations.....	33

### 1 Impressum

Copyright © 2021 by

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

Afdeling: Technische redactie  
Robert-Bosch-Straße 9  
89568 Hermaringen, GERMANY

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

De vermenigvuldiging van de Montagehandleiding – ook gedeeltelijk – als nadruk, fotokopie, of elektronische gegevensdrager of via enig ander procedé is enkel toegestaan met onze voorafgaande schriftelijke toestemming. Alle rechten voorbehouden.

Technische wijzigingen zijn op elk gewenst moment mogelijk zonder kennisgeving vooraf.  
Deze Montagehandleiding is bestanddeel van het product. Gedrukt in de Bondsrepubliek Duitsland.

### 2 Toelichting op de symbolen

- 1 Werkstappen
- ▶ Gevolg/resultaat van een werkstap
- 1 Referentienummers in tekeningen

### 3 Benodigd gereedschap en hulpmiddelen

Voor de correcte installatie van de Stysteemdeksel met manchettechniek **HSI150 MA... (HSI90 MA...)** hebt u naast het gangbare standaardgereedschap de volgende gereedschappen en hulpmiddelen nodig:

#### Werktuigen:

Werktuigset KES-M-W (art-nr.: 2128030000) bestaande uit:

- torsiesleutel tot 20 Nm, 1/4 inch
- verlengstuk 150 mm, 1/4 inch
- steeksleutel voor inbussleutel SW 13, 1/4 inch
- steeksleutel voor inbussleutel SW 8, 1/4 inch

### 4 Omschrijving

Omschrijving HSI150 MA168 WR (zie afb.: 1)

Legenda bij afb.: 1

- 1 Kabeldoorgang HSI150 K
- 2 Stysteemdeksel met wartelmoer
- 3 Overgangsmanchet KES MA150 - 140
- 4 Spanklem
- 5 Geribde buis Ø 160 mm

### 5 Montage voorbereiden

- 1 Beschermfolie iets verwarmen en volledig lostrekken.
- 2 De sleuteldoppen in de zwarte afsluitdeksel indien nodig ontdoen van resten beton.
- 3 Maak de afsluitdeksel open met de SLS 6G knikbare moersleutel (accessoire) of met de SLS 6G(D) perimeterisolatie (accessoire) door deze via de sleuteldoppen naar links te draaien (zie afb.: 2).

### 6 Montage: systeemdeksel

- 1 Plaats de voorgemonteerde systeemdeksel met een lichte draaibeweging in de bajonet van de afdichtpakking en draai dit naar rechts tot aan de aanslag (**de**



rode spanmoer mag nog niet zijn aangedraaid) (zie afb.: 3).

- ▶ Bij juiste montage vallen de markeringspijlen op het systeemdeksel samen met de pijlen op het vierkante frame van de afdichtpakking (zie afb.: 4 en 5).
- 2 Daarna de rode borgmoer met de hand of met de knikbare moersleutel SLS 6G(D) zo ver naar rechts vastdraaien dat deze tegen de afdichtpakking aanligt (zie afb.: 6).

### 7 Montage: aansluiting voor gladde mantelbuis

- 1 Markering van de insteekdiepte (tabel 1/tabel 3) op de gladde mantelbuis aanbrengen (zie afb.: 7).
- 2 Rubber manchet over de gladde buis schuiven (1.) en de spanklem vastdraaien met de torsiesleutel (2.) (tabel 1/tabel 3) (zie afb.: 8 en 9).

Legenda bij afb.: 9

- 1 Spanklem
- 2 Aanslag
- 3 gladde mantelbuis

- 3 Voor een betere montage de rubber manchet van binnen met water vochtig maken. Vervolgens samen met de gladde mantelbuis tot de aanslag op de voorgebouwde systeemdeksel aanbrengen (1.) en spanklem met de torsiesleutel vastdraaien (2.) (tabel 1/tabel 3) (zie afb.: 10).

### 8 Montage: aansluiting voor geribde mantelbuizen (bijv. Fränkische Rohrwerke, andere fabrikanten van buizen kunnen variëren)

- 1 Systeemafdichtingsringen (niet meegeleverd en alleen verkrijgbaar via fabrikant van de buis) aan het uiteinde van de geribde buis in de tussenuimten plaatsen (zie afb.: 11).

Legenda bij afb.: 11

- 1 Systeemafdichtingsringen
- 2 Klemring (opschrift, bijv. systeem Kabuflex)
- 3 geribde mantelbuis

- 2 De meegeleverde en gesplitste klemring daarna in de tussenuimte van de geribde buis bij de systeemafdichtingsring steken. Let erop dat de klemring onmiddellijk onder de spanklem is aangebracht (afhankelijk

van het type buis worden 1 of 2 klemringen meegeleverd) (zie afb.: 11 en 12).

- 3 Rubber manchet over de geribde buis met de klemring schuiven (1.) en de spanklem vastdraaien met de torsiesleutel (2.) (tabel 2/tabel 4) (zie afb.: 13).
- 4 Voor een betere montage de rubber manchet van binnen met water vochtig maken. Vervolgens de rubber manchet met de geribde buis tot de aanslag op de voorgebouwde systeemdeksel aanbrengen (1.) en spanklem met de torsiesleutel vastdraaien (2.) (tabel 2/tabel 4) (zie afb.: 14).

### 9 Montage: Aansluiting voor Hateflex-slang KES MA150 D

▶ Systeemdeksel gemonteerd.

- 1 **Spiraalslang Hateflex 14150:** Steek de rubberen manchet tot de aanslag op de spiraalslang 14150 (1.) en haal de spanband met de momentsleutel (13 mm) tot 10 Nm aan (zie afb.: 15).
- 2 Schuif de slang met de gemonteerde manchet tot de aanslag op de dekselruit (2.) en haal de spanband met de momentsleutel (13 mm) tot 10 Nm aan (zie afb.: 15).

- 1 **Spiraalslang Hateflex 14125:** Schuif de manchet aan de kant met de kleine opening losjes ca. 5 cm over de spiraalslang Hateflex 14125 (1.) (zie afb.: 15).
- 2 Schuif de spiraalslang ca. 4-5 cm (tot aanslag) in het systeemdeksel (2.). Schuif de manchet op de voorgebouwde dekselruit tot aan de rode spanmoer en terug en haal beide spanbanden met de momentsleutel (13 mm) tot 10 Nm aan (zie afb.: 15).

Legenda bij afb.: 15

- 1 Aanslag

### 10 Montage: Aansluiting voor Hateflex-slang KES MA90 D

▶ Systeemdeksel gemonteerd.

- 1 **Spiraalslang Hateflex 14090:** Schuif de rubberen manchet tot aan de wartelmoer over de dekselruit (1.) en haal de spanband met de momentsleutel (13 mm) tot 5 Nm aan (zie afb.: 16).
- 2 Teken de spiraalslang op een afstand van 8 cm af (zie afb.: 16).
- 3 Steek de spiraalslang tot de aanslag in de rubberen manchet (merkteken) (2.) en haal de spanband met de momentsleutel (13 mm) tot 5 Nm aan (zie afb.: 16).



# Systeemdeksel met manchettechniek

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

NL

Legenda bij afb.: 16

1 Aanslag



### 11 Technische gegevens – Afmetingen - HSI150

Gladde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteekdiepte	Sleutelbreedte SW	max. aanhaalmoment
Ø 110	HSI150 MA110	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø 140	HSI150 MA140	tot de aanslag	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168	80 mm	13	8 Nm

Tabel 1

Geribde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteekdiepte	Sleutelbreedte SW	max. aanhaalmoment
Ø 110	HSI150 MA110 WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI150 MA110 WR	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125 WR	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø 145	HSI150 MA140 WR	tot de aanslag	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168 WR	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø 178	HSI150 MA178 WR (JFC/Polypipe UK)	tot de aanslag	13	6 Nm

Tabel 2

### 12 Technische gegevens – Afmetingen - HSI90

Gladde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteekdiepte	Sleutelbreedte SW	max. aanhaalmoment
Ø 75	HSI90 MA75	tot de aanslag	7	4 Nm
Ø 90	HSI90 MA90	tot de aanslag	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110	45 mm	7	4 Nm

Tabel 3

Geribde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteekdiepte	Sleutelbreedte SW	max. aanhaalmoment
Ø 90	HSI90 MA90 WR	tot de aanslag	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110 WR	tot de aanslag	7	4 Nm

Tabel 4



### 13 Aanleggen van het Hateflex-slangensysteem voorbereiden

Het in de buurt van het Hateflex-slangensysteem verdichte vulmateriaal moet als wezenlijk draagelement worden opgenomen in de totale constructie. Het vulmateriaal (zand of kiezel-zand-mengsel) kan als dragend element alleen effectief zijn als de mantelbuizen op alle plaatsen op de vereiste afstand liggen voor een gelijkmatige verdichting. De nodige afstand tussen de mantelbuizen kan gewaarborgd worden door de aanbrenging van afstandshouders.

### 14 Buisgoten en opleggers

De hoogte en breedte van de buisgoot zijn van invloed op de grootte en verdeling van de bodem- en verkeersbelastingen. Bij de uitvoering moeten de voorgeschreven afmetingen van de prestatiebeschrijving of statische berekening worden nageleefd. De diepte van de greppel resulteert uit de hoogte van de over elkaar aangelegde mantelbuizen (de afstanden tussen de mantelbuizen worden afhankelijk van de buisdiameter bepaald door de afstandhouders) en de aan te brengen bovenlaag bij elkaar opgeteld.

### 15 Aanleggen, vullen en verdichten

- De buisgoot moet tot de vereiste breedte worden uitgegraven, de greppelbodem moet hierbij zodanig worden verdicht dat grondzettingen kunnen worden uitgesloten.
- De greppelbodem moet zonder stenen en vreemde voorwerpen geëgaliseerd worden en voorzien van een zandbed van ca. 10 cm.
- Graafmateriaal dat naast kabelgoten wordt opgeslagen, mag niet terugvallen en mag de stabiliteit ervan niet in gevaar brengen.
- De slangen moeten in een rechte lijn op de steun worden gelegd, waarbij golvende lijnen worden vermeden, en zijdelings worden bevestigd. Aanleg in een golvende lijn wordt de later mogelijke intreklengte aanzienlijk verkleind.
- Het Hateflex-slangensysteem moet met 10 cm zand bedekt en met de hand verdicht worden. De rest van de buisgoot moet in lagen van 30 cm gevuld en verdicht worden met vulmateriaal zonder stenen. De buizen mogen bij het verdichten niet meer zijwaarts verschuiven. Tenslotte moet een waarschuwingsband worden ingevoerd.
- Het aanleggen van de buizen moet gebeuren volgens de actueel toepasselijke voorschriften.

### 16 Buigradius

Voor de Hateflex-systemen van de Fa. Hauff-Technik gelden de volgende minimum buigradiussen bij een installatietemperatuur van 20 °C:

Hauff-spiraal-slang (d)	Buigradius	Afstand (A)
87 mm (Hateflex 14078)	400 mm	min. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	400 mm	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	500 mm	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	600 mm	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	900 mm	min. 40 mm

Tabel 5

### 17 Aanleg

#### 17.1 Aanleg in één rij

Legenda bij afb.: 17

- Mantelbuisgoot
- bijv. 4x Hateflex 14110
- Afstand A
- Buisdiameter d
- Greppelbodem: zonder stenen of 10 cm verdicht zandbed
- Verdichting van de Hateflex-slang met 10 cm bovenlaag
- Verdichte ondergrond

#### 17.2 Aanleg in meerdere rijen

Wanneer de mantelbuizen in meerdere rijen worden aangelegd, overlappen het aanleggen van de buizen en het vullen rondom de mantelbuizen elkaar (zie afb. 15). Voor de realisatie en het toezicht op het bouwproject moet vak-kundig personeel worden ingezet. Hierbij moet rekening worden gehouden met de volgende afstanden, afhankelijk van de diameter van de aan te leggen buis (zie tabel 5).

Legenda bij afb.: 18

- Mantelbuisgoot
- Afstandhouder
- Mantelbuis
- Afstand A
- Buisdiameter d
- Greppelbodem: zonder stenen of 10 cm verdicht zandbed
- Hoogte buissysteem
- 10 cm bovengrens van de leidingszone volgens DIN EN 1610
- Overdekking





### 18 Montage

- 1 In de eerste laag zet u de afstandhouders direct op de grond en klikt u de slang erin. (afstand tussen afstandhouders: ca. 1,5 m).
  - 2 Vul de ruimte tussen en naast de buizen op en verdicht de grond.
  - 3 Bij meerlaagse slangsystemen zet u de afstandhouders telkens op de onderliggende slangenlaag. Daarna kunt u de slangen weer erin klikken.
  - 4 De volgende lagen plaatst u net zo als de eerdere lagen.
- Meer informatie vindt u ook onder "**Leginstructies voor Hateflex-slangsystemen**".

### 19 Aansluiting van de Hateflex-slangsystemen op schachten en stations

Voor de aansluiting van de Hateflex-slangsystemen op schachten en stations zijn Hauff-kabeldoorgangen (HSI90/HSI150) beschikbaar.

Als aansluitsystemen voor alle buisdiameters van de Hateflex-slangsystemen zijn aansluitingsmanchetten met rubber lagers beschikbaar.

De volgende factoren bepalen de mogelijke intrek lengte:

- kabel (type/gewicht/flexibiliteit)
- verloop van het systeem (hoogteprofiel)
- aantal/positie/radius van bochten/onnauwkeurigheden
- wrijvingscoëfficiënt (kabel/buiswand)
- glijmiddel (type/hoeveelheid)
- intrekmethode en -snelheid (ook oppervlaktetemperatuur)
- verhouding buisbinnen-/kabeldiameter
- kwaliteit van de inbouw, bijv.
  - leidingdragers/verdichting van het inbedmateriaal = invloed op de vervorming van de buis,
  - opvullen/verdichten van de inbedding rond bochten/curves = belangrijk voor het opvangen van de mechanische belasting tijdens het inbrengen van de kabel

**Servicetelefoon + 49 7322 1333-0**

**Wijzigingen voorbehouden.**



### Spis treści

1	Stopka redakcyjna .....	34
2	Wyjaśnienia dotyczące symboli .....	34
3	Wymagane narzędzia i środki pomocnicze .....	34
4	Opis .....	34
5	Przygotowanie montażu .....	34
6	Montaż: pokrywa systemowa .....	34
7	Montaż: Przyłączenie gładkich rur osłonowych .....	35
8	Montaż: Przyłączanie karbowanej rury osłonowej (np. firmy Fränkische Rohrwerke; montaż w przypadku innych producentów może się różnić) .....	35
9	Montaż: połączenie do węża Hateflex KES MA150 D .....	35
10	Montaż: połączenie do węża Hateflex KES MA90 D .....	35
11	Dane techniczne - wymiary - HSI150 .....	37
12	Dane techniczne - wymiary - HSI90 .....	37
13	Przygotowanie do układania systemu węży Hateflex .....	38
14	Wykopy na rury i podpory .....	38
15	Verlegen, Verfüllen und Verdichten .....	38
16	Promienie gięcia .....	38
17	Ułożenie .....	38
17.1	Ułożenie jednorzędowe .....	38
17.2	Układanie wielowarstwowe .....	38
18	Montaż .....	39
19	Przyłączanie systemów węży Hateflex w kanałach i stacjach .....	39

### 1 Stopka redakcyjna

Copyright © 2021 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Dział: Technische Redaktion

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermaringen, GERMANY

Tel. +49 7322 1333-0  
Faks +49 7322 1333-999  
E-mail office@hauff-technik.de  
Internet www.hauff-technik.de

Rozpowszechnianie Instrukcja montażu – także we fragmentach – jako wydruk, fotokopia, za pomocą elektronicznych nośników danych lub w jakikolwiek inny sposób wymaga uzyskania pisemnego zezwolenia.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zmiany techniczne zastrzeżone bez konieczności informowania użytkownika.

Instrukcja montażu to integralny element produktu.

Wydrukowano w Republice Federalnej Niemiec.

### 2 Wyjaśnienia dotyczące symboli

- 1 Procedura robocza
- ▶ Rezultat czynności roboczej
- 1 Numeracja rysunkowa

### 3 Wymagane narzędzia i środki pomocnicze

Prawidłowa instalacja Pokrywy systemowe – technika manszetaowa HSI150 MA... (HSI90 MA...) oprócz standardowych narzędzi wymaga następujących narzędzi, środków pomocniczych i akcesoriów:

#### Narzędzie:

Zestaw narzędzi KES-M-W (Art.Nr.: 2128030000) składa się z:

- klucza dynamometrycznego do 20 Nm, 1/4 cala
- przedłużki 150 mm, 1/4 cala
- nasadki sześciokątnej do klucza nasadowego o rozm. 13, 1/4 cala
- nasadki sześciokątnej do klucza nasadowego o rozm. 8, 1/4 cala

### 4 Opis

Opis HSI150 MA168 WR (patrz rys.: 1)

Legenda dotycząca ilustracji: 1

- 1 Przepust kablowy HSI150 K
- 2 Pokrywa systemowa z nakrętką złączkową
- 3 Manszeta przejściowa KES MA150 - 140
- 4 Opaska zaciskowa
- 5 Rura karbowana o  $\varnothing$  160 mm

### 5 Przygotowanie montażu

- 1 Ostrożnie podgrzać folię ochronną i całkowicie ją zdjąć.
- 2 W razie potrzeby należy oczyścić uchwyty na klucze w czarnej pokrywie zamykającej ze wszelkich pozostałości betonu.
- 3 Otworzyć pokrywę zamykającą kluczem przegubowym SLS 6G (wyposażenie dodatkowe) lub, jeśli zastosowano izolację peryferyjną SLS 6G(D) (wyposażenie dodatkowe), obracając uchwyty na klucz w lewo. 1).

### 6 Montaż: pokrywa systemowa

- 1 Wstępnie zamontowaną pokrywę systemową należy lekko wkręcić w złącze bagnetowe przepustu kablowego, a następnie obracać w prawo do oporu (**nie należy dokręcać czerwonej nakrętki mocującej**) (patrz rys.: 3).
- ▶ Jeśli montaż wykonany został prawidłowo, strzałki na pokrywie systemowej pokrywają się ze strzałkami na



kwadratowej ramie przepustu kablowego (patrz rys.: 4 oraz 5).

- 2 Ręką lub kluczem przegubowym SLS 6G(D) należy następnie dokręcić w prawo nakrętkę mocującą, aż ułoży się ona w przepuście kablowym (patrz rys.: 6).

### 7 Montaż: Przyłączenie gładkich rur osłonowych

- 1 Oznaczyć głębokość wsunięcia (tabela 1/ tabela 3) na gładkiej rurze osłonowej (patrz rys.: 7).
- 2 Gumowy mankiet uszczelniający wsunąć w miejsce nad gładką rurą osłonową **(1.)** i dokręcić opaskę zaciskową kluczem dynamometrycznym **(2.)** (tabela 1/ tabela 3) (patrz rys.: 8 oraz 9).

Legenda dotycząca ilustracji: 9

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Opaska zaciskowa     |
| 2 | Ogranicznik          |
| 3 | Gładka rura osłonowa |
- 3 Aby ułatwić montaż, gumowy mankiet uszczelniający należy zwilżyć wodą. Następnie, razem z gładką rurą osłonową, docisnąć do oporu na wstępnie zamocowanej pokrywie systemowej **(1.)**. Opaskę zaciskową należy dokręcić kluczem dynamometrycznym **(2.)** (tabela 1/ tabela 3) (patrz rys.: 10).

### 8 Montaż: Przyłączenie karbowanej rury osłonowej (np. firmy Fränkische Rohrwerke; montaż w przypadku innych producentów może się różnić)

- 1 Pierścień uszczelniający (nie dołączono do zestawu; dostępny jest wyłącznie u producenta rury) umieścić w szczelinie na końcu karbowanej rury (patrz rys.: 11).

Legenda dotycząca ilustracji: 11

- |   |                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Pierścień uszczelniający                                  |
| 2 | Pierścień wzmacniający (oznakowanie np. systemu Kabuflex) |
| 3 | Karbowana rura osłonowa                                   |
- 2 Podzielony pierścień wzmacniający dołączony do zestawu należy umieścić w przyłączy pierścienia uszczelniającego w szczelinie rury karbowanej. Należy przy tym uważać, aby pierścień wzmacniający położyć by bezpośrednio **pod** opaską zaciskową (zależnie od rodzaju rury do zestawu dołączony jest pierścień wzmacniający 1 lub 2) (patrz rys.: 11 oraz 12).
  - 3 Gumowy mankiet uszczelniający wcisnąć w miejsce nad rurą karbowaną z pierścieniem wzmacniającym

**(1.)** i dokręcić opaskę zaciskową kluczem dynamometrycznym **(2.)** (tabela 2/ tabela 4) (patrz rys.: 13).

- 4 Aby ułatwić montaż, gumowy mankiet uszczelniający należy zwilżyć wodą. Następnie należy dokręcić do oporu gumowy mankiet uszczelniający z rurą karbowaną na wstępnie zamocowanej pokrywie systemowej **(1.)**. Opaskę zaciskową należy dokręcić kluczem dynamometrycznym **(2.)** (tabela 2/ tabela 4) (patrz rys.: 14).

### 9 Montaż: połączenie do węża Hateflex KES MA150 D

- ▶ Zamontowana pokrywa systemowa.
- 1 **Wąż spiralny Hateflex 14150:** Nałożyć mankiet uszczelniający do oporu na wąż spiralny 14150 **(1.)** i dokręcić taśmę zaciskową kluczem dynamometrycznym SW13 – 10 Nm (patrz ilustr. 15).
  - 2 Nasunąć do oporu wąż z zamontowanym mankiem na króciec pokrywy **(2.)** i dokręcić taśmę zaciskową kluczem dynamometrycznym **SW13 – 10 Nm** (patrz ilustr. 15).
- 1 **Wąż spiralny Hateflex 14125:** Nasunąć mankiet stroną z **mniejszym** otworem ok. 5 cm na wąż spiralny Hateflex 14125 **(1.)** (patrz ilustr. 15).
  - 2 Nasunąć wąż spiralny ok. 4–5 cm (do oporu) na pokrywę systemową **(2.)**. Zsunąć mankiet z wstępnie zamontowanego króćca pokrywy do czerwonej nakrętki zaciskowej i dokręcić obie taśmy zaciskowe kluczem dynamometrycznym **SW13 – 10 Nm** (patrz ilustr. 15).

Legenda dotycząca ilustr.: 15

- |   |      |
|---|------|
| 1 | Opór |
|---|------|

### 10 Montaż: połączenie do węża Hateflex KES MA90 D

- ▶ Zamontowana pokrywa systemowa.
- 1 **Wąż spiralny Hateflex 14090:** Nasunąć mankiet gumowy na króciec pokrywy aż do nakrętki **(1.)** i dokręcić taśmę zaciskową kluczem dynamometrycznym **SW13 – 5 Nm** (patrz ilustr. 16).
  - 2 Nanieść oznaczenie na wężu spiralnym w odległości 8 cm (patrz ilustr. 16).
  - 3 Włożyć do oporu wąż spiralny w mankiet uszczelniający (oznaczenie) **(2.)** i dokręcić taśmę zaciskową kluczem dynamometrycznym **SW13 – 5 Nm** (patrz ilustr. 16).

Legenda dotycząca ilustr.: 16



# Pokrywy systemowe – technika manszeta

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

PL

1 Opór



### 11 Dane techniczne - wymiary - HSI150

Rura gładka (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 110	HSI150 MA110	do oporu	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125	do oporu	13	8 Nm
Ø 140	HSI150 MA140	do oporu	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168	80 mm	13	8 Nm

Tabela 1

Rura karbowana (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 110	HSI150 MA110 WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI150 MA110 WR	do oporu	13	8 Nm
Ø 125	HSI150 MA125 WR	do oporu	13	8 Nm
Ø 145	HSI150 MA140 WR	do oporu	8	5 Nm
Ø 160	HSI150 MA168 WR	do oporu	13	8 Nm
Ø 178	HSI150 MA178 WR (JFC/Polypipe UK)	do oporu	13	6 Nm

Tabela 2

### 12 Dane techniczne - wymiary - HSI90

Rura gładka (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 75	HSI90 MA75	do oporu	7	4 Nm
Ø 90	HSI90 MA90	do oporu	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110	45 mm	7	4 Nm

Tabela 3

Rura karbowana (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 90	HSI90 MA90 WR	do oporu	7	4 Nm
Ø 110	HSI90 MA110 WR	do oporu	7	4 Nm

Tabela 4



### 13 Przygotowanie do układania systemu węży Hateflex

Materiał wypełniający służący do zagęszczania w obszarze systemu węży Hateflex jest istotnym elementem nośnym całej konstrukcji. Materiał wypełniający (piasek lub mieszanka piasku i żwiru) sprawdza się jako skuteczny element nośny wyłącznie wtedy, gdy zapewniono odpowiednie zagęszczenie na całej długości rury osłonowej i zachowano zalecane odstępy. Niezbędne odległości między rurami osłonowymi można zapewnić poprzez montaż przekładek dystansowych.

### 14 Wykopy na rury i podpory

Wysokość i szerokość wykopu na rury wpływa na wielkość i rozkład obciążeń ziemią oraz ruchem. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać wymiarów określonych w specyfikacji lub obliczeniach statycznych. Głębokość wykopu równa jest wysokości rur osłonowych ułożonych jedna nad drugiej (odległość między rurami określana jest zależnie od przekładek dystansowych dobraćanych do średnicy rur) oraz przewidzianego pokrycia rur.

### 15 Verlegen, Verfüllen und Verdichten

- Wykop na rury musi mieć wymaganą szerokość a jego podłoże należy zagęścić w taki sposób, aby wykluczyć osuwanie się ziemi.
- Podłoże wykopu musi być wolne od kamieni oraz od ciał obcych. Należy usypać podłoże z piasku o grubości 10 cm.
- Materiały do wykonywania wykopów przechowywane w pobliżu wykopu kablowego należy zabezpieczyć przed upadkiem. Nie mogą zagrażać one stabilności wykopu.
- Węże muszą być wyprostowane. Należy ułożyć je na podporze, aby uniknąć zagięć. Na końcu należy unieruchomić je po bokach. Układanie zakrzywionych węży zmniejsza możliwą długość wlotu.
- System węży Hateflex należy przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm, którą następnie trzeba ręcznie zagęścić. Pozostałą głębokość wykopu należy wypełnić 30 cm warstwami materiału wypełniającego i zagęścić. Podczas zagęszczania po bokach nie wolno przesuwać rur. Na koniec należy zawiesić taśmę ostrzegawczą.
- Instalację rurową należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

### 16 Promienie gięcia

W przypadku systemów Hateflex firmy Hauff-Technik promienie gięcia przy temperaturze układania 20°C są następujące:

Spiralny wąż Hauff (d)	Promienie gięcia	Odstęp (A)
87 mm (Hateflex 14078)	400 mm	min. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	400 mm	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	500 mm	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	600 mm	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	900 mm	min. 40 mm

Tabela 5

### 17 Ułożenie

#### 17.1 Ułożenie jednorzędowe

Legenda dotycząca ilustracji 17

- 1 Wykop na rurę osłonową
- 2 np. 4 x Hateflex 14110
- 3 Odstęp A
- 4 Średnica rury d
- 5 Podłoże wykopu: podłoże z piasku wolne od kamieni lub zagęszczone na grubości 10 cm
- 6 Zagęszczenie dla węży Hateflex z pokryciem 10 cm
- 7 Zagęszczony grunt

#### 17.2 Układanie wielowarstwowe

Jeżeli rury osłonowe układane są wielowarstwowo należy je na zmianę układać i zasypywać (patrz rys. 18). Pracę oraz nadzór nad projektem budowlanym należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi. Należy uwzględnić następujące odległości zależnie od zewnętrznej średnicy rury.

Legenda dotycząca ilustracji: 18

- 1 Wykop na rurę osłonową
- 2 Przekładka dystansowa
- 3 Rura osłonowa
- 4 Odstęp A
- 5 Średnica rury d
- 6 Podłoże wykopu: podłoże z piasku wolne od kamieni lub zagęszczone na grubości 10 cm
- 7 Wysokość złącza rurowego
- 8 Górna granica strefy przewodu wynosi 10 cm zgodnie z DIN EN 1610
- 9 Pokrycie



### 18 Montaż

- 1 W pierwszym położeniu ustawić element dystansowy bezpośrednio na gruncie i przyczepić do węża. (odległość między elementami dystansowymi: ok. 1,5 m).
  - 2 Wypełnić i uszczelnić przestrzeń między rurami i wokół nich.
  - 3 W przypadku wielowarstwowych systemów rur elementy dystansowe należy układać w każdym następującym położeniu węża. Możliwe jest wtedy ponowne przyłączenie węży.
  - 4 W kolejnych miejscach postępować identycznie.
- Więcej informacji znajduje się także w dokumencie „Instrukcja układania systemów węży Hateflex”.

### 19 Przyłączanie systemów węży Hateflex w kanałach i stacjach

Do przyłączania systemów węży Hateflex w kanałach i stacjach dostępne są przepusty kablowe Hauff (HSI90/HSI150).

Jako systemy połączeń rurowych dostępne są gumowe mankiety połączeniowe, dopasowane do wszystkich średnic rur z systemów węży Hateflex.

Możliwe długości wlotu zależne są od poniższych czynników:

- Kabel (rodzaj/ masa/ elastyczność)
- Przebieg trasy (profil wysokości)
- Liczba/ pozycja/ promienie krzywych/ niedokładności
- Współczynnik tarcia (kabel/ ściana rury)
- Środek poślizgowy (rodzaj/ilość)
- Sposób i prędkość podawania (również temperatura powierzchni)
- Stosunek wewnętrznej średnicy rury/kabla
- Jakość instalacji, np.
  - ułożenie rur/ zagęszczenie materiału podłoża = wpływ na odkształcenie rury
  - Wypełnienie/ zagęszczenie podłoża wokół łuków rurowych/krzywych = ważny czynnik pochłaniania naprężeń mechanicznych przy wlocie kablowym.

**Telefon działu serwisowego + 49 7322 1333-0**

**Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian!**







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