



Montageanweisung - Systemdeckel mit Manschettentechnik

DE

HSI 150-M... (HSI 90-M...) für **glatte bzw. gewellte** Kabelschutzrohre mit Clipring zum Anschluss an Dichtpackung HSI 150 (HSI 90).



Assembly instruction - System cover with sleeve method

EN

HSI 150-M... (HSI 90-M...) for **smooth or corrugated cable ducts** with **clip ring** for connection to wall insert HSI 150 (HSI 90).



Instructions d' installation - couvercle avec technique de manchons HSI 150-M... (HSI 90-M...) pour **gaines de protection lisses et annelées** avec anneau **clipsable** pour le raccordement au passage étanche HSI 150 (HSI 90).

FR



Montagehandleiding - Systeemdeksel met manchettechniek

NL

HSI 150-M... (HSI 90-M...) voor **gladde of geribde mantelbuis** met **ringklem** voor aansluiting op afdichtpakking HSI 150 (HSI 90).



Instrukcja montażu - Pokrywy systemowe z techniką manszetową

PL

HSI 150-M... (HSI 90-M...) do stosowania z **gładkimi lub karbowanymi rurami osłonowymi z pierścieniem wzmacniającym** do przyłączania do przepustu kablowego HSI 150 (HSI 90).

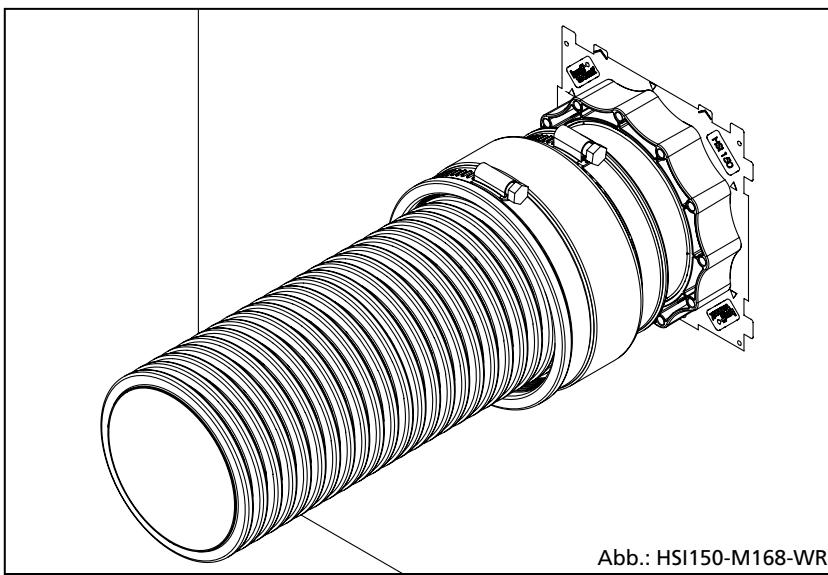


Abb.: HSI150-M168-WR

Vor Beginn der Montage Anweisung lesen und gut aufbewahren!
Read the instructions prior to installation and keep them in a safe place!

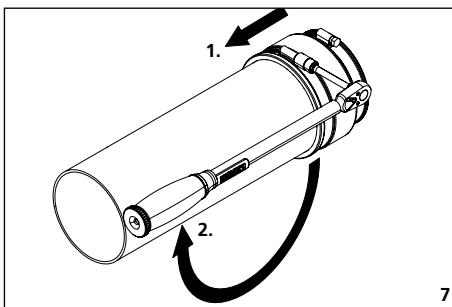
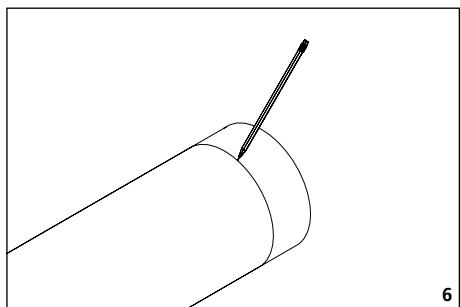
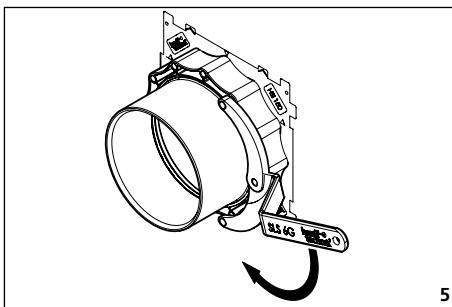
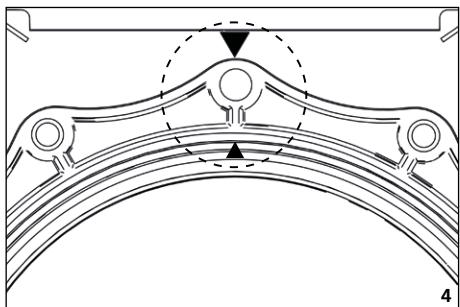
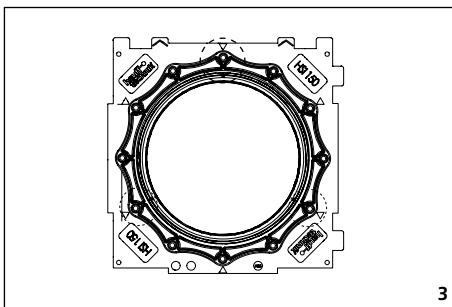
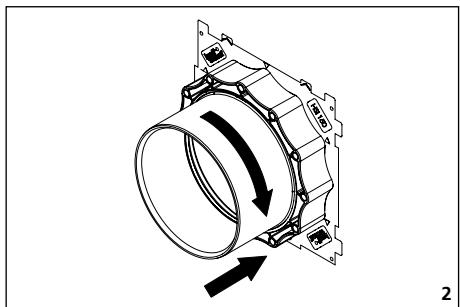
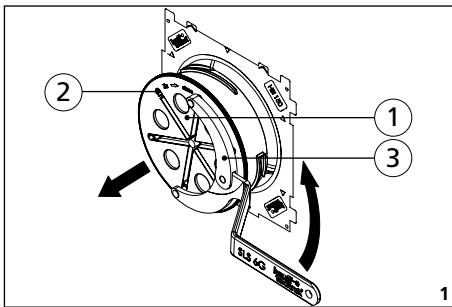
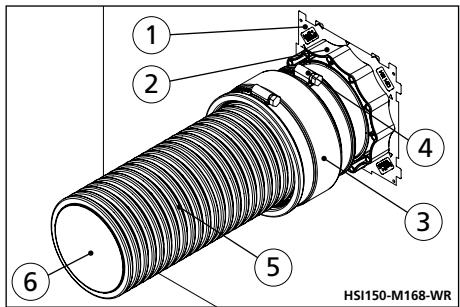
Lire les instructions avant le montage et bien les conserver!

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

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



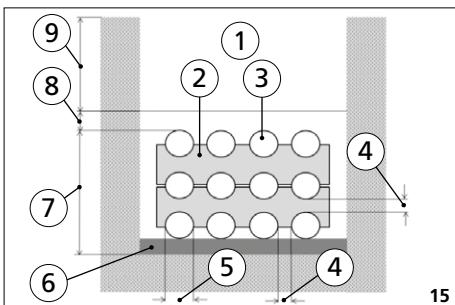
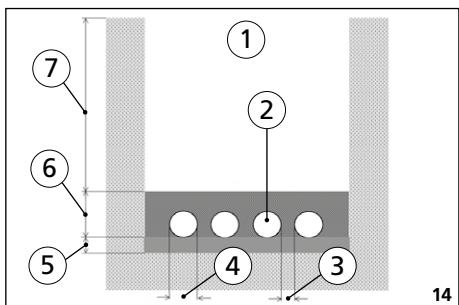
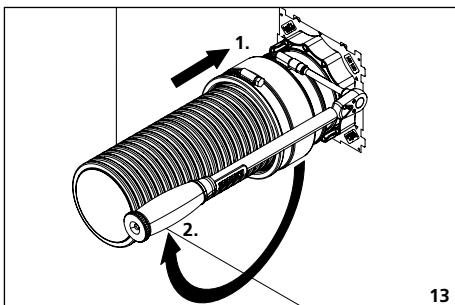
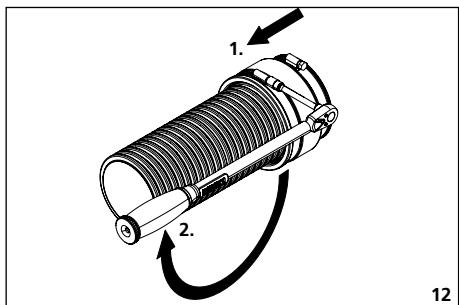
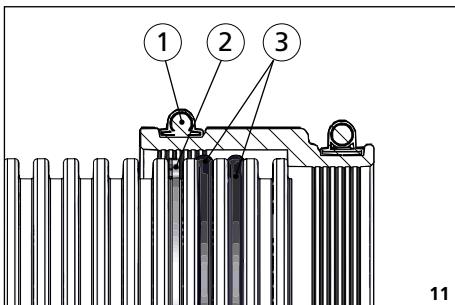
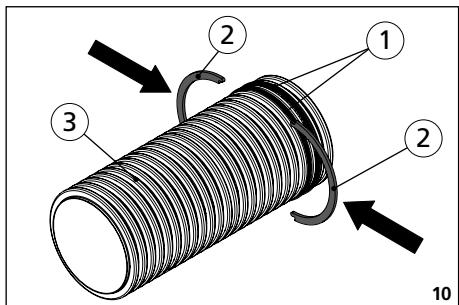
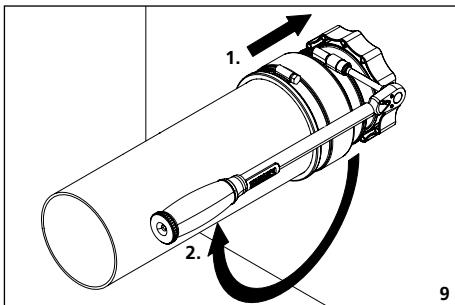
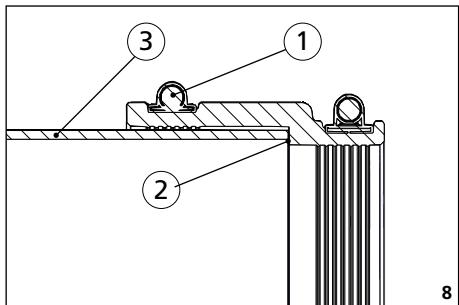
HSI 150-M... (HSI 90-M...) für glatte bzw. gewellte Kabelschutzrohre mit Clipring zum Anschluss an Dichtpackung HSI 150 (HSI 90)





HSI 150-M... (HSI 90-M...) für glatte bzw. gewellte Kabelschutzrohre mit Clipring zum Anschluss an Dichtpackung HSI 150 (HSI 90)

DE





Sicherheitshinweise und Informationen

DE

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 WÜ-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).

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 Schutzausrüstung tragen.

Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.

Vor der Montage des Systemdeckels mit Manschettentechnik sind folgende Warnhinweise, Tipps und Empfehlungen zu beachten:

⚠️ **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen. • Grundsätzlich sind die national gültigen Verlege- und Verfüllvorschriften für Rohre und Kabel zu beachten.

- Untergrund und Kabelunterbau vor der Rohr-/Kabelverlegung gut verdichten, damit kein Absinken der Rohre/Kabel möglich ist.

❗ **HINWEIS!**

Keine Abdichtung durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.

- Kabeldurchführungen erst unmittelbar vor der Belegung mit Kabel öffnen, um unbeabsichtigte Beschädigungen während der Rohrbauarbeiten zu vermeiden.
- Verschlussdecke nicht mit Hammer oder scharfem Gegenstand einschlagen!
- Die Durchführung darf durch Kabel bzw. Rohre nicht mechanisch belastet werden.
- Für die Reinigung der HSI150/HSI90 Systemdeckel dürfen keine lösemittelhaltigen Reiniger verwendet werden. Wir empfehlen den Kabeleinreiniger K.R.M.T.X.
- Weitere Zuhörer und Informationen unter www.hauff-technik.de und in den technischen Datenblättern.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen können als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen können bei unbeschädigtem Hauff-Qualitätsiegel auf dem Verschlussdeckel als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.
- Geöffnete Kabeldurchführungen, welche als Reservedurchführungen genutzt werden sollen, sind grundsätzlich mit neuen Verschlussdeckeln HSI 150-D (HSI90-D) auszurüsten. Demontierte bzw. beschädigte Verschlussdeckel dürfen nicht wieder verwendet werden!
- Kabeldurchführungen müssen vor dem Betonieren in die Verschalung eingesetzt werden. Die Kabeldurchführung darf durch Kabelschutzrohre nicht mechanisch belastet werden.
- Gummimanschette und Medienrohre dürfen nicht gefettet werden.
- Der Rohrabschluss darf nicht mit Zug- und Druckkräften baufällig werden.
- Beschriftung der Clipringe muss mit der Bezeichnung des Wellrohrherstellers (z.B. Kabuflex) identisch sein.

- Weitere verwendbare Wellrohrhersteller auf Anfrage.
- Das Wellrohrende muss rechtwinklig abgelängt, sauber und grätfrei sein.
- Im Bereich der Abdichtung darf das Rohr weder beschädigt noch deformiert sein.
- Es ist darauf zu achten, dass sich die Clipringe direkt unter der Spannschelle befinden.
- Die Anordnung der Clipringe/Systemdichtringe kann je nach Rohrhersteller variieren.
- 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 verdichten Zustand, unter 1 m nicht zulässig!
- Um Beschädigungen der Rohre und den System-Dichtseinsätzen an den Kabeldurchführungen zu vermeiden, ist im Bereich der Kabeldurchführungen das Verfüllmaterial grundsätzlich mit leichten Verdichtungsgeräten hierbei sind folgende Vorschriften und Regelwerke zu beachten:
 - DIN-Normen über Klassifikation von Böden
 - Die einschlägigen Normen und Vorschriften wie DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 und A 515 sowie A 535 des KRV sowie die zusätzlichen Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten.
 - Im Bereich von Straßenkörpern ist zusätzlich das „Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben“ der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) zu beachten.
 - DIN EN1610: Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen.
 - ZTV: Zusätzliche techn. Vertragsbindungen und Richtlinien für Erdarbeiten in Straßenbau.
 - KRV (KunststoffRohrVerband): Einbauanleitung für Rohre u. Formstücke aus weichmacherfreiem PVC für den Kabelschutz
 - Einbauanleitung für Rohre u. Formstücke aus weichmacherfreiem PVC für den Kabelschutz

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 Montageanweisung 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.
- Abwerfen, Fallenlassen sowie hartes Aneinanderschlagen der Paletten, Rohre und Zubehörteile ist zu vermeiden!
- Temperaturbereich für Transport und Lagerung bis max. 50°C.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Es gelten die Bestimmungen folgender Normen:
 - DIN 18300 „Erdarbeiten“,
 - DIN 18303 „Verbauarbeiten“
 - DIN 4124 „Baugruben und Gräben“

Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden 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 der Systemdeckel mit Manschettentechnik gehören:

- 1 Systemdeckel
- 1 Gummimanschette mit Spannbändern

Lagerung

HINWEIS!

Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung!



HSI 150-M... (HSI90-M...) für glatte bzw. gewellte Kabelschutzrohre mit Clipring zum Anschluss an Dichtpackung HSI 150 (HSI90)

Bei unsachgemäßer Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

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

Entsorgung

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

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

Safety instructions and information

EN

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. 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.

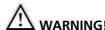
If there is a failure to observe the instructions and safety information set out here, this may result in significant hazards.

When installing the system covers 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:



Risk of injury in the event of improper installation!

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

- The nationally applicable laying and filling regulations for pipes and cables are to be observed at all times.
- Seal the underground and cable substructure well prior to laying pipes/cables so that the latter cannot subside.

! IMPORTANT!

No sealing due to incorrect installation!

Improper installation can result in damage.

- Do not open cable entries until immediately prior to cable installation of cables so as to avoid unintentional damage during the structural work.
- Do not strike closing covers with a hammer or sharp object!
- The entry may not be subjected to mechanical load caused by cables or pipes.
- No cleaning agents containing solvent may be used to clean the HSI150/HSI90 system covers. We recommend using cable cleaner KR M.TX.
- For details of other accessories and further information, see www.hauff-technik.de and the technical specification sheets.
- Cable entries that are not required can be used as pressure-tight reserve entries.
- Cable entries that are not required can be used as pressure-tight reserve entries if the Hauff seal of quality on the closing cover is free of damage.
- Opened cable entries which are to be kept as reserve cable entries must always be fitted with new HSI 150-D (HSI90-D) closing covers. Closing covers that have

been removed or are damaged must not be reused.

- Cable entries must be inserted in the casing prior to concreting. The cable entry may not be exposed to mechanical load caused by the cable ducts.
- 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).
- Other corrugated pipe manufacturers can be used on request.
- The end of the corrugated pipe must be cut off at right angles so that it is clean and free of burrs.
- The pipe must not be damaged or deformed in the area of the sealing.
- 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 minimum bending radiiuses of the duct manufacturers must be observed. However, the minimum bending radiiuses 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-DWK-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).
 - DIN EN1610: Installation and inspection of wastewater lines and sewers.
 - ZTV: Additional technical contractual obligations and guidelines for excavation work in road construction.
 - KRV (KunststoffRohrVerband - 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

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 worked assigned, independently identifying and avoiding potential hazards.

Transport, packaging, scope of delivery and storage

Safety instructions in connection with transport

! IMPORTANT!

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.
- Pallets, pipes and accessory parts should not be thrown, dropped or subjected to allowed to impact heavily against each other!
- Temperature range for transportation and storage up to 50°C max.
- Protect from direct sunlight.
- The provisions of the following standards apply.
 - DIN 18300 "Earthwork",
 - DIN 18303 "Timbering to trenchwork"
 - DIN 4124 "Excavations and trenches"

Transport inspection

Inspect the delivery immediately on receipt for completeness and transport damage. In the event of transport damage being visible from the outside, proceed as follows:

- do not accept the delivery or only do so subject to reservations.
- Make a note of the extent of damage in the transport documentation or delivery note provided by the transporter.



- Submit a claim for every defect as soon as it has been identified.

- Claims for damages can only be asserted within the applicable claim period.

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

IMPORTANT!

Damage due to improper storage!

Significant damage can occur in the event of improper storage.

- Protect the system covers from damage, damp and soiling prior to installation. Only intact components may be installed.
- The system covers must be stored in such a way that they are 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.

Consignes de sécurité et informations

FR

Public

Ce montage doit 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 tuyaux/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'étanchement des ouvrages actuellement en vigueur.

Généralités et usage prévu

Nos produits sont, conformément à leur utilisation prévue, 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 ou allant au-delà de l'usage prévu, si elles n'ont pas été confirmées par écrit après accord avec nous.

Les termes de la garantie sont précisés dans nos CGV (Conditions générales de vente et de livraison).

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 de protection lisses et annelées. L'étanchement 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 du montage des couvercles avec technique de manchons, il convient de respecter les réglementations correspondantes des associations professionnelles, les directives de la fédération allemande des industries de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'ingénierie de l'information (VDE), les règles nationales en vigueur relatives à la sécurité et à la prévention des accidents, ainsi que les directives (consignes de travail et procédures) de votre entreprise.

Le monteur doit porter l'équipement de protection adéquat.

Les pièces qui sont montées doivent être en parfait état.

Il convient d'observer les avertissements, conseils et recommandations suivants avant de procéder au montage du couvercle selon la technique de manchons :



ATTENTION !

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 tuyaux 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.

! REMARQUE !

Un montage incorrect ne garantit aucune étanchéité !

Un montage incorrect peut entraîner des dommages matériels.

- N'ouvrir les passe-câbles que juste avant d'y faire passer les câbles afin d'éviter des détériorations involontaires pendant les travaux de tuyauterie.
- Ne pas taper sur le couvercle de fermeture à l'aide d'un marteau ou d'un objet coupant.
- Le passage ne doit en aucun cas être soumis à des contraintes mécaniques par des câbles ou des tuyaux.
- Le nettoyage des couvercles HSI 150/HSI 90 ne doit en aucun cas être exécuté avec des produits de nettoyage contenant des solvants. Nous vous recommandons d'utiliser le nettoyant pour câbles KR M.T.X.
- Vous trouverez d'autres accessoires et de plus amples informations sur www.hauff-technik.de et dans les fiches techniques.
- Les passe-câbles qui ne sont pas requis peuvent être utilisés comme passages de réserve étanches à la pression.
- Les passe-câbles qui ne sont pas requis peuvent être utilisés comme passages de réserve étanches à la pression si le label de qualité de Hauff sur le couvercle de fermeture est intact.
- Les passe-câbles ouverts qui peuvent être utilisés comme passages de réserve doivent être en principe munis de nouveaux couvercles HSI 150-D (HSI 90-D). Les couvercles de fermeture démontés ou endommagés ne doivent pas être réutilisés.
- Les passe-câbles doivent être posés dans le coffrage avant de bétonner. Le passe-câbles ne doit pas être soumis à des contraintes mécaniques par la gaine passe câbles.
- 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. Kabuflex).
- Des tubes annelés d'autres fabricants peuvent être utilisés sur demande.
- L'extrémité du tube anneau doit être raccourcie en angle droit, elle doit être propre et sans bavure.
- Au niveau de l'étanchement, le tuyau ne doit présenter ni détérioration, ni déformation.
- 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.
- 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'étanchement 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-DVWK-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 Leitungsträgern » de la société allemande de recherche sur le domaine routier et le transport (FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen).
- DIN EN 1610 : Mise en œuvre 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

Personnel requis

Qualifications

ATTENTION !

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une utilisation inappropriate 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.

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 Instructions 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.
 - Éviter de lancer, laisser tomber les palettes, tuyaux et accessoires et de les cogner les uns contre les autres.
 - Température de transport et de stockage jusqu'à 50 °C maximum.
 - Protéger de tout ensoleillement direct.
 - Les dispositions des normes suivantes s'appliquent :
 - DIN 18300 « Travaux de génie civil »
 - DIN 18303 « Travaux de blindage »
 - DIN 4124 « Fouilles et fossés »

Inspection du transport

À la réception de la livraison, veuillez vérifier immédiatement si elle est complète ainsi que d'éventuels dommages dus au transport.

Si des dommages devaient être constatés suite au transport, veuillez procéder comme suit :

- Ne pas accepter la livraison ou alors 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 !

Risques de dommages liés à un stockage incorrect !

Un stockage non conforme peut entraîner des dommages considérables.

- Avant le montage, protéger les couvercles contre tout dommage, les conserver à l'abri de l'humidité et de la saleté. Les pièces qui sont montées doivent être en parfait état.
- Les couvercles doivent être stockés dans un endroit n'étant exposé ni à des basses températures (< 5 °C), ni à des hautes températures (> 30 °C) et protégé des rayons du soleil.

Élimination des déchets

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

- les restes métalliques doivent être mis au rebut 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.

Veiligheidsaanwijzingen en informatie

NL

Doelgroep

De montage mag enkel worden uitgevoerd door deskundig personeel.

Gekwalificeerde en geschoolden personen voor de montage beschikken over

- kennis van de algemene voorschriften voor veiligheid en ongevalpreventie in de actueel geldende versie,
- kennis in het gebruik van veiligheidsuitrusting,
- kennis in de omgang met handmatig en elektrisch gereedschap,
- kennis van de betreffende normen en richtlijnen voor het aanleggen van buizen/kabels en het vullen van leidingkanalen in de betreffende geldige versie,
- kennis van de voorschriften en aanleidingsinstructies van het verzorgingsbedrijf in de betreffende geldige versie,
- kennis van de richtlijn waterdicht beton en de structurele afdichtingsnormen van het gebouw in de betreffende geldige versie.

Algemeen en gebruiksdool

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 uitdrukkelijk schriftelijk bevestigd na overleg met ons.

De garantieverwoorden zijn te vinden in onze actuele Algemene Voorwaarden (AGB). De systeemeideksels met manchettechniek zijn geschikt voor gebruik in de afdichtpakking en kunststof flens HSI, alsook voor de aansluiting van gladde en geribde mantelbuizen. De afdichting gebeurt met behulp van de manchettechniek, waarbij een rubber manchet met spanbanden op de systeemeideksel en de mantelbus wordt gespannen.

Veiligheid

Dese 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 van de systeemeideksel met manchettechniek moeten de betreffende voorschriften van vakgroepen, de VDE-bepalingen, de betreffende nationale veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften en de richtlijnen (werk- en procesinstructies) van uw bedrijf in acht worden genomen.

De monteur moet de bijbehorende beschermende uitrusting dragen. Er mogen enkel onbeschadigde onderdelen gemonteerd worden.

Voorafgaand aan de montage van de systeemeideksel met manchettechniek 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 oppullen voor leidingen en kabels in acht worden genomen .
- De ondergrond en de basis voor de leiding vóór het aanleggen van buizen/kabels goed verdichten, zodat de constructie niet kan verzakken.

OPMERKING!

Geen afdichting door ondeskundige montage!

Ondeskundige montage kan materiële schade veroorzaken.

- Kabeldoorgangen pas direct vóór het invoeren van de kabels openen, om beschadigingen tijdens de ruwbouw te voorkomen.
- Afsluitdeksel niet met hamer of scherp voorwerp inslaan!
- De dooier mag door kabels of buizen niet mechanisch worden belast.
- Voor de reiniging van HSI 150/HSI 90 systeemeideksels mogen geen schoonmaakmiddelen met oplosmiddelen worden gebruikt. Wij adviseren het gebruik van de kabelreiniger KR M.T.X.
- Verdere accessoires en informatie vindt u op www.hauff-technik.de en in de technische datasheets.
- Niet benodigde kabeldoorgangen kunnen gebruikt worden als drukdichte reservesedooren.
- Niet benodigde kabeldoorgangen kunnen bij een onbeschadigd Hauff-kwaliteitsmerkje op de afsluitdeksels worden als drukdichte reservesedooren.
- Geopende kabeldoorgangen die als reservesedooren gebruikt dienen te worden moeten altijd van nieuwe afsluitdeksels HSI 150-D (HSI90-D) te worden voorzien. Gedemonstreerde beschadigde afsluitdeksels mogen niet opnieuw gebruikt worden!
- Kabeldoorgangen moeten voor het storten van het beton in de bekisting worden aangebracht. De kabeldoorgang mag niet mechanisch worden belast door mantelbuizen.
- Rubber manchetten en mediumleidingen mogen niet gesmeerd worden.
- De buisuitsluiting mag niet worden belast met trek- en drukkrachten.
- Opschriften op de klemling moeten identiek zijn aan de aanduiding van de fabrikant van de geribde buis (bijv. Kabuflex).
- Overige fabrikanten van bruikbare geribde buizen op aanvraag.
- Het uiteinde van de geribde buis moet een rechte hoek, schoon en zonder bramen worden ingekort.
- In de buurt van de afdichting mag de buis niet beschadigd of vervormd zijn.
- Let er goed op dat de klemlingen zich direct onder de spanplaat bevinden.
- De volgorde van de klemlingen/systemeafdichtingen kan per buisfabrikant variëren.
- De minimum buigradius van de fabrikant van de mantelbus moet in acht worden genomen. In principe moet echter de minimum buigradius van de door te voeren mediumleidingen/kabels worden nageleefd!
- Het gebruik van middelwaren en zware stamp- en triplappatuur is niet toegestaan voor kruinoverlappings, gemeten in verdicke 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, ATV-DVWK-A 139 en A 515 en A 535 van de KRV en de aanvullende voorschriften van de nutsbedrijven moeten in acht worden genomen.
- In de buurt van wegdekken moet ook de het Duitse „Merkblatt 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 drainagelijdingen en -kanalen.
- ZTV: Zusätzliche techn. Vertragsbindungen (extra techn. contractuele verplichtingen) en richtlijnen voor bodemwerkzaamheden in de wegenbouw.
- KRV (KunststoffRohrVerband – kunststof-compositbus): 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

Personelleisen Kwalificaties



WAARSCHUWING!

Gevaar op letsel bij onvoldoende kwalificatie!

Ondeskundige behandeling kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.
• Montage mag alleen worden uitgevoerd door gekwalfificeerde en geschoolden 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 toegewezen werkzaamheden uit te voeren en potentiële gevaren zelfstandig te herkennen en te vermijden.

Transport, verpakking, omvang van de levering 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 vervoer binnen het bedrijf is voorzichtige behandeling vereist en moeten de symbolen op de verpakking in acht worden genomen.
- Neergooien,laten vallen en hard tegen elkaar slaan van de pallets, buizen en accessoires moet worden vermeden!
- Temperatuurbereik voor transport en opslag tot max. 50°C.
- Beschermen tegen direct zonlicht.
- Van toepassing zijn de bepalingen van de volgende normen:
 - DIN 18300 "Bodemwerkzaamheden"
 - DIN 18303 "Verbouwingswerkzaamheden"
 - DIN 4124 "Bouwputten en greppels"

Transportinspectie

De levering bij ontvangst onmiddellijk controleren 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 bij bekend worden.
- Vorderingen voor schadevergoeding kunnen enkel binnen de geldende termijn voor reclamates geldend gemaakt worden.

Inhoud van de levering

Bij de systeemdeksel met manchettechniek meegeleverd worden:

- 1 systeemdeksel
- 1 rubber manchet met spanbanden

Opslag

OPMERKING!

Beschadigingen door ondeskundige opslag!

Bij ondeskundige opslag kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- De systeemdeksels moeten voor de montage worden beschermd tegen beschadigingen, vocht en verontreiniging. Er mogen enkel onbeschadigde onderdelen gemonteerd worden.
- De opslag van de systeemdeksels moet dusdanig zijn dat deze niet zijn 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 afgeweerd voor recycling:

- metaalhoudende resten moeten volgens de geldende milieuvorschriften worden verwerkt tot schroot;
- elastomere moet volgens de geldende milieuvorschriften worden verwijderd;
- kunststoffen moeten volgens de geldende milieuvorschriften worden verwijderd;
- verpakkingsmateriaal moet eveneens volgens de geldende milieuvorschriften worden verwijderd.

Wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Grupa docelowa

Montaż przeprowadzić może wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel.

Osoby odpowiednio przeszkolone 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 ulożenia przewodów,
- znają odpowiednie przepisy i dyrektywy dotyczące układania przewodów, sformułowane przez odpowiednie przedsiębiorstwo,
- znają obowiązującą wersję odpowiedniej dyrektywy dotyczącej betonu WU 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 jakiekolwiek 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. Pokrywy systemowe z techniką manszetową przeznaczone są do montażu w przepuszcza kablowym i flanszy z tworzywa sztucznego HSI i służą do przyłączania kablowanych rur osłonowych. Uszczelnienie wykonuje się przy użyciu techniki manszetowej – gumowy mankiet uszczelniający jest mocowany na pokrywie systemowej i rurze osłonowej za pomocą opasek zaciśkowych.

Bezpieczeństwo

Ten rozdział zawiera zestawienie najważniejszych informacji dotyczących bezpieczeństwa pracy i optymalnego zabezpieczenia osób, a także bezpiecznego przebiegu montażu. Niekorzystanie się do treści zawartych w niniejszej instrukcji bezpieczeństwa może spowodować poważne zagrożenia.

W trakcie montażu pokryw systemowych z techniką manszetową konieczne jest stosowanie się do odpowiednich przepisów branżowych, zalecanych VDE, lokalnych wymogów prawnych i dotyczących zapobiegania wypadkom (wskazówki dotyczące czynności roboczych i procedur), obowiązujących w danym przedsiębiorstwie.

Monter musi stosować odpowiednie wyposażenie zabezpieczające. Dostępny jest montaż wyłącznie nieuszkodzonych elementów.

Przed montażem pokrywy systemowej z techniką manszetową należy zapoznać się z poniższymi ostrzeżeniami, wskazówkami i zaleceniami:

OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowy montaż może spowodować obrażenia ciała!

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

- Konieczne jest stosowanie się do obowiązujących przepisów dotyczących układania rur i kabli.
- Przed ułożeniem rury/kabla należy odpowiednio zageścić podłożo i fundament kabla w celu uniknięcia opadania ziemi.

WSKAZÓWKA!

Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do braku uszczelnienia!

Nieprawidłowy montaż może prowadzić do szkód materiałnych.

- Przepusty kablowe należy otwierać dopiero bezpośrednio przed ułożeniem kabli, aby uniknąć niezamierzonych uszkodzeń podczas układania rur.
- Pokrywy zamkające nie wolno uderzać młotkiem ani ostrymi przedmiotami!
- Przepusty kablowego nie można mechanicznie obciążać kabrami ani rurami.
- Do czyszczenia pokryw systemowych HSI 150/HSI 90 nie wolno stosować środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki. Zalecamy używanie środka do czyszczenia kabli KR M.TX.
- Więcej akcesoriów i informacji można znaleźć na stronie www.hauff-technik.de oraz w arkuszach danych technicznych.
- Niepotrzebne przepusty kablowe można stosować jako szczelne przepusty rezerwowe.
- Niepotrzebne przepusty kablowe można stosować jako szczelne przepusty rezewowe, jeżeli znaki jakości Hauff na pokrywie zamkajającej nie jest uszkodzony.
- Otwarte przepusty kablowe, które mają zostać zastosowane jako przepusty rezerwowe, muszą być zawsze wypełnione w nowej pokrywie zamkającej HSI 150-D (HSI 90-D). Nie wolno ponownie stosować zdemontowanej lub uszkodzonej pokrywy zamkającej.
- Przed zabetonowaniem przepusty kablowe należy ułożyć w oszalowaniu. Przepust kablowy nie może być mechanicznie obciążony przez rurę osłonową.
- Nie wolno smarować gumowego mankietu uszczelniającego ani rur doprowa-



HSI 150-M... (HSI 90-M...) für glatte bzw. gewellte Kabelschutzrohre mit Clipring zum Anschluss an Dichtpackung HSI 150 (HSI 90)

dzajacych media.

- Na złącza rurowe nie wolno wywierać sił rozciągających ani naciśku.
- Oznakowanie pierścieni wzmacniających musi być takie samo jak oznaczenie producenta rury karbowanej (np. Kabuflex).
- Na żądanie podajemy innych producentów odpowiednich rur karbowanych.
- Koniec rury karbowanej należy przyćiąć pod kątem prostym. Musi być on czysty i wolny od smarów.
- Rura nie może być uszkodzona ani zdeformowana w obszarze uszczelnienia.
- Należy uważać, aby pierścieni wzmacniający znajdował się bezpośrednio pod opaską zaciśkową.
- Rozmieszczenie pierścieni wzmacniających/uszczelniających może się różnić w zależności od producenta.
- Należy uwzględnić minimalne promienie zagęcia podane przez producenta rur osłonowych. Zawsze należy jednak uwzględnić również minimalne promienie zagęcia przedchodzących przez nie przewodów doprowadzających media/kabli.
- Zabrania się stosowania średnic i ciekich urządzeń do ubijania i wyrządzania w obszarze pokrycia sztywnego, które zmierzone w stanie ściśniętym ma mniejszy niż 1 metr.
- Aby uniknąć uszkodzeń rur oraz wkladów uszczelniających systemu przy przepustach kablowych, materiał wypełniający w pobliżu przepustów kablowych należy zabezpieczyć 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 151 a S 535 KRV, a także dodatkowych przepisów dotyczących podłączania do sieci.
 - W obszarze obiektów drogowych należy również przestrzegać „Wytycznych dotyczących zaspływanego wykopów” FGSV (Stowarzyszenia Badów Drogowych i Transportowych).
 - DIN EN 1610: Ukladanie i sprawdzanie rur kanalizacyjnych i kanałów.
 - 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 plastylifikatorów
 - Instrukcja montażu rur i kształtek do ochrony kabli, wykonanych z PVC bez plastylifikatorów

Wymagania dotyczące personelu

Kwalifikacje



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczenstwo odniesienia obrażeń ciała przez pracowników o niewystarczających kwalifikacjach!

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

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

Personel fachowy

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

Transport, opakowanie, zakres dostawy i składowanie Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa transportu

! WSKAŻÓWKA!

Uszkodzenia w wyniku nieprawidłowego transportu!

Nieprawidłowy transport może spowodować poważne szkody materialne.

- W trakcie wyladunku opakowania przy dostawie oraz w trakcie transportu wewnętrzkozakładowego zachować ostrożność i uwzględnić znaczenie symboli umieszczoneń na opakowaniu.
- Zabrania się zrzucania, upuszczania i uderzania o siebie paletami, rurami i akcesoriami!
- Zabranie temperatur dla transportu i przechowywania to maks. 50°C.
- Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Obowiązują poniższe normy:
 - DIN 18300 „Roboty ziemne”,
 - DIN 18303 „Prace budowlane”,
 - DIN 4124 „Wykopy budowlane i rowy”

Kontrola transportowa

Koniecznie 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.



- Natychmiast zgłosić do reklamacji wszelkie zaobserwowane uszkodzenia i braki.
- Rozpatrywane będą wyłącznie roszczenia o odszkodowanie złożone w określonym okresie reklamacyjnym.

Zakres dostawy

Zakres dostawy pokrywy systemowej z techniką manszetową obejmuje:

- 1 pokrywę systemową
- 1 gumowy mankiet uszczelniający i opaskę zaciśkową

Składowanie

WSKAŻÓWKA!

Nieprawidłowe składowanie może spowodować uszkodzenia!

Nieprawidłowe składowanie może spowodować poważne szkody materialne.

- Przed montażem pokrywy systemowej sprawdzić, czy nie jest ona uszkodzona, zawilgocona lub zanieczyszczona. Dozwolony jest montaż wyłącznie nieszkodliwych elementów.
- Pokrywę systemową należy przechowywać w temperaturach w zakresie od <5°C do >30°C, chroniąc ją przy tym przed bezpośredniem nasłonecznieniem.

Utylizacja

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

- Elementy metalowe 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 należy przekazać do utylizacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska naturalnego.



Inhaltsverzeichnis

1	Impressum	10
2	Symbolerklärung	10
3	Beschreibung (z.B. HSI 150-M168-WR).....	10
4	Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel.....	10
5	Montage vorbereiten	10
6	Montage: Systemdeckel	10
7	Montage: Anschluss für glatte Kabelschutzrohre.....	11
8	Montage: Anschluss für gewellte	11
	Kabelschutzrohre (z.B. Fränkische Rohrwerke, andere Rohrhersteller können variieren).....	11
9	Technische Daten - Abmessungen - HSI150....	12
10	Technische Daten - Abmessungen - HSI90....	12
11	Verlegen der Hateflex-Schlauchsysteme vorbereiten	13
12	Rohrgraben und Auflager	13
13	Verlegen, Verfüllen und Verdichten	13
14	Biegeradien	13
	15a Verlegung einreihig.....	13
	15b Verlegung mehrreihig.....	13
16	Montage	13
17	Anschluss der Hateflex-Schlauch-systeme an Schächte und Stationen	14

1 Impressum

Copyright © 2017 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 Montageanweisung - auch auszugsweise - als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem Datenträger oder irgendein anderer Verfahren bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit und ohne jede Vorankündigung vorbehalten.

Diese Montageanweisung ist Bestandteil des Produkts.

Printed in the Federal Republic of Germany

2 Symbolerklärung

- 1 Arbeitsschritte
- Folge/Resultat eines Arbeitsschrittes
- ① Bezugsnrumerierung in Zeichnungen

3 Beschreibung (z.B. HSI 150-M168-WR)

Legende zu: HSI150-M168-WR

- | | |
|---|--|
| 1 | Kabeldurchführung HSI150-K |
| 2 | Systemdeckel mit Überwurfmutter |
| 3 | Übergangsmanschette KES-M 150-M140 |
| 4 | Spannschelle |
| 5 | Wellrohr Ø 160 mm |
| 6 | Offenes Ende wasserdicht verschließen! |

4 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation der HSI 150-M... (HSI90-M...) für glatte bzw. gewellte Kabelschutzrohre benötigt man neben dem üblichen Standardwerkzeug die folgenden Werkzeuge und Hilfsmittel:

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
- Steckschlüssleleinsatz für Sechskantschlüssel SW 8, 1/4 Zoll

5 Montage vorbereiten

- 1 Schutzfolie leicht erwärmen und restlos abziehen.

- 2 Die Schlüsselaufnahmen im schwarzen Verschlussdeckel falls erforderlich von Betonresten säubern.

- 3 Verschlussdeckel mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G (Zubehör) oder bei angebrachter Peimterdämmung SLS 6G(D) (Zubehör) über die Schlüsselaufnahmen mit einer Drehbewegung nach links öffnen (siehe Abb.: 1)..

6 Montage: Systemdeckel

- 1 Den vormontierten Systemdeckel mit leichter Drehbewegung in das Bajonetts der Dichtpackung einführen und nach rechts bis auf Anschlag drehen (**rote Spannmutter darf noch nicht angezogen sein**) (siehe Abb.: 2).

- Bei richtiger Montage stimmen die Markierungspfeile auf dem Systemdeckel mit den Pfeilen auf dem quadratischen Rahmen der Dichtpackung überein (siehe Abb.: 3 und 4).

- 2 Danach die rote Spannmutter von Hand oder dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G(D) nach rechts so fest anziehen, bis sie an der Dichtpackung anliegt (siehe Abb.: 5).



7 Montage: Anschluss für glatte Kabelschutzrohre

- 1** Markierung der Einstektleite (Tabelle 1/Tabelle 3) auf das glatte Kabelschutzrohr aufbringen (siehe Abb.: 6).
- 2** Gummimanschette über das glatte Kabelschutzrohr schieben (**1.**) und Spannschelle mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 1/Tabelle 3) (siehe Abb.: 7 und 8).

Legende zu Abb.: 7

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Spannschelle |
| 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 Spannschelle mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 1/Tabelle 3) (siehe Abb.: 9).

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.: 10).

Legende zu Abb.: 10

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

- 2** Den mitgelieferten und geteilten Clipring im Anschluss an die Systemdichtringe in den Zwischenraum des Wellrohres einstecken, dabei ist zu beachten, dass die Lage des Clipringes unmittelbar **unter** der Spannschelle positioniert ist (je nach Rohrtyp werden 1 oder 2 Clipringe mitgeliefert) (siehe Abb.: 10 und 11).

- 3** Gummimanschette über Wellrohr mit Clipring schieben (**1.**) und Spannschelle mit Drehmomentschlüssel anziehen (**2.**) (Tabelle 2/Tabelle 4) (siehe Abb.: 12).

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



9 Technische Daten - Abmessungen - HSI 150

glatte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einsteck-tiefe	Schlüssel-weite SW	max. Anzugsmoment
Ø 110	HSI 150-M110	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 140	HSI 150-M140	bis Anschlag	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168	80 mm	13	8 Nm

Tabelle 1

gewellte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einsteck-tiefe	Schlüssel-weite SW	max. Anzugsmoment
Ø 110	HSI 150-M110-WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI 150-M110-WR	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125-WR	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 145	HSI 150-M140-WR	bis Anschlag	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168-WR	bis Anschlag	13	8 Nm
Ø 178	HSI 150-M178-WR (JFC/Polypipe UK)	bis Anschlag	13	6 Nm

Tabelle 2

10 Technische Daten - Abmessungen - HSI 90

glatte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einsteck-tiefe	Schlüssel-weite SW	max. Anzugsmoment
Ø 75	HSI90-M75	bis Anschlag	7	4 Nm
Ø 90	HSI90-M90	bis Anschlag	7	4 Nm
Ø 110	HSI90-M110	45 mm	7	4 Nm

Tabelle 3

gewellte Rohre (mm)	Manschetten Bez.	Einsteck-tiefe	Schlüssel-weite SW	max. Anzugsmoment
Ø 90	HSI90-M90-WR	bis Anschlag	7	4 Nm
Ø 110	HSI90-M110-WR	bis Anschlag	7	4 Nm

Tabelle 4



11 Verlegen der Hateflex-Schlauchsysteme vorbereiten

Das im Bereich der Hateflex-Schlauchsysteme verdichtete Verfüllmaterial ist als wesentliches Tragelement 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.

12 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.

13 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 einzubauen 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 verhindert die spätere mögliche Einzugslänge 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.

14 Biegeradien

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

Hateflex 14078: 400 mm

Hateflex 14090: 400 mm

Hateflex 140110: 500 mm

Hateflex 140125: 600 mm

Hateflex 140150: 900 mm

Hauff-Spiralschlauch (d)	Abstand (A)
87 mm (Hateflex 14078)	min. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	min. 40 mm

Tabelle 5

15a Verlegung einreihig

Legende zu Abb.:14

- | |
|---|
| 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 |

Werden Kabelschutzrohre mehrzügig verlegt, greifen Rohrverlege- und Verfüllarbeiten im Bereich der Kabelschutzrohre ineinander (siehe Abb. 15). Für die Ausführung und Überwachung des Bauvorhabens muss sachkundiges Personal eingesetzt werden. Dabei sind, abhängig vom zu verlegen den Rohraußendurchmesser, folgende Abstände zu berücksichtigen:

15b Verlegung mehrreihig

Legende zu Abb.: 15

- | |
|--|
| 1 Schutzrohrgraben |
| 2 Abstandshalter |
| 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 |

16 Montage

- 1 Rohre der untersten Lage auslegen und Abstandhalter setzen (Abstand zwischen den Abstandshaltern: ca. 1,5 m).
- 2 Raum zwischen und neben den Rohren verfüllen und verdichten.



3 Rohre der 2. Lage auslegen, in die Abstandhalter drücken und neue Abstandhalter setzen.

4 Mit weiteren Lagen wird ähnlich verfahren wie mit den vorherigen.

17 Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen

Für den Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen stehen Hauff-Kabeldurchführungen (HSI 90/HSI 150) zur Verfügung.

Als Rohrabschlussysteme stehen für sämtliche Rohrdurchmesser der Hateflex-Schlauchsysteme gummigelagerte Rohrabschlussmanschetten zur Verfügung.

Folgende Faktoren bestimmen die möglichen Einzugslängen:

- Kabel (Art/Gewicht/Flexibilität)
- Streckenverlauf (Höhenprofil)
- Anzahl/Lage/Radien von Kurven/Ungenauigkeiten
- Reibungskoeffizient (Kabel/Rohrwand)
- Gleitmittel (Art/Menge)
- Einzugsmethode und -geschwindigkeit (auch Oberflächentemperatur)
- Verhältnis Rohrinnen-/Kabeldurchmesser
- Qualität des Einbaus, z.B.
 - Rohrauflager/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.



Contents

1	Publishing notes	15
2	Explanation of symbols	15
3	Description (e.g. HSI 150-M168-WR)	15
4	Tools and aids required	15
5	Preparing for assembly	15
6	Assembly: System cover	15
7	Assembly: Connection for smooth cable ducts	16
8	Assembly: Connection for corrugated cable ducts (e.g. Fränkische Rohrwerke, other pipe manufacturers may vary)	16
9	Technical data – Dimensions – HSI 150	17
10	Technical data – Dimensions – HSI 90	17
11	Preparing installation of Hateflex hose systems	18
12	Pipe trench and support	18
13	Installation, filling and compression	18
14	Bending radiiuses	18
15a	Installation in single rows	18
15b	Installation in multiple rows	18
16	Assembly:	18
17	Connection of Hateflex hose systems to shafts and stations	19

1 Publishing notes

Copyright © 2017 by
Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Dept.: Technical Editing
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

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

2 Explanation of symbols

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

3 Description (e.g. HSI 150-M168-WR)

Legend for: HSI150-M168-WR

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Cable entry HSI150-K |
| 2 | System cover with union nut |
| 3 | Transition sleeve KES-M 150-M140 |
| 4 | Ring clip |
| 5 | Corrugated pipe Ø 160 mm |
| 6 | Apply watertight closing to open end! |

4 Tools and aids required

For proper installation of the HSI 150-M... (HSI 90-M...) for smooth or corrugated cable ducts, the following tools are required in addition to the usual standard 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

5 Preparing for assembly

- 1 Heat the protective foil slightly and pull off completely.

- 2 If necessary, clean the spanner inserts in the black 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 Assembly: 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.: 2).

- When correctly mounted, the arrows on the system cover match up with the arrows on the square frame of the wall insert (see Fig.: 3 and 4).

- 2 After this, tighten the clamping nut by turning it to the right by hand or using the articulated face spanner SLS 6G(D) so that it fits closely against the wall insert (see Fig.: 5).



7 Assembly: Connection for smooth cable ducts

- 1** Apply insertion depth marking (Table 1/Table 3) to the smooth cable duct (see Fig.: 6).
- 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.: 7 and 8).

Legend for Fig. 7

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Ring clip |
| 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.: 9).

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.: 10).

Legend for Fig. 10

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

- 2** Then 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.: 10 and 11).
- 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.: 12).
- 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.: 13).



9 Technical data – Dimensions – HSI 150

Smooth pipes (mm)	Sleeves Designated	insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 110	HSI 150-M110	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 140	HSI 150-M140	up to stopping point	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168	80 mm	13	8 Nm

Table 1

Corrugated pipes (mm)	Sleeves Designated	insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 110	HSI 150-M110-WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI 150-M110-WR	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125-WR	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 145	HSI 150-M140-WR	up to stopping point	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168-WR	up to stopping point	13	8 Nm
Ø 178	HSI 150-M178-WR (JFC/PolyPIPE UK)	up to stopping point	13	6 Nm

Table 2

10 Technical data – Dimensions – HSI 90

Smooth pipes (mm)	Sleeves Designated	insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 75	HSI 90-M75	up to stopping point	7	4 Nm
Ø 90	HSI 90-M90	up to stopping point	7	4 Nm
Ø 110	HSI 90-M110	45 mm	7	4 Nm

Table 3

Corrugated pipes (mm)	Sleeves Designated	insertion depth	Spanner size	Max. tightening torque
Ø 90	HSI 90-M90-WR	up to stopping point	7	4 Nm
Ø 110	HSI 90-M110-WR	up to stopping point	7	4 Nm

Table 4



11 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.

12 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.

13 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.

14 Bending radiiuses

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

Hateflex 14078: 400 mm
Hateflex 14090: 400 mm
Hateflex 14110: 500 mm
Hateflex 14125: 600 mm
Hateflex 14150: 900 mm

15a Installation in single rows

Legend for Fig.:14

- | | |
|---|--|
| 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 |

If cable ducts are installed in multiple rows, the installation and fill work in the area of the cable ducts overlap (see Fig. 15). 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:

Hauff spiral hose (d)	Distance (A)
87 mm (Hateflex 14078)	min. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	min. 40 mm

Table 5

15b Installation in multiple rows

Legend for Fig. 15

- | | |
|---|---|
| 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 |

16 Assembly:

- Lay bottom layer pipes and set spacers (distance between spacers: approx. 1.5 m).
- Fill up space between and next to the pipes and compress.



3 Lay second layer pipes, press into spacers and set new spacers.

4 Proceed with additional layers in the same way as with the previous ones.

17 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/radiiuses 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.....	20
2	Signification des symboles.....	20
3	Description (p. ex. HSI 150-M168-WR).....	20
4	Outils et instruments nécessaires	20
5	Préparer le montage	20
6	Montage : Couvercle	20
7	Montage : Raccordement pour gaines lisses ..21	
8	Montage : Raccord pour gaines de protection annelées (p. ex. Fränkische Rohrwerke, d'autres fabricants de tuyaux peuvent varier)	
9	Données techniques - dimensions - HSI 150....22	
10	Données techniques - dimensions - HSI90....22	
11	Préparer la pose des systèmes de tuyaux Hateflex	23
12	Tranchées de câbles et supports	23
13	Pose, remblayage et compactage	23
14	Rayons de courbure	23
15a	Pose sur un seul rang	23
15b	Pose sur plusieurs rangées	23
16	Montage	23
17	Raccordement des systèmes de tuyaux Hateflex à des puits et des postes de transformation....24	

1 Mentions légales

Copyright © 2017 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Département : Rédaction technique

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermaringen, ALLEMAGNE

Tél. +49 7322 1333-0

Fax +49 7322 1333-999

E-mail office@hauff-technik.de

Site web www.hauff-technik.de

La reproduction de ces instructions de montage - même 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.

Ces instructions de montage font partie du produit.

Imprimé en République fédérale d'Allemagne.

2 Signification des symboles

1 Étapes de travail

► Suite/résultat d'une étape de travail

1 Numérotation dans les plans

3 Description (p. ex. HSI 150-M168-WR)

Légende de : HSI150-M168-WR

- | | |
|---|--|
| 1 | Passe-câbles HSI150-K |
| 2 | Couvercle avec écrou de raccordement |
| 3 | Manchon de raccordement KES-M 150-M140 |
| 4 | Collier de serrage |
| 5 | Tube annelé Ø160 mm |
| 6 | Fermer hermétiquement l'extrémité ouverte. |

4 Outils et instruments nécessaires

Pour l'installation correcte des HSI 150-M... (HSI90-M...) pour gaines de protection lisses ou annelées, les outils et instruments suivants sont requis, outre les outils standard habituels :

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

5 Préparer le montage

1 Chauffer légèrement le film de protection et le retirer sans laisser de résidus.

2 Si nécessaire, éliminer les restes de béton sur les logements de clé dans le couvercle de fermeture noir.

3 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. : 1).

6 Montage : Couvercle

1 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. : 2).

► 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. : 3 et 4).

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. : 5).



HSI 150-M... (HSI 90-M...) pour gaines de protection lisses et annelées avec anneau clipsable pour le raccordement au passage étanche HSI 150 (HSI 90).

FR

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. : 6).
- 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. : 7 et 8).

Légende de la fig. : 7

- | | |
|---|--------------------------|
| 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. : 9).

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. : 10).

Légende de la fig. : 10

- | | |
|---|---|
| 1 | Bagues d'étanchéité |
| 2 | Anneaux clipsables (inscription, p. ex. Système Kabuflex) |
| 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. : 10 et 11).

- 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. : 12).

- 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. : 13).



HSI 150-M... (HSI 90-M...) pour gaines de protection lisses et anelées avec anneau clipsable pour le raccordement au passage étanche HSI 150 (HSI 90).

FR

9 Données techniques - dimensions - HSI 150

tuyaux lisses (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple de serrage
Ø 110	HSI 150-M110	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 140	HSI 150-M140	jusqu'à la butée	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168	80 mm	13	8 Nm

Tableau 1

Tubes anne-lés (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple de serrage
Ø 110	HSI 150-M110-WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI 150-M110-WR	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125-WR	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 145	HSI 150-M140-WR	jusqu'à la butée	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168-WR	jusqu'à la butée	13	8 Nm
Ø 178	HSI 150-M178-WR (JFC/Polypipe UK)	jusqu'à la butée	13	6 Nm

Tableau 2

10 Données techniques - dimensions - HSI 90

tuyaux lisses (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple de serrage
Ø 75	HSI 90-M75	jusqu'à la butée	7	4 Nm
Ø 90	HSI 90-M90	jusqu'à la butée	7	4 Nm
Ø 110	HSI 90-M110	45 mm	7	4 Nm

Tableau 3

Tubes anne-lés (mm)	Manchettes Dés.	Profondeur d'enfoncement	Largeur de clé	max. Couple de serrage
Ø 90	HSI 90-M90-WR	jusqu'à la butée	7	4 Nm
Ø 110	HSI 90-M110-WR	jusqu'à la butée	7	4 Nm

Tableau 4



HSI 150-M... (HSI 90-M...) pour gaines de protection lisses et anelées avec anneau clipsable pour le raccordement au passage étanche HSI 150 (HSI 90).

FR

11 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.

12 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.

13 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 sinuées sur le support et de les fixer latéralement. Le fait de suivre une ligne sinuée pour les poser réduit considérablement la possible longueur d'aménée 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 matériau 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.

14 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.

Spiralé Hateflex 14078 : 400 mm
Hateflex 14090 : 400 mm
Hateflex 14110 : 500 mm
Hateflex 14125 : 600 mm
Hateflex 14150 : 900 mm

15a Pose sur un seul rang

Légende de la fig. 14

- | | |
|---|---|
| 1 | Tranchée de gaines |
| 2 | p. ex. 4x Hateflex 14110 |
| 3 | Écart A |
| 4 | diamètre de tube d |
| 5 | Fond de la tranchée : absence de pierres et lit de sable tassé de 10 cm |
| 6 | Compactage des tuyaux Hateflex avec un recouvrement de 10 cm |
| 7 | Terrain compacté |

En cas de pose multiple de gaines, les travaux de pose de tuyau et de remblaiement s'entremèlent au niveau des gaines de protection (voir fig. 15). 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 extérieur des tuyaux à poser :

Flexible spirale Hauff (d)	Écart (A)
87 mm (Hateflex 14078)	au moins 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	au moins 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	au moins 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	au moins 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	au moins 40 mm

Tableau 5

15b Pose sur plusieurs rangées

Légende de la fig. : 15

- | | |
|---|---|
| 1 | Tranchée de gaines |
| 2 | Écarteur |
| 3 | Gaine passe-câbles |
| 4 | Écart A |
| 5 | diamètre de tube d |
| 6 | Fond de la tranchée : absence de pierres et lit de sable tassé de 10 cm |
| 7 | Hauteur raccord de tuyau |
| 8 | 10 cm limite supérieure de la zone de conduites conformément à la norme DIN EN 1610 |
| 9 | Recouvrement |

16 Montage

- 1 Placer les tuyaux du dessous et poser l'écarteur (écart entre les écarteurs : env. 1,5 m).
- 2 Remblayer et compacter l'espace vide entre les tuyaux et à côté des tuyaux.



HSI 150-M... (HSI 90-M...) pour gaines de protection lisses et anelées avec anneau clipsable pour le raccordement au passage étanche HSI 150 (HSI 90).

FR

3 Placer les tuyaux de la deuxième couche, enfoncez jusqu'aux écarteurs et poser d'autres écarteurs.

4 Procéder de la même façon avec des couches supplémentaires.

17 Raccordement des systèmes de tuyaux Hateflex à des puits et des postes de transformation

Les passe-câbles Hauff (HSI 90/HSI 150) 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 du service technique +49 7322 1333-0

Sous réserve de modifications.



Inhouds

1	Impressum	25
2	Toelichting op de symbolen	25
3	Beschrijving (bijv. HSI 150-M168-WR)	25
4	Benodigde werktuigen en hulpmiddelen	25
5	Montage voorbereiden	25
6	Montage: systeemdeksel	25
7	Montage: aansluiting voor gladde mantelbuis	26
8	Montage: aansluiting voor geribde mantelbuizen (bijv. Fränkische Rohrwerke, andere fabrikanten van buizen kunnen variëren)	26
9	Technische gegevens - Afmetingen - HSI 150 ..	27
10	Technische gegevens - Afmetingen - HSI 90 ..	27
11	Aanleggen van het Hateflex-slangensysteem voorbereiden	28
12	Buisgaten en opleggers	28
13	Aanleggen, vullen en verdichten	28
14	Buigradius	28
15a	Aanleg in één rij	28
15b	Aanleg in meerdere rijen	28
16	Montage	28
17	Aansluiting van de Hateflex-slangsystemen op schachten en stations	29

1 Impressum

Copyright © 2017 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, op elektronische gegevensdrager of 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.

Printed in the Federal Republic of Germany

2 Toelichting op de symbolen

1 Werkstappen

► Gevolg/resultaat van een werkstap

1 Referentienummers in tekeningen

3 Beschrijving (bijv. HSI 150-M168-WR)

Legenda bij: HSI150-M168-WR

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Kabeldoorgang HSI150-K |
| 2 | Systeemdeksel met wartelmoer |
| 3 | Overgangsmanchet KES-M 150-M140 |
| 4 | Spanklem |
| 5 | Geribde buis Ø 160 mm |
| 6 | Open uiteinde waterdicht afsluiten! |

4 Benodigde werktuigen en hulpmiddelen

Voor de correcte installatie van de HSI 150-M... (HSI 90-M...) voor gladde of geribde mantelbuizen zijn naast het standaard gereedschap de volgende werktuigen en hulpmiddelen nodig: werktuigset KES-M-W (art.nr.: 2128030000) bestaande uit:

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

5 Montage voorbereiden

1 Beschermschermfolie 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) perimetrisolatie (accessoire) door deze via de sleuteldoppen naar links te draaien (zie afb.: 1)..

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.: 2).

► Bij juiste montage vallen de markeringspijlen op het systeemdeksel samen met de pijlen op het vierkant frame van de afdichtpakking (zie afb.: 3 en 4).

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.: 5).



7 Montage: aansluiting voor gladde mantelbuis

- 1** Markering van de insteekdiepte (tabel 1/tabel 3) op de gladde mantelbuis aanbrengen (zie afb.: 6).
- 2** Rubber manchet over de gladde buis schuiven (**1.**) en de spanklem vastdraaien met de torsiesleutel (**2.**) (tabel 1/tabel 3) (zie afb.: 7 en 8).

Legenda bij afb.: 7

- | | |
|---|-------------------|
| 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 voorgemonteerde systeemdeksels aanbrengen (**1.**) en spanklem met de torsiesleutel vastdraaien (**2.**) (tabel 1/tabel 3) (zie afb.: 9).

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 tussenruimten plaatsen (zie afb.: 10).

Legenda bij afb.: 10

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

- 2** De meegeleverde en gesplitste klemring daarna in de tussenruimte 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.: 10 en 11).

- 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.: 12).

- 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 voorgemonteerde systeemdeksels aanbrengen (**1.**) en spanklem met de torsiesleutel vastdraaien (**2.**) (tabel 2/tabel 4) (zie afb.: 13).



**HSI 150-M... (HSI90-M...) voor gladde of geribde mantelbuizen
met ringklem voor aansluiting op afdichtpakking HSI 150 (HSI90)**

NL

9 Technische gegevens – Afmetingen - HSI 150

gladde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteek-diepte	Sleutel-breedte SW	max. aanhaalmoment
Ø110	HSI 150-M110	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø125	HSI 150-M125	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø140	HSI 150-M140	tot de aanslag	8	5 Nm
Ø160	HSI 150-M168	80 mm	13	8 Nm

Tabel 1

geribde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteek-diepte	Sleutel-breedte SW	max. aanhaalmoment
Ø110	HSI 150-M110-WR	10-15 cm	13	8 Nm
Ø120	HSI 150-M110-WR	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø125	HSI 150-M125-WR	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø145	HSI 150-M140-WR	tot de aanslag	8	5 Nm
Ø160	HSI 150-M168-WR	tot de aanslag	13	8 Nm
Ø178	HSI 150-M178-WR (JFC/Polypipe UK)	tot de aanslag	13	6 Nm

Tabel 2

10 Technische gegevens – Afmetingen – HSI 90

gladde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteek-diepte	Sleutel-breedte SW	max. aanhaalmoment
Ø75	HSI90-M75	tot de aanslag	7	4 Nm
Ø90	HSI90-M90	tot de aanslag	7	4 Nm
Ø110	HSI90-M110	45 mm	7	4 Nm

Tabel 3

geribde buis (mm)	Manchetten Bet.	Insteek-diepte	Sleutel-breedte SW	max. aanhaalmoment
Ø90	HSI90-M90-WR	tot de aanslag	7	4 Nm
Ø110	HSI90-M110-WR	tot de aanslag	7	4 Nm

Tabel 4



11 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 kiezels-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.

12 Buisgoot 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 afstandshouders) en de aan te brengen bovenlaag bij elkaar opgeteld.

13 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 kabelgaten wordt opgeslagen, mag niet terugvalen 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 zijdelen worden bevestigd. Aanleg in een golvende lijn wordt de later mogelijke intreklenge 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.

14 Buigradius

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

Hateflex 14078: 400 mm

Hateflex 14090: 400 mm

Hateflex 14110: 500 mm

Hateflex 14125: 600 mm

Hateflex 14150: 900 mm

15a Aanleg in één rij

Legenda bij afb.: 14

- | | |
|---|---|
| 1 | Mantelbuisgoot |
| 2 | bijv. 4x Hateflex 14110 |
| 3 | Afstand A |
| 4 | Buisdiameter d |
| 5 | Greppelbodem: zonder stenen of 10 cm verdicht zandbed |
| 6 | Verdichting van de Hateflex-slang met 10 cm bovenlaag |
| 7 | Verdichte ondergrond |

Tabel 5

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 vakkundig personeel worden ingezet. Hierbij moet rekening worden gehouden met de volgende afstanden, afhankelijk van de diameter van de aan te leggen buis:

Hauff-spiraalslang (d)	Afstand (A)
87 mm (Hateflex 14078)	min. 30 mm
102 mm (Hateflex 14090)	min. 30 mm
125 mm (Hateflex 14110)	min. 40 mm
140 mm (Hateflex 14125)	min. 40 mm
168 mm (Hateflex 14150)	min. 40 mm

15b Aanleg in meerdere rijen

Legenda bij afb.: 15

- | | |
|---|--|
| 1 | Mantelbuisgoot |
| 2 | Afstandhouder |
| 3 | Mantelbus |
| 4 | Afstand A |
| 5 | Buisdiameter d |
| 6 | Greppelbodem: zonder stenen of 10 cm verdicht zandbed |
| 7 | Hoogte buissysteem |
| 8 | 10 cm bovengrens van de leidingszone volgens DIN EN 1610 |
| 9 | Overdekking |

16 Montage

1 Buizen op het onderste niveau aanleggen en afstandshouders aanbrengen (afstand tussen de afstandshouders: ca. 1,5 m).

2 Ruimte tussen en naast de buizen opvullen en verdichten.



3 Buizen op het 2e niveau aanleggen, in de afstandhouders drukken en nieuwe afstandhouders aanbrengen.

4 Met de volgende niveaus wordt op dezelfde manier verder gewerkt.

17 Aansluiting van de Hateflex-slang- systemen 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/on nauwkeurigheden
- wrijvingscoëfficiënt (kabel/buiswand)
- glijmiddel (type/hoeveelheid)
- intrekmethode en -snelheid (ook oppervlakte-temperatuur)
- 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

Onder voorbehoud van wijzigingen.



Spis treści

1	Impressum	30
2	Wyjaśnienia dotyczące symboli	30
3	Opis (np. HSI 150-M168-WR)	30
4	Wymagane narzędzia i środki pomocnicze	30
5	Przygotowanie montażu	30
6	Montaż: pokrywa systemowa	30
7	Montaż: Przyłączanie gładkich rur osłonowych	31
8	Montaż: Przyłączanie karbowanej rury osłonowej (np. firmy Fränkische Rohrwerke; montaż w przypadku innych producentów może się różnić)	31
9	Dane techniczne - wymiary - HSI 150	32
10	Dane techniczne - wymiary - HSI 90	32
11	Przygotowanie do układania systemu węzły Hateflex	33
12	Wykopy na rury i podpory	33
13	Układanie, wypełnianie i zabezczanie	33
14	Promieniegięcia	33
15a	Ułożenie jednorzędowe	33
15b	Układanie wielowarstwowe	33
16	Montaż	33
17	Przyłączanie systemów węzły Hateflex w kanałach i stacjach	34

1 Impressum

Copyright © 2017 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Dział: Technische Redaktion

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermaringen, NIEMCY

Tel. +49 7322 1333-0

Faks +49 7322 1333-999

E-mail office@hauff-technik.de

Internet www.hauff-technik.de

Rozpowszechnianie instrukcji montażowej, także częściowe, w formie wydruku, fotokopii, za pomocą elektronicznych nośników danych lub w jakikolwiek innym sposobem wymaga uzyskania pisemnego zezwolenia.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w dowolnym momencie i bez wcześniejszego powiadomienia.

Poniższa instrukcja montażowa jest integralnym elementem produktu.

Wydrukowano w Republice Federalnej Niemiec

2 Wyjaśnienia dotyczące symboli

1 Etapy aplikacji

► Wynik/rezultat czynności roboczej

1 Numeracja rysunkowa

3 Opis (np. HSI 150-M168-WR)

Legenda do: HSI150-M168-WR

- | | |
|---|--|
| 1 | Przepust kablowy HSI150-K |
| 2 | Pokrywa systemowa z nakrętką złączkową |
| 3 | Manszeta przejściowa KES-M 150-M140 |
| 4 | Opaska zaciskowa |
| 5 | Rura karbowana o Ø 160 mm |
| 6 | Zamknąć otwartą końcówkę wodoszczelną! |

4 Wymagane narzędzia i środki pomocnicze

Prawidłowa instalacja systemu HSI 150-M...(HSI 90-M...) przeznaczonego do gładkich i karbowanych rur osłonowych wymaga następujących narzędzi i środków pomocniczych: 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

5 Przygotowanie montażu

1 Ostrożnie podgrzać folię ochronną i całkowicie ją zdjąć.

2 W razie potrzeby należy oczyścić uchwyty na klucze w czarnej pokrywie zamkającej ze wszelkich pozostałości betonu.

3 Otworzyć pokrywę zamkającą 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 wkroić w złącze bagnetowe przepustu kablowego, a następnie obracać w prawo do oporu (**nie należy dokreślić czerwonej nakrętki mocującej**) (patrz rys.: 2).

► Jeśli montaż wykonany został prawidłowo, strzałki na pokrywie systemowej pokrywają się ze strzałkami na kwadratowej ramie przepustu kablowego (patrz rys.: 3 oraz 4).

2 Ręką lub kluczem przegubowym SLS 6G(D) należy następnie dokręcić w prawo nakrętkę mocującą, aż ułoży się ona w przepuscie kablowym (patrz rys.: 5).



7 Montaż: Przyłączanie gładkich rur osłonowych

- 1** Oznaczyć głębokość wsunięcia (tabela 1/ tabela 3) na gładkiej rurze osłonowej (patrz rys.: 6).
- 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.: 7 oraz 8).

Legenda dotycząca ilustracji: 7

- | | |
|---|----------------------|
| 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.: 9).

8 Montaż: Przyłączanie 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.: 10).

Legenda dotycząca ilustracji: 10

- | | |
|---|---|
| 1 | Pierścień uszczelniający |
| 2 | Pierścień wzmacniający (oznakowanie np. systemu Kabuflex) |
| 3 | Karbowana rura osłonowa |

- 2** Podzielony pierścień wzmacniający dołączony do zestawu należy umieścić w przyłączu pierścienia uszczelniającego w szczelinie rury karbowanej. Należy przy tym uważać, aby pierścień wzmacniający położony był bezpośrednio **pod** opaską zaciskową (zależnie od rodzaju rury do zestawu dołączony jest pierścień wzmacniający 1 lub 2) (patrz rys.: 10 oraz 11).

- 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.: 12).

- 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.: 13).



HSI 150-M... (HSI 90-M...) do stosowania z gładkimi lub karbowanymi rurami osłonowymi z pierścieniem wzmacniającym do przyłączania do przepustu kablowego HSI 150 (HSI 90).

PL

9 Dane techniczne - wymiary - HSI 150

Rura gładka (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 110	HSI 150-M110	do oporu	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125	do oporu	13	8 Nm
Ø 140	HSI 150-M140	do oporu	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168	80 mm	13	8 Nm

Tabela 1

Rura karbowana (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 110	HSI 150-M110-WR	10–15 cm	13	8 Nm
Ø 120	HSI 150-M110-WR	do oporu	13	8 Nm
Ø 125	HSI 150-M125-WR	do oporu	13	8 Nm
Ø 145	HSI 150-M140-WR	do oporu	8	5 Nm
Ø 160	HSI 150-M168-WR	do oporu	13	8 Nm
Ø 178	HSI 150-M178-WR (JFC/Polypipe UK)	do oporu	13	6 Nm

Tabela 2

10 Dane techniczne - wymiary - HSI 90

Rura gładka (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 75	HSI90-M75	do oporu	7	4 Nm
Ø 90	HSI90-M90	do oporu	7	4 Nm
Ø 110	HSI90-M110	45 mm	7	4 Nm

Tabela 3

Rura karbowana (mm)	Manszeta Nr	Głębokość wciskania	Szerokość klucza SW	maks. Moment dokręcania
Ø 90	HSI90-M90-WR	do oporu	7	4 Nm
Ø 110	HSI90-M110-WR	do oporu	7	4 Nm

Tabela 4



11 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 zalecone odstępy. Niezbędne odległości między rurami osłonowymi można zapewnić poprzez montaż przekładek dystansowych.

12 Wykopy na rury i podpory

Wysokość i szerokość wykopu na rury wpływa na wielkość i rozkład obciążzeń 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 dobranych do średnicy rur) oraz przewidzianego pokrycia rur.

13 Układanie, wypełnianie i zagęszczanie

- Wykop na rury musi mieć wymaganą szerokość a jego podłożę należy zageścić w taki sposób, aby wykluczyć osuwanie się ziemi.
- Podłożę wykopu musi być wolne od kamieni oraz od ciał obcych. Należy usypać podłożę 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 zagięcia. Na końcu należy unieruchomić je po bokach. Układanie zakrywionych węży zmniejsza możliwą długość wlotu.
- System węzy Hateflex należy przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm, którą następnie trzeba ręcznie zageścić. Pozostałą głębokość wykopu należy wypełnić 30 cm warstwami materiału wypełniającego i zageścić. Podczas zageszczania po bokach nie wolno przesuwać rur. Na koniec należy zawiesić taśmę ostrzegawczą.
- Instalację ruroową należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

14 Promienie gięcia

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

Hateflex 14078: 400 mm
 Hateflex 14090: 400 mm
 Hateflex 14110: 500 mm
 Hateflex 14125: 600 mm
 Hateflex 14150: 900 mm

15a Ułożenie jednorządowe

Legenda dotycząca ilustracji 14

- 1 Wykop na rurę osłonową
- 2 np. 4 x Hateflex 14110
- 3 Odstęp A
- 4 Średnica rury d
- 5 Podłożę wykopu: podłożę z piasku wolne od kamieni lub zagięte na grubości 10 cm
- 6 Zagęszczanie dla węzy Hateflex z pokryciem 10 cm
- 7 Zagęszczony grunt

Tabela 5

Jeżeli rury osłonowe układane są wielowarstwowo należy je na zmianę układać i zasypywać (patrz rys. 15). Pracę oraz nadzór nad projektem budowlanym należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi. Należy uwzględnić następujące odległości zależnie od zewnętrznej średnicy rury.

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

15b Układanie wielowarstwowe

Legenda dotycząca ilustracji: 15

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

16 Montaż

- 1 Ułożyć dolną warstwę rur i umieścić przekładki dystansowe (odległość między przekładkami dystansowymi: około 1,5 m).
- 2 Wypełnić i zageścić przestrzeń między rurami i dookoła nich.



HSI 150-M... (HSI 90-M...) do stosowania z gładkimi lub karbowanymi rurami osłonowymi z pierścieniem wzmacniającym do przyłączania do przepustu kablowego HSI 150 (HSI 90).

PL

3 Ułożyć 2. warstwę rur. Między rurami należy ułożyć nowe przekładki dystansowe.

4 Podczas układania kolejnych warstw należy postępować jak opisano powyżej.

17 Przyłączanie systemów węzy Hateflex w kanałach i stacjach

Do przyłączania systemów węzy 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 węzy 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 podłożu = wpływ na odkształcenie rury
 - Wypełnienie/ zagęszczenie podłożu wokół łuków rurowych/krzywych = ważny czynnik pochłaniania naprężeń mechanicznych przy wlocie kablowym

Telefon serwisowy +49 7322 1333-0

Zastrzega się możliwość zmian.



Notizen / Notes / Remarques / Opmerkingen / Notatki



Notizen / Notes / Remarques / Opmerkingen / Notatki



Notizen / Notes / Remarques / Opmerkingen / Notatki

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
www.hauff-technik.de