

DE

EN

FR

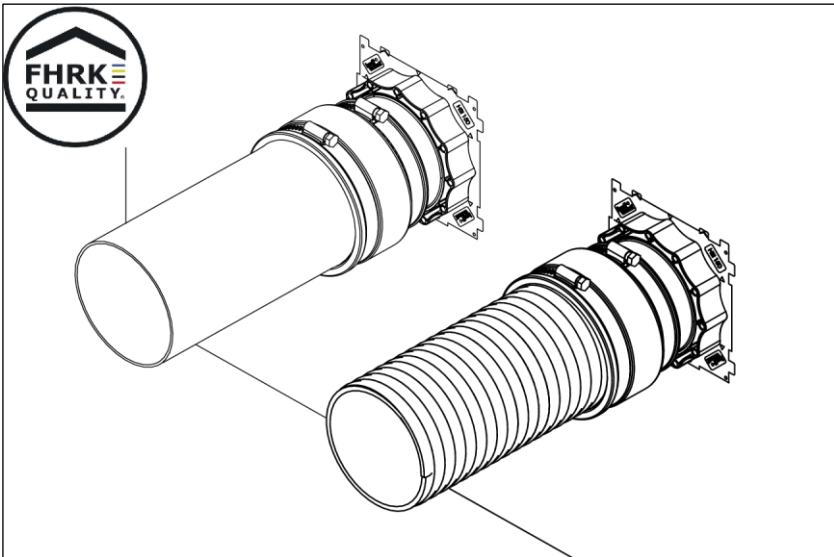
NL

PL



Montageanleitung - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Systemdeckel mit Manschettentechnik

für glatte Kabelschutzrohre und Spiralschläuche zum An-
schluss an Dichtpackung HSI150 (HSI90)





Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

DE Sicherheitshinweise und Informationen

Zielgruppe

Die Montage darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Qualifizierte und geschulte Personen für die Montage haben

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

Allgemeins und Verwendungszweck

Unsere Produkte sind entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung ausschließlich für den Einbau in Bauwerke entwickelt, deren Baustoffe dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen. Für eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung, sofern sie nach Rücksprache mit uns nicht ausdrücklich schriftlich bestätigt wurde, übernehmen wir keine Haftung. Die Gewährleistungsbedingungen entnehmen Sie unseren aktuellen AGB (Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Abweichung von den Angaben in der Montageanleitung und bei unsachgemäßer Verwendung unserer Produkte sowie deren Kombination mit Fremdprodukten für eventuell auftretende Folgeschäden keinerlei Gewährleistung übernommen wird.



Systemdeckel mit Manschettentechnik HSI150 sind vom FHRK nach geltenden Prüfrichtlinien geprüft und tragen das Siegel „FHRK Quality“.

Die Systemdeckel mit Manschettentechnik sind zum Einsetzen 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 der Systemdeckel mit Manschettentechnik HSI150 MA... (HSI90 MA...) sind folgende Hinweise zu beachten:



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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



HINWEIS!

Keine Abdichtung durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.

- Kabeldurchführung erst unmittelbar vor der Belegung mit Kabeln öffnen, um unbeabsichtigte Beschädigungen während der Rohbauarbeiten zu vermeiden.
- Verschlussdeckel nicht mit Hammer oder scharfem Gegenstand einschlagen.
- Die Systemdeckel mit Manschettentechnik darf durch Kabel bzw. Rohre nicht mechanisch belastet werden.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen können bei unbeschädigtem Hauff-Qualitätssiegel auf dem Verschlussdeckel als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.
- Geöffnete Kabeldurchführungen, welche als Reservedurchführungen genutzt werden sollen bzw. Verschlussdeckel, die versehentlich geöffnet wurden, sind grundsätzlich mit **neuen** Verschlussdeckeln HSI150 DT/DTs bzw. HSI90 D auszulisten.
- Das Wasser, mit dem unsere Produkte in Kontakt kommt, darf nicht ausgeprägt sauer oder basisch sein (zulässiger pH-Wert 6,0 - 8,5 Grundwasser). Im Wasser

dürfen keine hohen Salzkonzentrationen vorhanden sein (Leitfähigkeit max. 3000 µS/cm bei 25 °C).

- Gummimanschette und Spiralschlauch dürfen nicht gefettet werden.
- Der Rohrschlusss darf nicht mit Zug- und Druckkräften beaufschlagt werden.
- Beschriftung der Clipringe muss mit der Bezeichnung des Wellrohrherstellers (z. B. Kabuflex) identisch sein.
- Die Clipringe müssen sich direkt unter der Spannschelle befinden.
- Die Anordnung der Clipringe/Systemdichtringe kann je nach Rohrhersteller variieren
- Wird das Wellrohr eingekürzt, muss die Schnittfläche rechtwinklig, sauber und gratfrei sein.
- Deformierte oder beschädigte gewellte Kabelschutzrohre sind nicht zur Abdichtung geeignet. Diese abschneiden oder auswechseln.
- Die Mindestbiegeradien der Schutzrohrhersteller sind zu beachten. Grundsätzlich müssen jedoch die Mindestbiegeradien der durchzuführenden Medienleitungen/Kabel eingehalten werden!
- Der Einsatz von mittleren und schweren Stampf- und Rüttelgeräten ist bei Scheitelüberdeckungen, gemessen im verdichteten Zustand, unter 1 m nicht zulässig!
- Um Beschädigungen der Rohre und den System-Dichteinsätzen an den Kabeldurchführungen zu vermeiden, ist im Bereich der Kabeldurchführungen das Verfüllmaterial grundsätzlich lageweise mit leichten Verdichtungsgeräten zu verdichten. Hierbei sind folgende Vorschriften und Regelwerke zu beachten:
 - DIN-Normen über Klassifikation von Böden
 - Die einschlägigen Normen und Vorschriften wie DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 und die A 515 sowie A 535 des KRV sowie die zusätzlichen Vorschriften der Versorgungsunternehmen.
 - Im Bereich von Straßenkörpern zusätzlich das „Merklblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben“ der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen).
 - DIN EN1610: Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
 - ZTV: Zusätzliche techn. Vertragsbindungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau.
 - KRK (Kunststoff-Rohr-Verband): Einbauanleitung für Rohre u. Formstücke aus weichmacherfreiem PVC für den Kabelschutz.
 - Einbauanleitung für Rohre u. Formstücke aus weichmacherfreiem PVC für den Kabelschutz.

- Für die Reinigung der Systemdeckel mit Manschettentechnik keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden. Wir empfehlen den Kabelreinger KR706.
- Weiteres Zubehör und Informationen unter www.hauff-technik.de und in den technischen Datenblättern.

Personalanforderungen

Qualifikationen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen.

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

Fachpersonal

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

Transport, Verpackung, Lieferumfang und Lagerung

Sicherheitshinweise zum Transport

! HINWEIS!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

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

Transportinspektion

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

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
 - Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist.
 - Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang Systemdeckel mit Manschettentechnik gehören:



- 1 Systemdeckel
- 1 Gummimanschette mit Spannbändern

Lagerung

! HINWEIS!

Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung!

Bei unsachgemäßer Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Systemdeckel mit Manschettentechnik vor der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen schützen. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.
- Die Lagerung der Systemdeckels mit Manschettentechnik muss so erfolgen, dass diese keinen zu niederen Temperaturen (<5 °C / <41 °F) und höheren Temperaturen (>30 °C / >86 °F) sowie keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Entsorgung

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

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



Inhaltsverzeichnis

1	Impressum.....	4
2	Symbolerklärung.....	4
3	Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel	4
4	Beschreibung	4
5	Montage vorbereiten.....	4
6	Systemdeckel montieren	5
7	Manschette montieren	6
8	Montage: Anschluss für Hateflex-Schlauch KES MA150 D	6
9	Montage: Anschluss für glatte Kabelschutzrohre	7
10	Verlegen der Hateflex-Schlauchsysteme vorbereiten.....	8
11	Rohrgraben und Auflager.....	8
12	Verlegen, Verfüllen und Verdichten.....	8
13	Biegeradien	8
14	Verlegung	8
14.1	Verlegung einreihig.....	8
14.2	Verlegung mehrreihig.....	9
15	Montage	9
16	Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen	9
17	FHRK-Qualitätssiegel	9

1 Impressum

Copyright © 2025 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Abteilung: Technische Redaktion
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY

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

Die Vervielfältigung der Montageanleitung - auch auszugsweise - als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem Datenträger oder irgendein anderes Verfahren bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit und ohne jede Vorankündigung vorbehalten.

Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produkts.

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland.

2 Symbolerklärung

1 Arbeitsschritte

► Folge/Resultat eines Arbeitsschrittes

⊙ Bezugsnummerierung in Zeichnungen

3 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

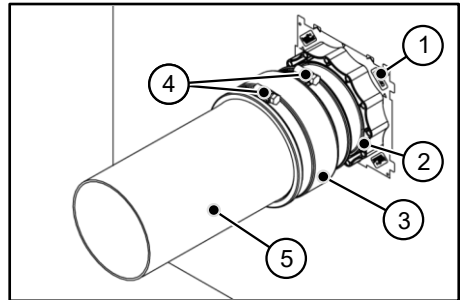
Für die ordnungsgemäße Installation der Systemdeckel mit Manschettentechnik **HSI150 MA... (HSI90 MA...)** wird neben dem üblichen Standardwerkzeug folgendes Werkzeug, Hilfsmittel und Zubehör benötigt:

universelles Werkzeugset WKZ U (separat erhältlich) bestehend aus:

- 1 Drehmomentschlüssel 4-20 Nm, 1/4 Zoll
- 1 Aufnahme für Akkuschauber, Vierkant, 1/4 Zoll
- 1 Diverse Verlängerungen und Steckschlüsseleinsätze

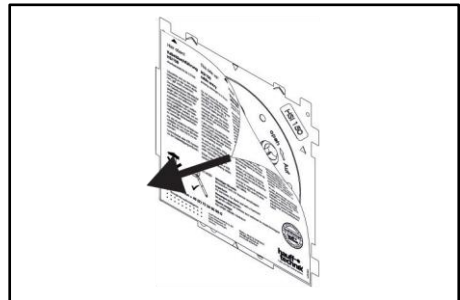
4 Beschreibung

Beschreibung HSI150 MA168 GR



- 1 Dichtpackung HSI150
- 2 Systemdeckel mit Spannmutter
- 3 Übergangsmanschette KES MA150 - 140
- 4 Spannband
- 5 glattes Rohr Ø 160 mm

5 Montage vorbereiten






Systemdeckel mit Manschettentechnik

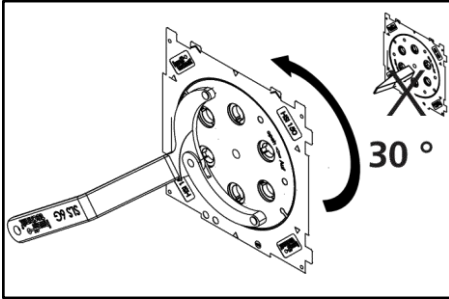
DE

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

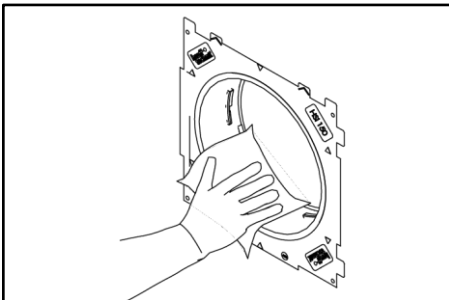
- 1 Die Schutzfolie auf der Dichtpackung restlos abziehen (vorher leicht erwärmen).

 Bei Verwendung eines Reinigungsmittels keine citrushaltigen Stoffe verwenden und ggf. vor Verwendung eines Reinigungsmittels die Dichtpackung inkl. Deckel vollkommen abkühlen lassen.

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

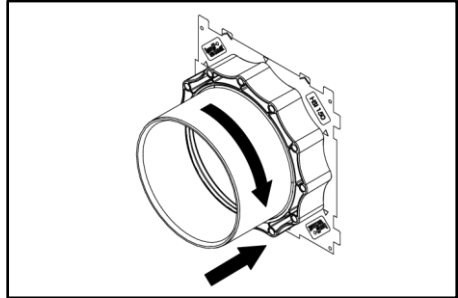


- 3 Verschlussdeckel mit dem Gelenkstimlochschlüssel SLS 6G (Zubehör) oder bei angebrachter Perimeterdämmung SLS 6G(D) (Zubehör) über die Schlüsselaufnahmen mit einer Drehbewegung nach links öffnen.

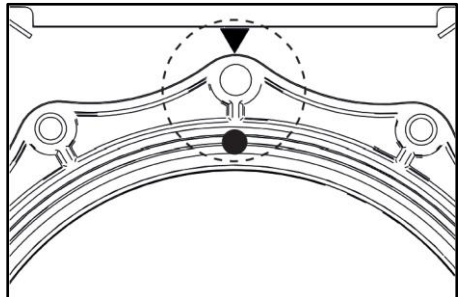
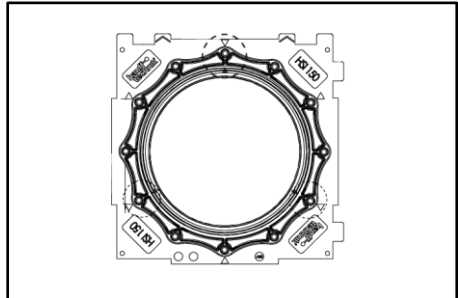


- 4 Bajonett auf Schäden prüfen und Dichtpackung mit einem Lappen reinigen.

6 Systemdeckel montieren



- 1 Den vormontierten Systemdeckel mit leichter Drehbewegung in das Bajonett der Dichtpackung einführen und nach rechts bis auf Block drehen (**rote Spannmutter darf noch nicht angezogen sein**).



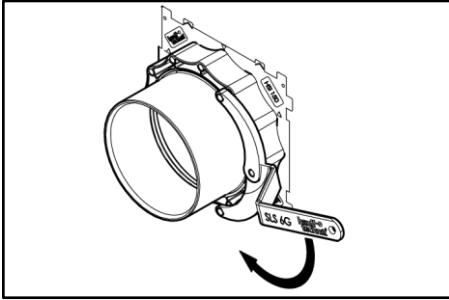
- Bei richtiger Montage stimmt die Markierung auf dem Systemdeckel mit der Markierung auf dem quadratischen Rahmen der Dichtpackung überein.



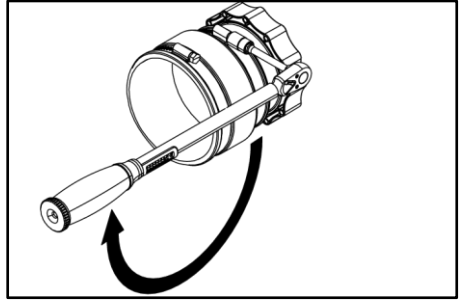
Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

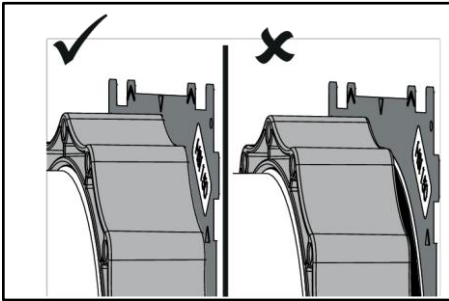
DE



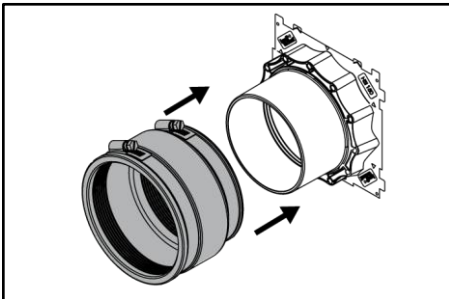
- 2 Die rote Spannmutter von Hand oder mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G(D) nach rechts so fest anziehen, bis sie an der Dichtpackung anliegt.




- 2 Spannband am Systemdeckel anziehen.



7 Manschette montieren



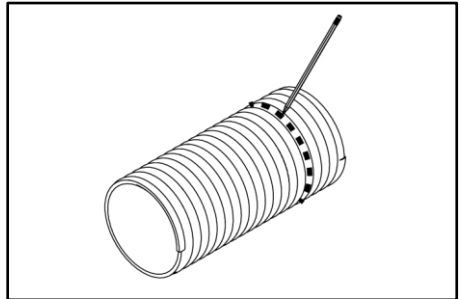
- 1 Manschette bis zum Anschlag aufziehen.

 Zur besseren Montage, Gummimanschette innen mit Wasser befeuchten.

Schlüsselweite SW	Anzugsmoment
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

8 Montage: Anschluss für Hateflex-Schlauch KES MA150 D

- Systemdeckel und Manschette montiert.



- 1 Markierung der Einstecktiefe auf den Spiralschlauch (Hateflex) aufbringen.

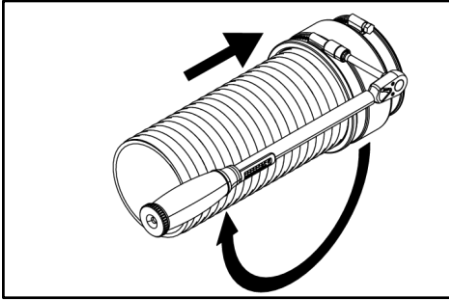
Spiralschlauch	Anwendungsbereich Manschette	Einstecktiefe (a)
Hateflex 14090	90-110mm	bis Anschlag 80 mm
Hateflex 14110	110-125mm	bis Anschlag 75 mm
Hateflex 14150	150-172mm	bis Anschlag 80 mm



Systemdeckel mit Manschettentechnik

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

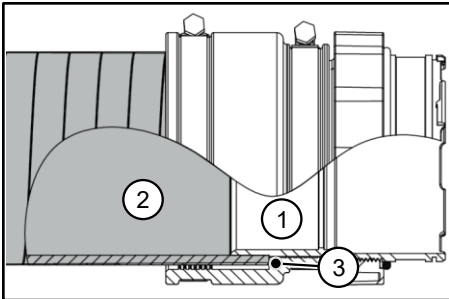
DE



2 Spiralschlauch (Hateflex) einschieben und Spannband anziehen.

Zur besseren Montage, Gummimanschette innen mit Wasser befeuchten.

Spiralschlauch	Schlüsselweite SW	Anzugsmoment
Hateflex14090	13	5 Nm
Hateflex14110	13	8 Nm
Hateflex14150	13	10 Nm



1 Systemdeckel

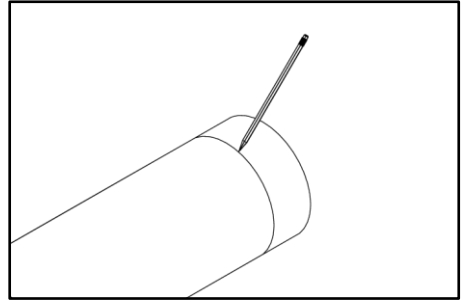
2 Spiralschlauch (Hateflex14150)

3 Anschlag

KES MA150 D mit Hateflex14150: Der Schlauch (2) liegt auf dem Stutzen des Systemdeckels (1) und wird so geführt und zentriert.

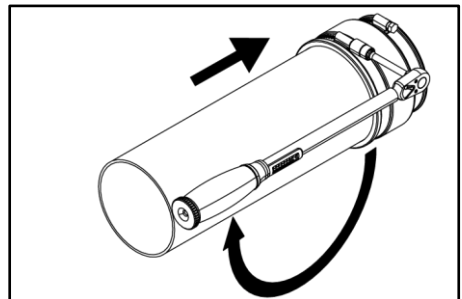
9 Montage: Anschluss für glatte Kabelschutzrohre

► Systemdeckel und Manschette montiert.



1 Markierung der Einstecktiefe auf das glatte Kabelschutzrohr aufbringen.

glatte Rohre Außendurchmesser AD	Anwendungsbereich Manschette	Einstecktiefe (a)
HSI90		
Ø 75 mm	HSI90 70-84 mm GR	bis Anschlag 60 mm
Ø 90 mm	HSI90 90-110 mm GR	bis Anschlag 80 mm
Ø 110 mm	HSI90 90-110 mm GR	bis Anschlag 80 mm
HSI150		
Ø 110 mm	HSI150 90-113 mm GR	80 mm
Ø 125 mm	HSI150 110-125 mm GR	bis Anschlag 75 mm
Ø 140 mm	HSI150 130-145 mm GR	bis Anschlag 75 mm
Ø 160 mm	HSI150 150-172 mm GR	bis Anschlag 80 mm



2 Glattes Rohr einschieben und Spannband anziehen.



i Zur besseren Montage, Gummimanschette innen mit Wasser befeuchten.

Schlüsselweite SW	Anzugsmoment
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

10 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.

11 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 Rohrzischenabstände werden in Abhängigkeit zum Rohrdurchmesser, durch die Abstandhalter vorgegeben) und der vorzusehenden Rohrüberdeckung zusammen.

12 Verlegen, Verfüllen und Verdichten

- Der Rohrgraben ist in erforderlicher Breite auszuheben, dabei muss die Grabensohle so verdichtet werden, dass Erdsetzungen ausgeschlossen werden können.
- Die Grabensohle ist steinfrei einzuebnen und von Fremdkörpern freizuhalten; ein Sandbett von ca. 10 cm ist einzubringen.
- Aushubmassen, die neben Kabelgräben gelagert werden, dürfen weder zurückfallen noch deren Standsicherheit gefährden.
- Die Schläuche sind geradlinig und unter Vermeidung von Schlangenlinien auf das Auflager zu legen und seitlich zu fixieren. Die Verlegung in einer Schlangenlinie vermindert die spätere mögliche 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.

13 Biegeradien

i Die Mindestbiegeradien der Schutzrohrhersteller sind zu beachten.

Für die Hateflex-Systeme der Fa. Hauff-Technik gelten folgende Mindestradien:

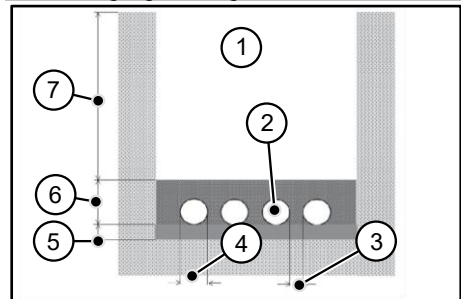
- Hateflex14078:** 400 mm (Abstand min. 30 mm)
- Hateflex14090:** 400 mm (Abstand min. 30 mm)
- Hateflex14110:** 500 mm (Abstand min. 40 mm)
- Hateflex14125:** 600 mm (Abstand min. 40 mm)
- Hateflex14150:** 900 mm (Abstand min. 40 mm)

i Der Mindestbiegeradius wird berechnet gemäß DIN EN 61386-24. **Der tatsächliche Biegeradius ist abhängig von der Verlegetemperatur.** Um den Mindestbiegeradius zu erreichen, muss der Spiralschlauch ggf. vorher bei Raumtemperatur gelagert oder etwas erwärmt werden.

Grundsätzlich müssen jedoch die Mindestbiegeradien der durchzuführenden Medienleitungen/Kabel eingehalten werden!

14 Verlegung

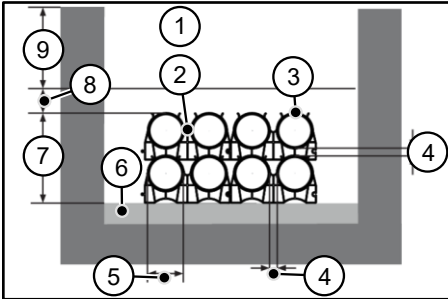
14.1 Verlegung einreihig



- 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



14.2 Verlegung mehrreihig



- 1 Schutzrohrgaben
- 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

Werden Kabelschutzrohre mehrzünftig verlegt, greifen Rohrverlege- und Verfüllarbeiten im Bereich der Kabelschutzrohre ineinander (siehe Abb.). Für die Ausführung und Überwachung des Bauvorhabens muss sachkundiges Personal eingesetzt werden. Dabei sind, abhängig vom zu verlegenden Rohraußendurchmesser, folgende Abstände zu berücksichtigen (siehe Kapitel 13 Biegeradien, Seite 8).

15 Montage

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

16 Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen

Für den Anschluss der Hateflex-Schlauchsysteme an Schächte und Stationen stehen Hauff-Kabeldurchführungen (HSI90/HSI150) zur Verfügung. Als Rohranschlussssysteme stehen für sämtliche Rohrdurchmesser der Hateflex-Schlauchsysteme gummigelagerte Rohranschlussmanschetten zur Verfügung. Folgende Faktoren bestimmen die möglichen Einzugs-längen:

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

17 FHRK-Qualitätssiegel

geprüfte Produkte	HSI150 MA
Prüfberichtsnummern	G 30 322-3-10 21DE-01298
FHRK-Prüfgrundlage	KD 101

Service-Telefon + 49 7322 1333-0

Änderungen vorbehalten!

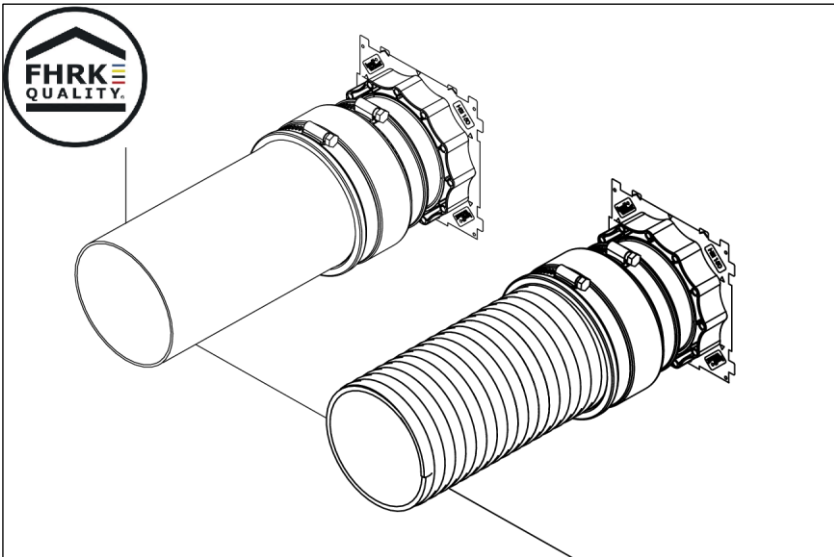
Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY
Tel. +49 7322 1333-0
Fax + 49 7322 1333-999
office@hauff-technik.de



Assembly instructions - HSI150 MA... (HSI90 MA...) System
cover with sleeve method

EN

For smooth cable protection pipes and spiral hoses for
connection to the HSI150 (HSI90) wall insert





System cover with sleeve method

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

EN

EN Safety Instructions and Information

Target Group


The installation may only be carried out by technical experts.

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

General information and intended use

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

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

 System cover with sleeve method are tested by FHRK according to current test guidelines and bear the seal "FHRK Quality".

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

Safety

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

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

During installation of the System cover with sleeve method it is imperative to observe the relevant professional association rules, the VDE provisions, the relevant national safety and accident prevention regulations and your company's guidelines (with 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 covers with sleeve method HSI150 MA... (HSI90 MA...):

WARNING!

Risk of injury in the event of improper installation!

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

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

NOTICE!

No sealing due to incorrect installation!

Improper installation can result in damage.

- Only open cable entries just before fitting with cables to avoid accidental damage during foundation works.
- Do not knock the blind cover in with a hammer or sharp object!
- The System cover with sleeve method should not be supposed to mechanical load through cables or pipes.
- Any System cover with sleeve method that are not required may be used as pressure-tight back-up entries if there is an undamaged Hauff quality seal on the closing cover.
- Open System cover with sleeve method, which are used as back-up entries or closing cover which have been opened accidentally, should be fitted with **new** HSI 150 DT/DTS respectively HSI90 D blind covers.
- The water with which our products come into contact must not be particularly acidic or alkaline (permissible pH value 6.0 - 8.5 groundwater). There must be no high salt concentrations in the water (conductivity max. 3000 µS/cm at 25 °C).
- The rubber sleeve and media pipes must not be lubricated.
- The pipe connection may not be exposed to tractive or compression forces.
- The ring clips must be labelled identically to the designation of the corrugated pipe manufacturer (e.g. Kabuflex).

- Care must be taken to ensure that the ring clips are positioned directly underneath the tensioning clamp.
- The positioning of the clip rings/system sealing rings can vary, depending on the pipe manufacturer.
- The end of the corrugated pipe must be cut off at right angles so that it is clean and free of burrs.
- Deformed or damaged corrugated cable conduits are not suitable for sealing. These must be cut off or replaced.
- The minimum bending radiuses of the duct manufacturers must be observed. However, the minimum bending radiuses of the media lines/cables to be entered must always be adhered to!
- The use of medium and heavy tamping and vibrating equipment is not permitted for crown coverings, measured in the compacted state, of less than 1 m!
- To avoid damage to the pipes and the system sealing inserts at the cable penetrations, the backfill material in the area of the cable penetrations must generally be compacted in layers using light compaction equipment. The following regulations and rules must be observed:
 - DIN standards on soil classification
 - The relevant standards and regulations such as DIN EN 1610, ATV-DVVK-A 139, A 515 and A 535 of the KRV, along with the additional regulations laid down by the supply companies.
 - In the area of roadways, also the "Information sheet for filling pipe trenches", issued by the Road and Transportation Research Association (FGSV).
 - DIN EN1610: Installation and testing of wastewater pipes and sewers.
 - ZTV: Additional technical contractual obligations and guidelines for earthworks in road construction.
 - KRV (Kunststoff-Rohr-Verband – Plastic Pipe Association): Installation instruction for pipes and moulded parts made of plasticizer-free PVC for cable protection.
 - Installation instructions for pipes and fittings made of plasticizer-free PVC for cable protection.
- Do not use cleaning agents containing solvents to clean the System cover with sleeve method. We recommend using the cable cleaner KR706.
- For details of other accessories and further information, see www.hauff-technik.de and the technical data sheets as well as the safety data sheet.

Personnel requirements

Qualifications

WARNING!

Risk of injury in case of inadequate qualification!

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

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

Skilled experts

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

Transport, packaging, scope of delivery and storage

Safety instructions in connection with transport

NOTICE!

Damage in the event of improper transport!


Significant damage can occur in the event of improper transport.

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

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

NOTICE!



System cover with sleeve method

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

EN

Damage due to improper storage!

Significant damage can occur in the event of improper storage.

- The System cover with sleeve method is to be protected from damage, damp and soiling prior to installation. Only intact components may be installed.
- The System covers with sleeve method must be stored in such a way that it is not exposed to low temperatures (<5 °C / <41 °F), high temperatures (>30 °C / >86 °F) 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.



Table of Contents

1	Publishing Notes.....	4
2	Explanation of Symbols.....	4
3	Tools and aids required.....	4
4	Description.....	4
5	Prepare for assembly.....	4
6	Installing system cover.....	5
7	Installing the sleeve.....	6
8	Installation: Connection for Hateflex hose KES MA150 D.....	6
9	Installation: Connection for smooth cable protection pipes.....	7
10	Preparing installation of Hateflex hose systems.....	8
11	Pipe trench and support.....	8
12	Installation, filling and compression.....	8
13	Bending radii.....	8
14	Installation.....	8
14.1	Single-row installation.....	8
14.2	Multi-row installation.....	9
15	Assembly.....	9
16	Connection of Hateflex hose systems to shafts and stations.....	9
17	FHRK-Quality Seal.....	9

1 Publishing Notes

Copyright © 2025 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
 Department: 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 this Assembly 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

3 Tools and aids required

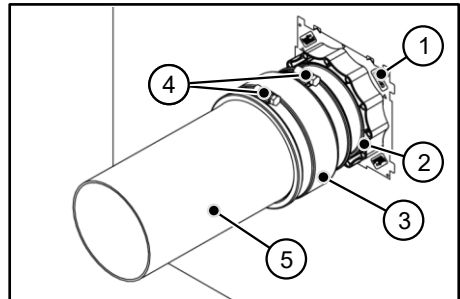
For the correct installation of the System cover with sleeve method **HSI150 MA... (HSI90 MA...)**, the following tools and aids are required in addition to the usual standard tools:

Universal tool set WKZ U (available separately) consisting of:

- 1 Torque wrench 4-20 Nm, 1/4 inch
- 1 Drive for cordless screwdriver, square, 1/4 inch
- 1 Various extensions and socket wrench inserts

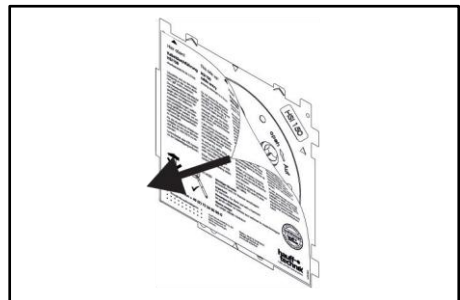
4 Description

Description HSI150 MA168 GR



- 1 Sealing pack HSI150
- 2 System cover with clamping nut
- 3 Transition sleeve KES MA150 - 140
- 4 Tension band
- 5 Smooth pipe Ø 160 mm

5 Prepare for assembly






System cover with sleeve method

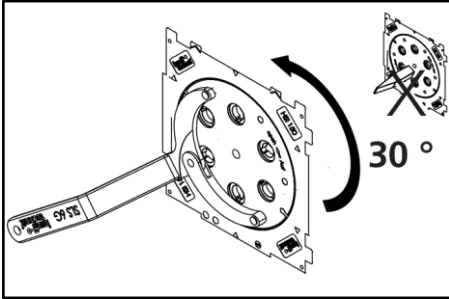
HSI150 MA... (HSI90 MA...)

EN

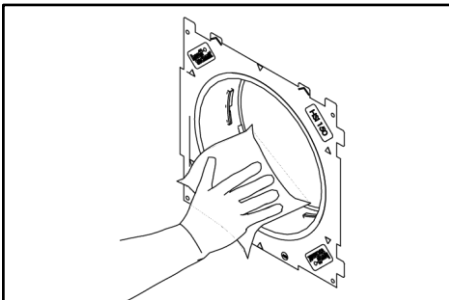
- 1 Remove all protective film from the sealing pack (warm it up slightly beforehand).

 *If using a cleaning agent, do not use any substances containing citrus and, if necessary, before using the cleaning agent, allow the wall insert including the cover to cool completely.*

- 2 Clean the keyholes in the locking lid of any concrete residue, if necessary.

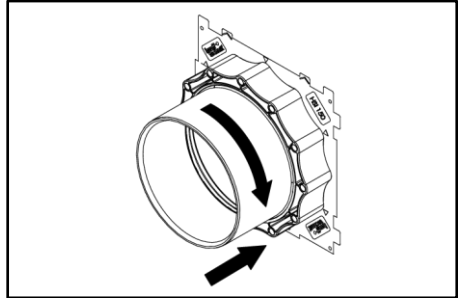


- 3 Open the locking cover with the SLS 6G articulated face pin wrench (accessory) or, if perimeter insulation is attached, with the SLS 6G(D) (accessory) via the key receptacles by turning to the left.

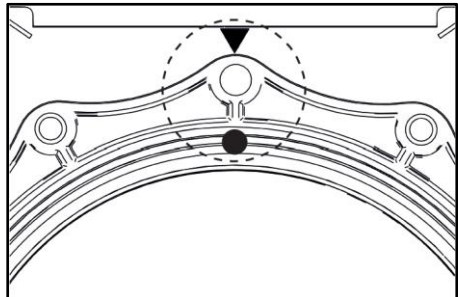
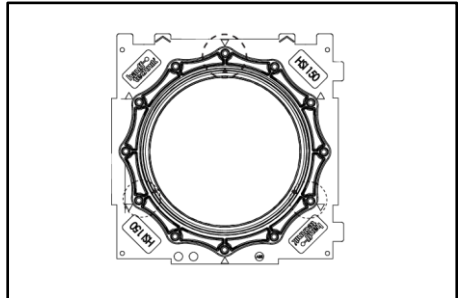


- 4 Check the bayonet for damage and clean the sealing pack with a cloth.

6 Installing system cover



- 1 Insert the pre-assembled system cover into the bayonet of the sealing pack with a slight twisting motion and turn it to the right until it is fully engaged (**the red clamping nut must not yet be tightened**).



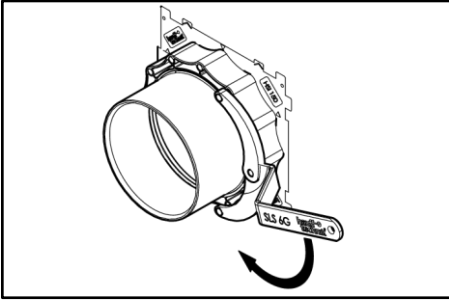
- ▶ When installed correctly, the mark on the system cover aligns with the mark on the square frame of the sealing pack.



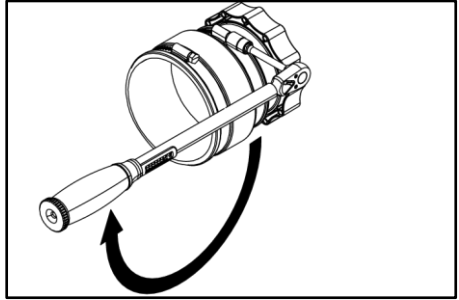
System cover with sleeve method

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

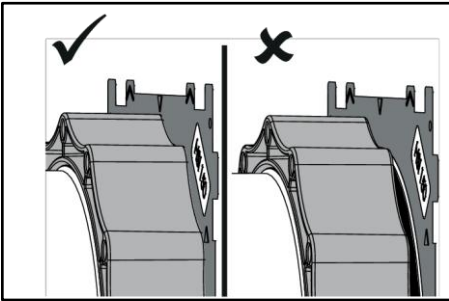
EN



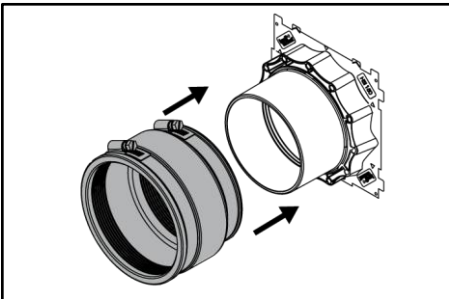
2 Tighten the red clamping nut by hand or with the SLS 6G articulated face spanner to the right until it is flush against the sealing packing.




2 Tighten the tension band on the system cover.



7 Installing the sleeve



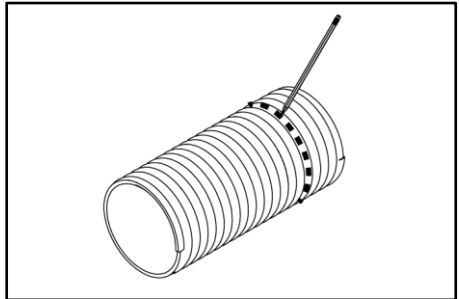
1 Pull the sleeve up to the stop.

 For easier installation, moisten the inside of the rubber sleeve with water.

Spanner size	Tightening torque
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

8 Installation: Connection for Hateflex hose KES MA150 D

► System cover and sleeve installed.



1 Apply a marking for the insertion depth to the spiral hose (Hateflex).

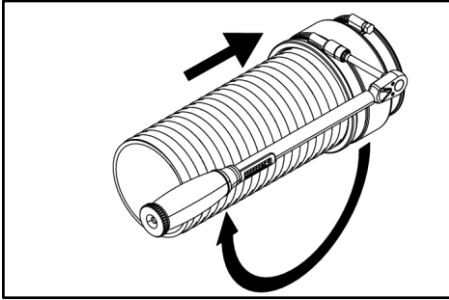
Spiral hose	Application range of sleeve	Insertion depth (a)
Hateflex 14090	90-110mm	up to stop 80 mm
Hateflex 14110	110-125mm	up to stop 75 mm
Hateflex 14150	150-172mm	up to stop 80 mm



System cover with sleeve method

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

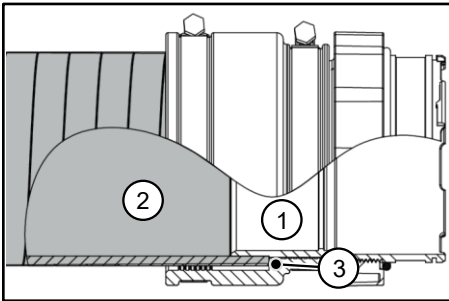
EN



2 Insert the spiral hose (Hateflex) and tighten the tension band.

ii For easier installation, moisten the inside of the rubber sleeve with water.

Spiral hose	Spanner size	Tightening torque
Hateflex14090	13	5 Nm
Hateflex14110	13	8 Nm
Hateflex14150	13	10 Nm

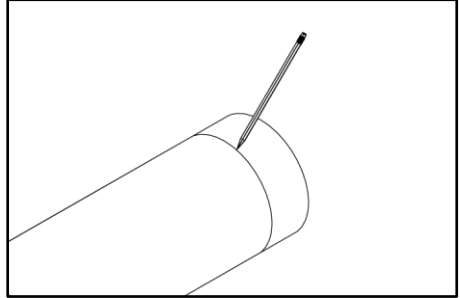


- 1 System cover
- 2 Spiral hose (Hateflex14150)
- 3 stop

ii KES MA150 D with Hateflex14150: The hose (2) rests on the system cover socket (1) where it is guided and centred.

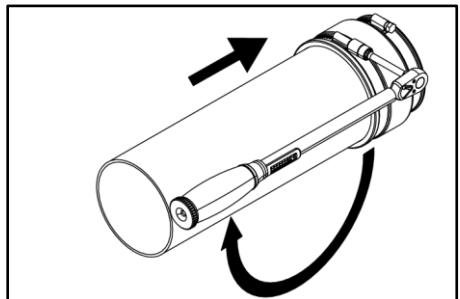
9 Installation: Connection for smooth cable protection pipes

► System cover and sleeve installed.



1 Apply a marking indicating the insertion depth to the smooth cable protection pipe.

smooth pipes, outer diameter, OD	Application range of sleeve	insertion depth (a)
HSI90		
Ø 75 mm	HSI90 70-84 mm GR	up to stop 60 mm
Ø 90 mm	HSI90 90-110 mm GR	up to stop 80 mm
Ø 110 mm	HSI90 90-110 mm GR	up to stop 80 mm
HSI150		
Ø 110 mm	HSI150 90-113 mm GR	80 mm
Ø 125 mm	HSI150 110-125 mm GR	up to stop 75 mm
Ø 140 mm	HSI150 130-145 mm GR	up to stop 75 mm
Ø 160 mm	HSI150 150-172 mm GR	up to stop 80 mm



2 Insert the smooth tube and tighten the tension band.



i For easier installation, moisten the inside of the rubber sleeve with water.

Spanner size	Tightening torque
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

10 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.

11 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.

12 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.

13 Bending radii

i The minimum bending radii specified by the protective tube manufacturers must be observed.

Für die Hateflex-Systeme der Fa. Hauff-Technik gelten folgende Mindestradien:

Hateflex14078: 400 mm (Minimum clearance: 30 mm)

Hateflex14090: 400 mm (Minimum clearance: 30 mm)

Hateflex14110: 500 mm (Minimum clearance: 40 mm)

Hateflex14125: 600 mm (Minimum clearance: 40 mm)

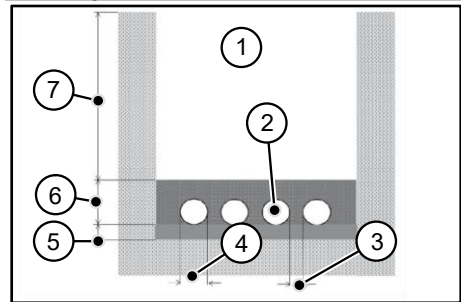
Hateflex14150: 900 mm (Minimum clearance: 40 mm)

i The minimum bending radius is calculated in accordance with DIN EN 61386-24. **The actual bending radius depends on the installation temperature.** In order to achieve the minimum bending radius, the spiral hose may need to be stored at room temperature or warmed up slightly beforehand.

However, the minimum bending radii of the media lines/cables to be installed must always be observed!

14 Installation

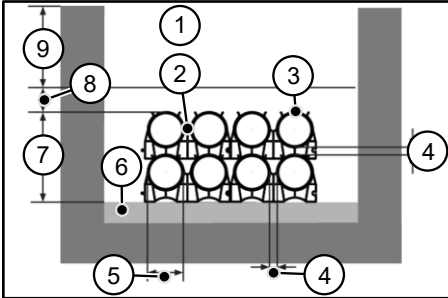
14.1 Single-row installation



- 1 Protective pipe trench
- 2 e.g. 4x Hateflex 14110
- 3 Distance A
- 4 Pipe diameter d
- 5 Trench bottom: Stone-free or 10 cm compacted sand bed
- 6 Compression of Hateflex hoses with 10 cm coverage
- 7 Compacted soil



14.2 Multi-row installation



- 1 Protective pipe trench
- 2 spacers
- 3 Cable protection conduit
- 4 Distance A
- 5 Pipe diameter d
- 6 Trench bottom: Stone-free or 10 cm compacted sand bed
- 7 Height of pipe assembly
- 8 10 cm upper limit of line zone according to DIN EN 1610
- 9 Coverage

If cable ducts are installed in multiple rows, the installation and fill work in the area of the cable ducts overlap (see Fig.). Expert personnel must be employed for the execution and monitoring of the construction project. Depending on the outer diameter of the pipe to be laid, the following distances must be taken into account (see Chapter 13 Bending radii, Page 8).

15 Assembly

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

16 Connection of Hateflex hose systems to shafts and stations

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

The following factors determine the potential feed lengths:

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

17 FHRK-Quality Seal

Tested products	HSI150 MA
Test report numbers	G 30 322-3-10 21DE-01298
FHRK-Testing Specification	KD 101

Service telephone + 49 7322 1333-0

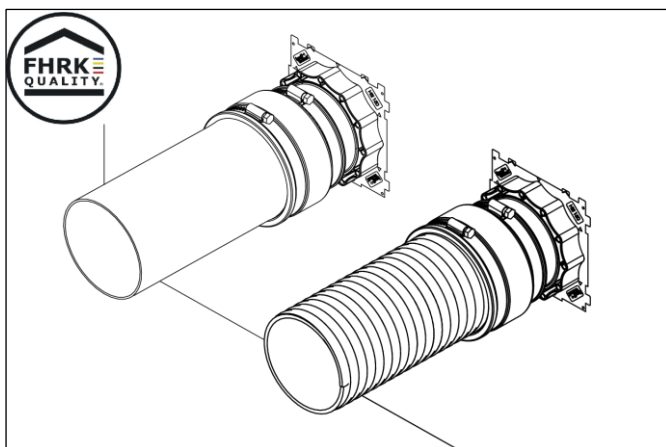
Subject to change!

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



Instructions de montage - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Couvercle avec technique de manchons

Pour des tubes de protection de câbles lisses et tuyaux spiralés pour le raccordement au passage étanche HSI150 (HSI90)





Couvercle avec technique de manchons

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

FR

FR Consignes de sécurité et informations

Public

Le montage peut être effectué uniquement par des personnes compétentes.

Les personnes qualifiées et formées pour le montage

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

Généralités et usage prévu

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

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



Couvercle avec technique de manchons sont testés par la FHRK selon les directives en vigueur et portent le label « FHRK Quality ».

Les couvercles avec technique de manchons conviennent pour une utilisation dans un passage étanche et une bride en plastique HSI, ainsi que pour le raccordement de gaines passe câble lisses et annelées. L'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 de l'installation, vous devez respecter les réglementations en vigueur des FR associations professionnelles, les réglementations VDE, les réglementations nationales en matière de sécurité et de prévention des accidents, ainsi que les consignes (instructions de travail et procédures) de votre entreprise.

Le monteur doit porter l'équipement de protection adéquat.

Monter uniquement des pièces en parfait état.

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



AVERTISSEMENT!

Un montage non conforme peut entraîner un risque de blessure !

- Un montage non conforme peut entraîner des dommages corporels et matériels considérables.
- Les prescriptions nationales applicables de pose et de remplissage pour les tubes et câbles doivent être systématiquement respectées.
- Bien tasser le support et la sous-construction des câbles avant de poser les tuyaux/câbles afin d'empêcher tout affaissement de ces derniers.

AVIS!

Un montage non conforme ne garantit aucune étanchéité !

- Un montage incorrect peut entraîner des dommages matériels.
- N'ouvrez les passe-câbles qu'immédiatement après la garniture de câbles pour éviter les endommagements accidentels pendant les travaux de gros-œuvre.
- Ne pas monter le couvercle à coup de marteau ou à l'aide d'un outil tranchant !
- Le Couvercle avec technique de manchons ne doit pas être endommagé mécaniquement par les câbles ou les tubes.
- Les passe-câbles qui ne sont pas nécessaires peuvent être utilisés comme passages de réserve étanches à la pression si le label de qualité de Hauff sur le couvercle est intact.
- Poser des **nouveaux** couvercles HSI150 DT/DTS ou HSI90 D sur les passe-câbles ouverts utilisés comme passages de réserve ou sur les couvercles qui ont été ouverts par mégarde.
- L'eau qui entre en contact avec nos produits ne doit pas être fortement acide ou basique (valeur pH admissible de 6,0 à 8,5 pour les eaux souterraines). Il ne doit pas y avoir de concentrations élevées de sel dans l'eau (conductivité max. 3000 µS/cm à 25 °C).

- 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).
- Il convient de veiller à ce que les anneaux clipsables se trouvent directement sous le collier de serrage.
- La disposition des anneaux clipsables / bagues d'étanchéité peut varier en fonction du fabricant de tuyau.
- L'extrémité du tube annelé doit être raccourcie en angle droit, elle doit être propre et sans bavure.
- Les gaines passe câble déformées ou endommagées ne doivent pas être utilisées pour l'étanchéité. Couper ou remplacer celles-ci.
- Il convient de tenir compte des rayons minimaux de courbure stipulés par les fabricants de gaines. Toutefois, les rayons minimaux de courbure des conduites de liquides / câbles à faire passer doivent être respectés.
- L'utilisation d'équipements de compactage et de vibration moyens et lourds n'est pas autorisée pour les couvertures de couronnement, mesurées à l'état compacté, de moins de 1 m !
- Pour éviter d'endommager les tuyaux et les joints d'étanchéité du système au niveau des passages de câbles, le matériau de remblayage dans la zone des passages de câbles doit généralement être compacté par couches à l'aide d'un équipement de compactage léger. Les règlements et règles suivants doivent être respectés :
 - Normes DIN relatives à la classification des sols
 - Les normes et réglementations pertinentes telles que DIN EN 1610, ATV-DWVK-A 139 et les normes A 515 et A 535 de la KRV ainsi que les réglementations supplémentaires des entreprises de services publics.
 - Concernant les chaussées, il convient en outre de tenir compte de la notice « Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben » de la Société allemande de recherche sur le domaine routier et le transport (FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen).
 - DIN EN1610 : Installation et essais des canalisations d'eaux usées et des égouts.
 - ZTV : Clauses techniques supplémentaires et directives relatives aux travaux de terrassement dans la construction de routes.
 - KRV (Association des tuyaux en plastique) : Instructions d'installation pour les tuyaux et raccords en PVC sans plastifiant pour la protection des câbles.
 - Instructions d'installation pour les tuyaux et raccords en PVC sans plastifiant pour la protection des câbles.

- Pour le nettoyage de la Couvercle avec technique de manchons n'utiliser en aucun cas des nettoyeurs à base de solvant. Nous recommandons d'utiliser le produit pour câbles KR706.
- Vous trouverez d'autres accessoires et de plus amples informations sur www.hauff-technik.de et dans les fiches techniques et de données de sécurité.

Personnel requis

Qualifications

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

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

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

Personnel spécialisé

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

Transport, emballage, contenu de livraison et stockage

Consignes de sécurité pour le transport

REMARQUE !

Dommages suite à un transport inapproprié !

Un transport inapproprié peut entraîner des dommages considérables.

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

Inspection après le transport

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



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

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



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

Contenu de livraison

La livraison des couvercles avec technique de manchons comprend :

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

Stockage

! REMARQUE !

Dommages suite à un stockage non conforme !

Un stockage non conforme peut entraîner des dommages considérables.

- Avant le montage, protéger le Couvercle avec technique de manchons contre tout dommage, humidité et salissure. Monter uniquement des pièces en parfait état.
- Le stockage des Couvercle avec technique de manchons doit être réalisé de manière à ce qu'elles ne soient pas exposées à des basses températures (< 5 °C / < 41 °F) et des températures élevées (> 30 °C / > 86 °F) ni aux rayons directs du soleil.

Élimination

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

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



Sommaire

1	Mentions légales	4
2	Signification des symboles	4
3	Outils et instruments nécessaires	4
4	Description	4
5	Préparation pour l'assemblage	4
6	Installer le couvercle du système	5
7	Installer le manchon	6
8	Installation : Raccord pour tuyau Hateflex KES MA150 D	6
9	Installation : Raccordement pour gaines de protection de câbles lisses	7
10	Préparer la pose des systèmes de tuyaux Hateflex	8
11	Tranchées de câbles et supports	8
12	Pose, remblayage et compactage	8
13	Rayons de courbure	8
14	Pose	8
14.1	Pose sur un seul rang	8
14.2	Pose sur plusieurs rangées	9
15	Montage	9
16	Raccordement des systèmes de tuyaux Hateflex à des puits et des postes de transformation	9
17	Label FHRK Quality	9

1 Mentions légales

Copyright © 2025 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Service : 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
 Internet www.hauff-technik.de

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

Tous droits réservés.

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

Cette Instructions de montage font partie du produit.

Imprimé en République fédérale d'Allemagne.

2 Signification des symboles

1 Étapes de travail

▶ Conséquence/Résultat d'une étape de travail

⊙ Numérotation dans les plans

3 Outils et instruments nécessaires

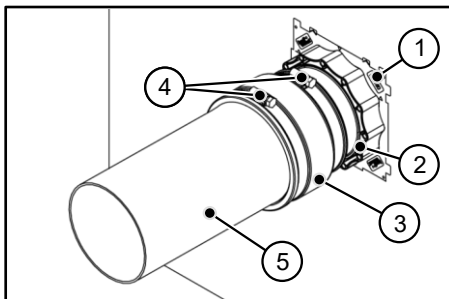
Pour installer correctement le Couvercle avec technique de manchons **HSI150 MA... (HSI90 MA...)** les outils et dispositifs d'aide suivants sont nécessaires en plus des outils standard:

Coffret d'outils universel WKZ U (disponible séparément) comprenant :

- 1 Clé dynamométrique 4-20 Nm, 1/4 pouce
- 1 Entraînement pour tournevis sans fil, carré, 1/4 pouce
- 1 Diverses rallonges et inserts pour clés à douille

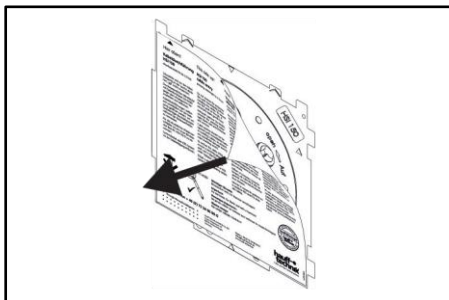
4 Description

Description HSI150 MA168 GR



- 1 Kit d'étanchéité HSI150
- 2 Couvercle du système avec écrou de serrage
- 3 Manchon de transition KES MA150 - 140
- 4 Bande de tension
- 5 Tuyau lisse Ø 160 mm

5 Préparation pour l'assemblage





Couvercle avec technique de manchons

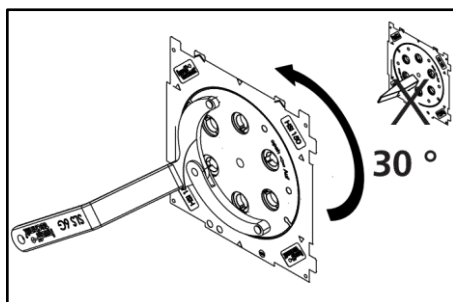
HSI150 MA... (HSI90 MA...)

FR

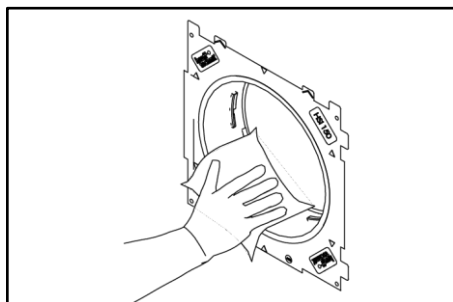
- 1 Éliminer intégralement le film de protection sur le passage étanche (le chauffer légèrement au préalable).

ii En cas d'utilisation d'un nettoyant, n'utilisez aucune substance contenant des agrumes et, si nécessaire, avant d'utiliser le nettoyant, laissez refroidir complètement le passage étanche avec le couvercle.

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

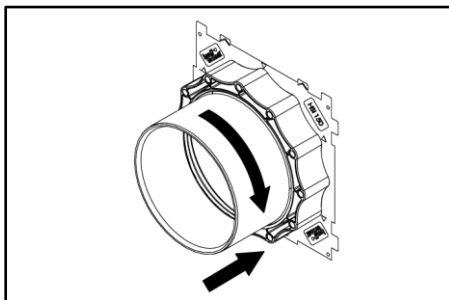


- 3 Ouvrir le couvercle de fermeture à l'aide de la clé articulée à ergots SLS 6G (accessoire) ou, en cas d'isolation périphérique, à l'aide de la variante SLS 6G(D) (accessoire) en effectuant un mouvement de rotation vers la gauche.

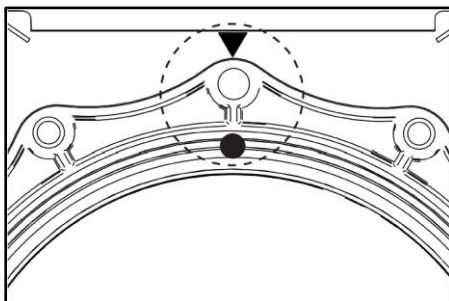
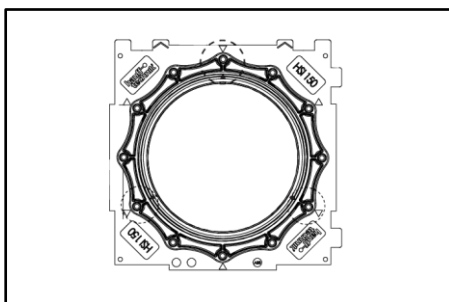


- 4 Contrôler l'état de la baïonnette (absence de dommage) et nettoyer le passage étanche à l'aide d'un chiffon.

6 Installer le couvercle du système



- 1 Insérer le couvercle prémonté en exerçant un léger mouvement de rotation dans la baïonnette du passage étanche et tourner vers la droite jusqu'à ce qu'il soit bloqué (**l'écrou de serrage rouge ne doit pas encore être serré**).



- ▶ Lorsque le montage est correct, le marquage sur le couvercle coïncide avec le marquage sur le cadre carré du passage étanche.



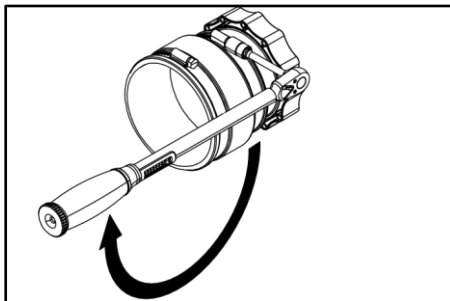
Couvercle avec technique de manchons

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

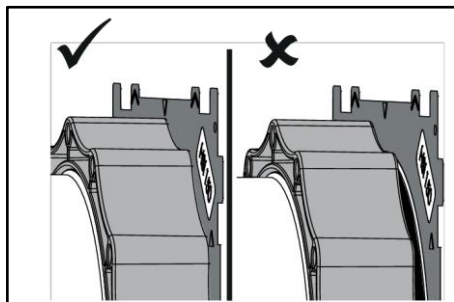
FR



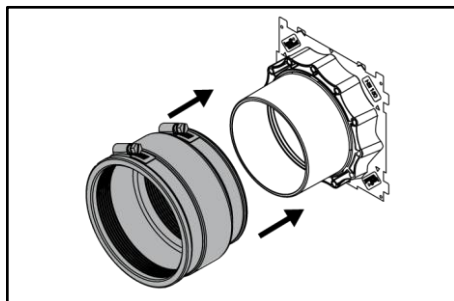
2 Serrer vers la droite l'écrou de serrage rouge à la main ou à l'aide de la clé articulée à ergots SLS 6G(D) jusqu'à ce qu'il soit contre le passage étanche.




2 Resserer la bande de tension du couvercle.



7 Installer le manchon



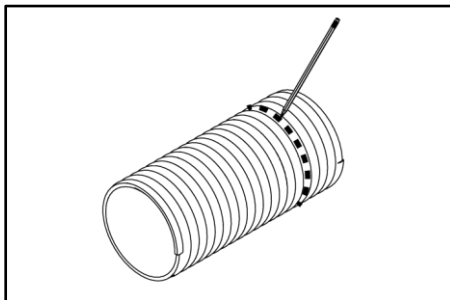
1 Enfiler le manchon jusqu'à la butée.

 Pour faciliter l'installation, humidifiez l'intérieur du manchon en caoutchouc avec de l'eau.

Largeur de clé	Couple de serrage
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

8 Installation : Raccord pour tuyau Hateflex KES MA150 D

► Couverture et manchon installés.



1 Appliquez un repère pour la profondeur d'insertion sur le tuyau spiralé (Hateflex).

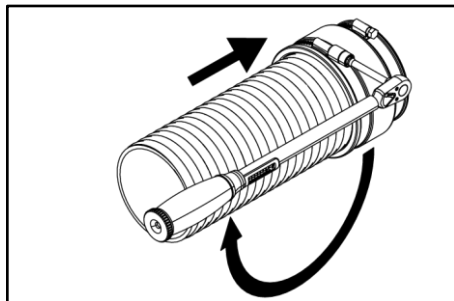
Tuyau spiralé	Domaine d'application manchon	Profondeur d'insertion (a)
Hateflex 14090	90-110 mm	jusqu'à la butée 80 mm
Hateflex 14110	110-125 mm	jusqu'à la butée 75 mm
Hateflex 14150	150-172 mm	jusqu'à la butée 80 mm



Couvercle avec technique de manchons

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

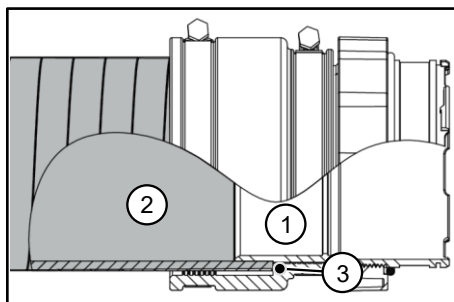
FR



2 Insérez le tuyau spiralé (Hateflex) et serrez la bande de tension.

ii Pour faciliter l'installation, humidifiez l'intérieur du manchon en caoutchouc avec de l'eau.

Tuyau spiralé	Largeur de clé	Couple de serrage
Hateflex14090	13	5 Nm
Hateflex14110	13	8 Nm
Hateflex14150	13	10 Nm



1 Couverture

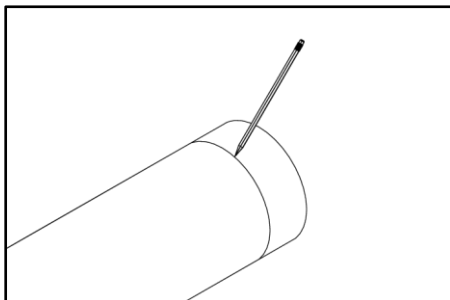
2 Tuyau spiralé (Hateflex14150)

3 arrêt

ii KES MA150 D avec Hateflex14150 : Le tuyau (2) repose sur la buse du couvercle du système (1) et est ainsi guidé et centré.

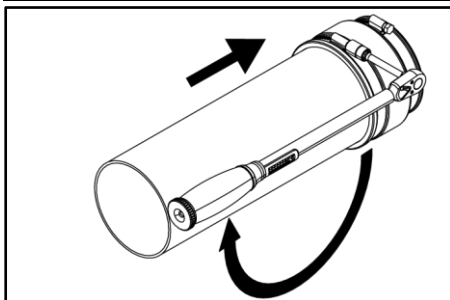
9 Installation : Raccordement pour gaines de protection de câbles lisses

► Couverture et manchon installés.



1 Appliquez un marquage indiquant la profondeur d'insertion sur le tube de protection lisse du câble.

Diamètre extérieur des tubes lisses AD	Domaine d'application : Manchette	Profondeur d'insertion (a)
HSI90		
Ø 75 mm	HSI90 70-84 mm GR	jusqu'à la butée 60 mm
Ø 90 mm	HSI90 90-110 mm GR	jusqu'à la butée 80 mm
Ø 110 mm	HSI90 90-110 mm GR	jusqu'à la butée 80 mm
HSI150		
Ø 110 mm	HSI150 90-113 mm GR	80 mm
Ø 125 mm	HSI150 110-125 mm GR	jusqu'à la butée 75 mm
Ø 140 mm	HSI150 130-145 mm GR	jusqu'à la butée 75 mm
Ø 160 mm	HSI150 150-172 mm GR	jusqu'à la butée 80 mm





2 Insérez le tube lisse et serrez la bande de tension.

 Pour faciliter l'installation, humidifiez l'intérieur du manchon en caoutchouc avec de l'eau.

Largeur de clé	Couple de serrage
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

10 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 graviers) 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.

11 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.


12 Pose, remblayage et compactage

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

remblayage, les tuyaux ne doivent plus être déplacés latéralement. Il convient enfin de poser un ruban d'avertissement.


- La pose de tubes doit être réalisée conformément aux réglementations en vigueur.

13 Rayons de courbure

 Les rayons de courbure minimaux des fabricants de tubes de protection doivent être respectés.

Les rayons minimaux s'appliquent aux systèmes Hateflex de la société Hauff-Technik :

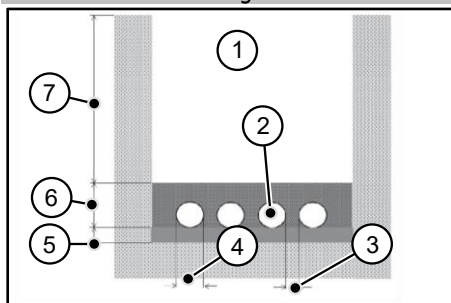
- Hateflex14078** : 400 mm (Distance minimale de 30 mm)
- Hateflex14090** : 400 mm (Distance minimale de 30 mm)
- Hateflex14110** : 500 mm (Distance minimale de 40 mm)
- Hateflex14125** : 600 mm (Distance minimale de 40 mm)
- Hateflex14150** : 900 mm (Distance minimale de 40 mm)

 Le rayon de courbure minimal est calculé selon la norme DIN EN 61386-24. **Le rayon de courbure réel dépend de la température d'installation.** Pour obtenir le rayon de courbure minimal, il peut être nécessaire de stocker le tuyau spiralé à température ambiante ou de le réchauffer légèrement au préalable.

Toutefois, les rayons de courbure minimaux des conduites de liquides / câbles à faire passer doivent être respectés.

14 Pose

14.1 Pose sur un seul rang

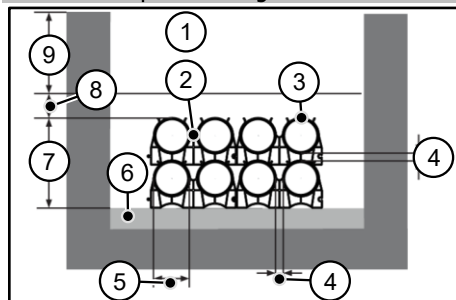


- Tranchée de gaines
- Par exemple 4x Hateflex 14110
- Distance A
- Diamètre du tuyau d
- Fond de la tranchée : absence de pierres ou lit de sable tassé de 10 cm



- 6 Compactage des flexibles Hateflex avec un recouvrement de 10 cm
- 7 Sol compacté

14.2 Pose sur plusieurs rangées



- 1 Tranchée de gaines
- 2 Entretoise
- 3 Conduit de protection des câbles
- 4 Distance A
- 5 Diamètre du tuyau d
- 6 Fond de la tranchée : absence de pierres ou lit de sable tassé de 10 cm
- 7 Hauteur de l'assemblage de tuyaux
- 8 10 cm limite supérieure de la zone de conduites conformément à la norme DIN EN 1610
- 9 Recouvrement

Lorsque les gaines de protection des câbles sont posées en plusieurs sections, les travaux de pose et de remblayage des gaines dans la zone des gaines de protection des câbles se chevauchent (voir figure). Du personnel spécialisé doit être employé pour l'exécution et le suivi du projet de construction. En fonction du diamètre extérieur du tuyau à poser, les distances suivantes doivent être prises en compte (voir Chapitre 13 Rayons de courbure, Page 8).

15 Montage

- 1 Sur la première position, positionner les entretoises directement sur la terre et clipser le tuyau. (écartement entre les entretoises : env. 1,5 m).
- 2 Remblayer et compacter l'espace vide entre les tuyaux et à côté des tuyaux.
- 3 Dans le cas de systèmes de tuyaux sur plusieurs couches, les entretoises sont placés sur la couche de

tuyaux placée au-dessous. Les tuyaux peuvent alors être reclinés.

- 4 Procéder avec des couches supplémentaires de la même manière qu'avec les couches précédentes.
- Pour de plus amples information, voir aussi « **Instructions de pose pour les tuyaux Hateflex** ».

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

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

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

Les facteurs suivants déterminent les longueurs d'amenée 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.

17 Label FHRK Quality

Produits contrôlés	HSI150 MA
Numéros de rapports d'essai	G 30 322-3-10 21DE-01298
Base d'essai FHRK	KD 101

Téléphone SAV +49 7322 1333-0

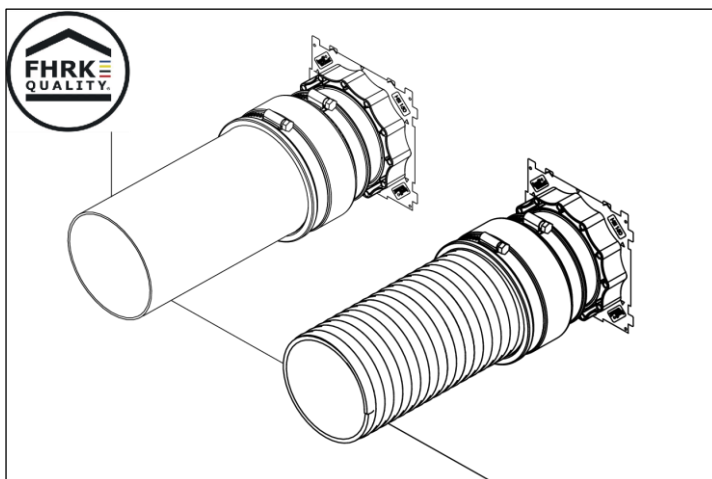
Sous réserve de modifications!

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



Montage-instructies - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Systemdeksel met manchettechniek

Voor gladde kabelbeschermingsbuizen en spiraalslangen voor aansluiting op afdichtingspakking HSI150 (HSI90)





NL Veiligheidsaanwijzingen en informatie

Doelgroep

De montage mag enkel worden uitgevoerd door deskundig personeel.

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

Algemeen en gebruikdoel

Onze producten zijn uitsluitend ontwikkeld voor montage in gebouwen waarvan de bouwmaterialen overeenkomen met de huidige stand van de techniek. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor elk andersoortig of verdergaand gebruik, tenzij dit uitdrukkelijk schriftelijk door ons is bevestigd na overleg. De garantievoorwaarden zijn te vinden in onze actuele Algemene Voorwaarden (AGB). Wij wijzen er nadrukkelijk op dat wij, bij het afwijken van de aanwijzingen in de Montagehandleiding en bij onoordeelkundig gebruik van onze producten, alsook de combinatie ervan met andere producten, geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventueel optredende gevolgschade.

 *Systeme deksel met manchettechniek zijn door het FHRK gekeurd volgens toepasselijke trapporrichtlijnen en voorzien van het keurmerk "FHRK Quality".*

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

Veiligheid

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

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

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

De montage moet gepaste beschermende uitrusting dragen.

Er mogen enkel onbeschadigde onderdelen worden gemonteerd.

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

WAARSCHUWING!

Letselgevaar door ondeskundige montage!

Ondeskundige montage kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.

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

OPMERKING!

Geen afdichting door ondeskundige montage!

- Ondeskundige montage kan materiële schade veroorzaken.
- Open de kabeldoorvoeren pas vlak voor het plaatsen van de kabels om beschadigingen tijdens de ruwbouwfase te voorkomen.
- Afsluitdeksel niet met hamer of scherp object inslaan.
- De Systeme deksel met manchettechniek mag niet mechanisch worden belast door kabels of buizen.
- Niet benodigde kabeldoorvoeren kunnen bij een onbeschadigd Hauffkwaliteitskeurmerk op de afsluitdeksels gebruikt worden als drukkichte reservedoorvoeren.
- Geopende kabeldoorvoeren die als reservedoorvoeren dienen, resp. afsluitdeksels die per ongeluk zijn geopend, moeten van **nieuwe** afsluitdeksels HSI150 DT/DT5, resp. HSI90 D worden voorzien.
- Het water waarmee onze producten in contact komen, kan bij bijzonder zuur of basisch zijn (toegestane pH-waarde grondwater 6,0 - 8,5). Er mogen geen hoge zoutconcentraties in het water aanwezig zijn (geleidbaarheid max. 3000 µS/cm bij 25 °C).
- Rubber manchetten en mediumleidingen mogen niet gesmeerd worden.

- De buisaansluiting mag niet worden belast met trek- en drukkrachten.
- Opschriften op de klemring moeten identiek zijn aan de aanduiding van de fabrikant van de geribde buis (bij v. Kabuflex).
- In de buurt van de afdichting mag de buis niet beschadigd of vervormd zijn.
- Let er goed op dat de klemringen zich direct onder de spanklem bevinden.
- Het uiteinde van de geribde buis moet een rechte hoek, schoon en zonder bramen worden ingekort.
- Vervormde of beschadigde geribde mantelbuizen zijn niet geschikt voor afdichting. Deze moeten worden afgesneden of vervangen.
- De minimum buigradius van de fabrikant van de mantelbuis moet in acht worden genomen. In principe moet echter de minimum buigradius van de door te voeren mediumleidingen/kabels worden nageleefd!
- Het gebruik van middelzware en zware stamp- en trilapparatuur is niet toegestaan voor kruinoverlappingsen, gemeten in verdichte toestand, van minder dan 1 m!
- Om schade aan de buizen en ingezette afdichtingen op de kabeldoorgangen te voorkomen, moet het vulmateriaal in het gebied van de kabeldoorgangen steeds laag voor laag met lichte trilmachines worden verdicht. De volgende voorschriften en regels moeten in acht worden genomen:
 - DIN-normen voor bodemclassificatie
 - De relevante normen en voorschriften, zoals DIN EN 1610, ATV-DVVWK-A 139 en de A 515 en A 535 van de KRV, alsmede de aanvullende voorschriften van de nutsbedrijven.
 - Bij de aanleg van wegen gelden er bovendien de toepasselijke voorschriften voor het vullen van leidingbuizen in de wegengbouw.
 - DIN EN1610: Installatie en testen van afvalwaterleidingen en rioleringen.
 - ZTV: Aanvullende technische contractuele verplichtingen en richtlijnen voor grondverken in de wegengbouw.
 - KRV (Kunststofbuizenvereniging): Installatie-instructies voor buizen en fittingen van weekmakervrij PVC voor kabelbescherming.
 - Installatie-instructies voor buizen en fittingen van weekmakervrij PVC voor kabelbescherming.

- Voor de reiniging mogen geen oplosmiddelhoudende schoonmaakproducten worden gebruikt. Wij adviseren de kabelreiner KR706.
- Andere toebehoren en informatie vindt u onder www.hauff-technik.nl en in de technische datasheets.

Personeelseisen

Kwalificaties

WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel bij onvoldoende kwalificatie!

Ondeskundig gebruik kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.

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

Vakpersoneel

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

Transport, verpakking, leveringsomvang en opslag

Veiligheidsinstructies voor het transport

OPMERKING!

Beschadigingen door ondeskundig transport!

Bij ondeskundig transport kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

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

Transportinspectie

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

- De levering niet, of slechts onder voorbehoud aanvaarden.
- De omvang van de schade vermelden op de transportdocumenten of het bewijs van levering van de vervoerder.
- Elk gebrek onmiddellijk reclameren wanneer het wordt vastgesteld.
- Vorderingen voor schadevergoeding kunnen enkel binnen de geldende termijn voor reclamaties worden ingediend.

Inhoud van de levering

Bij de systeemdeksel met manchettechniek meegeleverd worden:



- 1 systeemdeksel
- 1 rubber manchet met spanbanden

Opslag



OPMERKING!

Beschadigingen door ondeskundige opslag!

Bij ondeskundige opslag kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- Systeemdeksel met manchettechniek moeten voor de montage worden beschermd tegen beschadigingen, vocht en verontreiniging. Er mogen enkel onbeschadigde onderdelen worden gemonteerd.
- De Systeemdeksel met manchettechniek moeten zodanig worden opgeslagen dat ze niet worden blootgesteld aan lagere temperaturen (< 5 °C / < 41 °F) en aan hogere temperaturen (> 30 °C / > 86 °F) en niet aan rechtstreekse zonnestraling.

Afvalverwijdering

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

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



Inhoudsopgave

1	Impressum.....	4
2	Toelichting op de symbolen.....	4
3	Benodigd gereedschap en hulpmiddelen.....	4
4	Omschrijving	4
5	Montage voorbereiden.....	4
6	Stysteemdeksel monteren.....	5
7	Manchet installeren.....	6
8	Montage: aansluiting voor Hateflex-slang KES MA150 D	6
9	Installatie: Aansluiting voor gladde kabelbeschermingsbuizen	7
10	Aanleggen van het Hateflex-slangensysteem voorbereiden.....	8
11	Buisgoten en opleggers.....	8
12	Aanleggen, vullen en verdichten	8
13	Buigradiussen.....	8
14	Aanleg	8
14.1	In één rij gelegd	8
14.2	In meerdere rijen gelegd	9
15	Montage	9
16	Aansluiting van de Hateflex-slangensystemen op schachten en stations.....	9
17	FHRK-keurmerk.....	9

1 Impressum

Copyright © 2025 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 Montage-instructies – ook gedeeltelijk – als nadruk, fotokopie, op elektronische gegevensdrager of via enig ander procedé is enkel toegestaan met onze voorafgaande schriftelijke toestemming.

Alle rechten voorbehouden.

Technische wijzigingen zijn op elk gewenst moment mogelijk zonder kennisgeving vooraf.

Deze Montage-instructies is bestanddeel van het product.

Gedrukt in de Bondsrepubliek Duitsland.

2 Toelichting op de symbolen

1 Werkstappen

► Gevolg/resultaat van een werkstap

⊙ Referentienummers in tekeningen

3 Benodigd gereedschap en hulpmiddelen

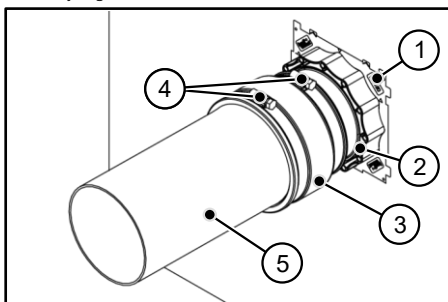
Voor de correcte installatie van de Stysteemdeksel met manchettechniek HSI150 MA... (HSI90 MA...) hebt u naast het gangbare standaardgereedschap de volgende gereedschappen en hulpmiddelen nodig:

Universele gereedschapset WKZ U (apart verkrijgbaar) bestaande uit:

- 1 Momentsleutel 4-20 Nm, 1/4 inch
- 1 Opname voor accuschroefmachine, vierkant, 1/4 inch
- 1 Diverse verlengstukken en inzetstukken voor dopseleutels

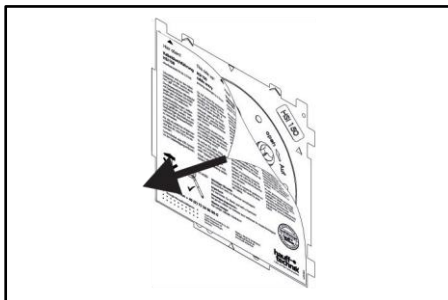
4 Omschrijving

Omschrijving HSI150 MA168 GR



- 1 HSI150 afdichtingsset
- 2 Stysteemdeksel met klemmoer
- 3 Overgangshuls KES MA150 - 140
- 4 Spanband
- 5 Gladde buis Ø 160 mm

5 Montage voorbereiden






Systemdeksel met manchettechniek

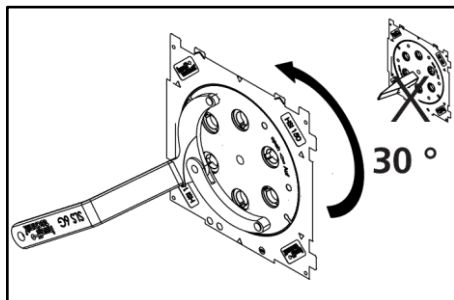
NL

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

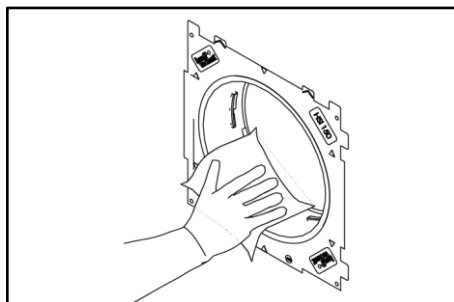
- 1 Beschermfolie op de afdichtingspakket volledig eraf trekken (van tevoren wat verwarmen).

 *Gebruik geen reinigingsmiddelen die citrushedende stoffen bevatten en laat voor het eventuele gebruik van een reinigingsmiddel de afdichtingspakket incl. het deksel volledig afkoelen.*

- 2 De sleutelopnamen in het afsluitdeksel eveneens vrijmaken van betonresten.

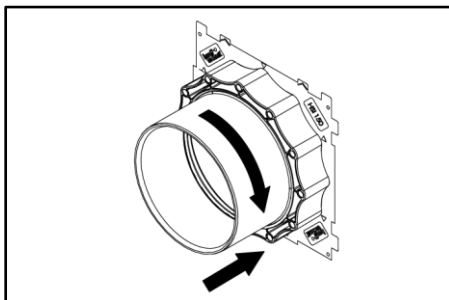


- 3 Afsluitdeksel met de verstelbare knikbare moersleutel SLS 6G (accessoire) of bij aangebrachte perimeterisolatie SLS 6G(D) (accessoire) via de sleutelopnamen linksom opendraaien.

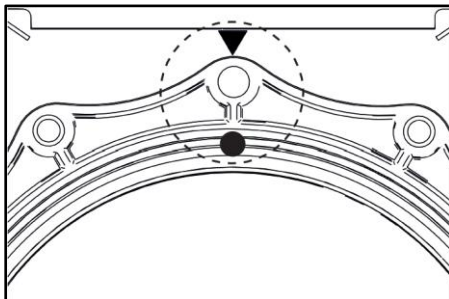
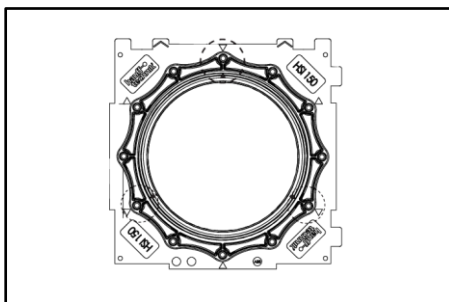


- 4 Bajonetsluiting op schade controleren en afdichtingspakket met een doek reinigen.

6 Systemdeksel monteren



- 1 Plaats het voorgesmonteerde systemdeksel met een lichte draaibeweging in de bajonet van de afdichtingspakket en draai deze rechtsom tegen de aanslag (rode spanmoer mag nog niet zijn aangehaald).



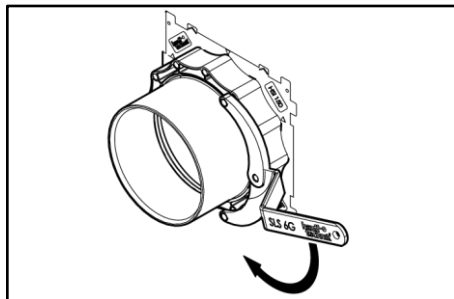
- Bij een correcte montage staat de markering op het systemdeksel in lijn met de markering op het vierkante venster van het afdichtingspakket.



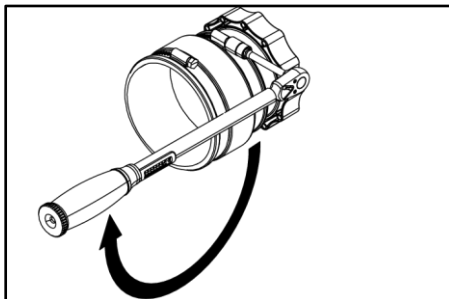
StelseldekseL met manchettechniek

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

NL

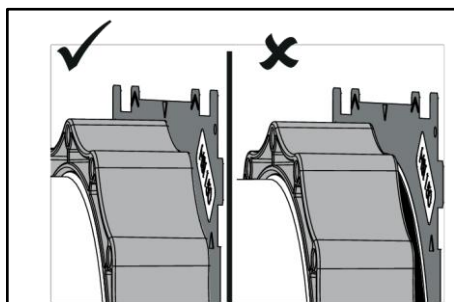


- 2 De rode spanmoer met de hand of de knikbare moersleutel SLS 6G(D) zo ver naar rechts aanhalen dat deze tegen de afdichtingspakket ligt.



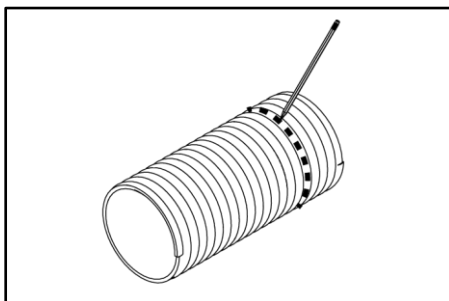
- 2 Draai de spanband op de stelselkap vast.

Sleutelmaat SW	Aanhaalmoment
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm



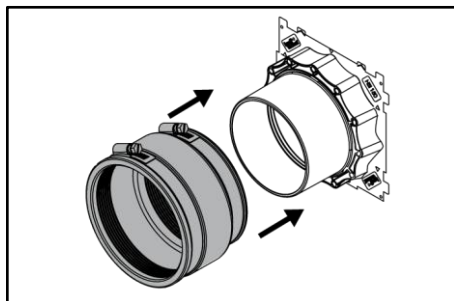
8 Montage: aansluiting voor Hateflex-slang KES MA150 D

- StelseldekseL en manchet geïnstalleerd.




- 1 Breng een markering voor de inbrengdiepte aan op de spiraalslang (Hateflex).

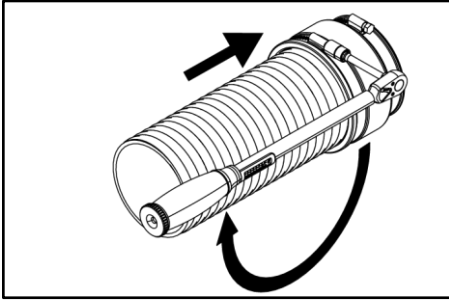
7 Manchet installeren



- 1 Manchet opschuiven tot aan de aanslag.

 *Rubberen manchet aan de binnenzijde met water bevochtigen om de montage te vergemakkelijken.*

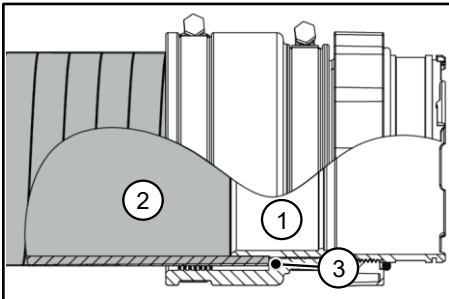
spiraalslang	Toepassingsgebied: Manchet	Inbrengdiepte (a)
Hateflex 14090	90-110 mm	tot aanslag 80 mm
Hateflex 14110	110-125 mm	tot aanslag 75 mm
Hateflex 14150	150-172 mm	tot aanslag 80 mm



2 Plaats de spiraalslang (Hateflex) en draai de spanband vast.

Rubberen manchet aan de binnenzijde met water bevochtigen om de montage te vergemakkelijken.

spiraalslang	Sleutelmaat SW	Aanhaalmoment
Hateflex14090	13	5 Nm
Hateflex14110	13	8 Nm
Hateflex14150	13	10 Nm

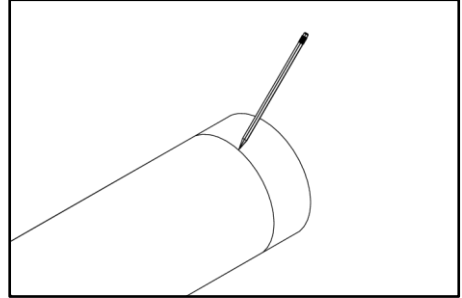


- 1 Systemdeksel
- 2 Spiraalslang (Hateflex14150)
- 3 Aanslag

KES MA150 D met Hateflex14150: De slang (2) ligt op het mondstuk van het systemdeksel (1) en wordt zo geleid en gecentreerd.

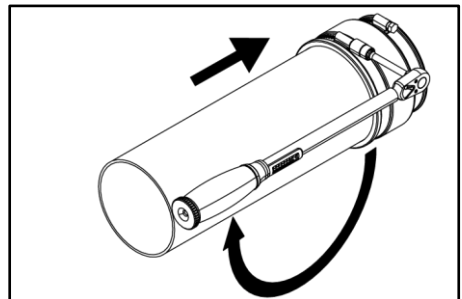
9 Installatie: Aansluiting voor gladde kabelbeschermingsbuizen

► Systemdeksel en manchet geïnstalleerd.



1 Breng een markering aan op de gladde kabelbeschermingsbuis die de insteekdiepte aangeeft.

gladde buis buitendiameter AD	Toepassingsgebied: Manchet	Inbrengdiepte (a)
HSI90		
Ø 75 mm	HSI90 70-84 mm GR	tot aanslag 60 mm
Ø 90 mm	HSI90 90-110 mm GR	tot aanslag 80 mm
Ø 110 mm	HSI90 90-110 mm GR	tot aanslag 80 mm
HSI150		
Ø 110 mm	HSI150 90-113 mm GR	80 mm
Ø 125 mm	HSI150 110-125 mm GR	tot aanslag 75 mm
Ø 140 mm	HSI150 130-145 mm GR	tot aanslag 75 mm
Ø 160 mm	HSI150 150-172 mm GR	tot aanslag 80 mm



2 Gladde buis inschuiven en spanband aantrekken.



i *Rubberen manchet aan de binnenzijde met water bevochtigen om de montage te vergemakkelijken.*

Sleutelmaat SW	Aanhaalmoment
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

10 Aanleggen van het Hateflex-slangensysteem voorbereiden

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

11 Buisgoten en opleggers

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

12 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 vreemd voorwerpen geëgaliseerd worden en voorzien van een zandbed van ca. 10 cm.
- Graafmateriaal dat naast kabelgoten wordt opgeslagen, mag niet terugvallen en mag de stabiliteit ervan niet in gevaar brengen.
- De slangen moeten in een rechte lijn op de steun worden gelegd, waarbij volgende lijnen worden vermeden, en zijdelings worden bevestigd. Aanleg in een golvende lijn wordt de later mogelijke intreklengte aanzienlijk verkleind.
- Het Hateflex-slangensysteem moet met 10 cm zand bedekt en met de hand verdicht worden. De rest van de buisgoot moet in lagen van 30 cm gevuld en verdicht worden met vulmateriaal zonder stenen. De

buizen mogen bij het verdichten niet meer zijwaarts verschuiven. Tenslotte moet een waarschuwingsband worden ingevoerd.

- Het aanleggen van de buizen moet gebeuren volgens de actueel toepasselijke voorschriften.

13 Buigradiussen

i *De minimale buigradiussen van de fabrikanten van beschermbuizen moeten in acht worden genomen.*

Voor de Hateflex systemen van Hauff-Technik gelden de volgende minimale radiussen:

Hateflex14078: 400 mm (afstand min. 30 mm)

Hateflex14090: 400 mm (afstand min. 30 mm)

Hateflex14110: 500 mm (afstand min. 40 mm)

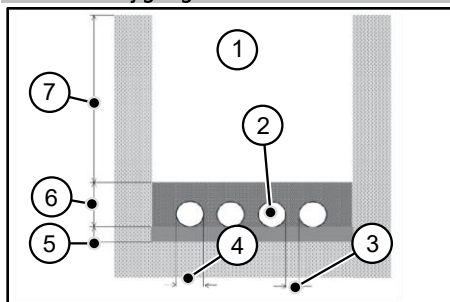
Hateflex14125: 600 mm (afstand min. 40 mm)

Hateflex14150: 900 mm (afstand min. 40 mm)

i *De minimale buigradius wordt berekend volgens DIN EN 61386-24. De werkelijke buigradius is afhankelijk van de installatietemperatuur. Om de minimale buigradius te bereiken, kan het nodig zijn de spiraalslang op kamertemperatuur te bewaren of vooraf iets op te warmen. Houd u echter in principe aan minimale buigradiussen van de door te voeren nutsleidingen/kabels!*

14 Aanleg

14.1 In één rij gelegd



1 Mantelbuisleuf

2 bijv. 4x Hateflex 14110

3 Afstand A

4 Pijpdiameter d

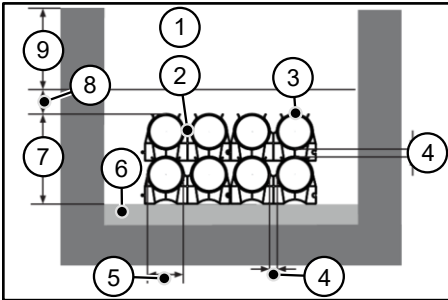
5 Sleufbodem: steenvrij, resp. 10 cm verdicht zandbed

6 Verdichting van Hateflex-slangen met 10 cm overlap



7 Verdichte grond

14.2 In meerdere rijen gelegd



- 1 Mantelbuisleuf
- 2 afstandhouders
- 3 Kabelbeschermingsbuis
- 4 Afstand A
- 5 Pijddiameter d
- 6 Sleufbodem: steenvrij, resp. 10 cm verdicht zandbed
- 7 Hoogte van de pijpconstructie
- 8 10 cm bovenste begrenzing van leidinggebied conform DIN EN 1610
- 9 Overlapping

Wanneer kabelbeschermingsbuizen in meerdere secties worden gelegd, overlappen de werkzaamheden voor het leggen van de buizen en het aanvullen van de grond in het gebied van de kabelbeschermingsbuizen elkaar (zie afbeelding). Voor de uitvoering en het toezicht op het bouwproject moeten deskundige medewerkers worden ingeschakeld. Afhankelijk van de buitendiameter van de te leggen buis moet rekening worden gehouden met de volgende afstanden (zie Hoofdstuk 13 BuigradiussenPagina 8).

15 Montage

- 1 In de eerste laag zet u de afstandhouders direct op de grond en klikt u de slang erin. (afstand tussen afstandhouders: ca. 1,5 m).
- 2 Vul de ruimte tussen en naast de buizen op en verdicht de grond.
- 3 Bij meerlaagse slangsystemen zet u de afstandhouders telkens op de onderliggende

slangenlaag. Daarna kunt u de slangen weer erin klikken.

- 4 De volgende lagen plaatst u net zo als de eerdere lagen.
- Meer informatie vindt u ook onder "**Leginstructies voor Hateflex-slangsystemen**".

16 Aansluiting van de Hateflex-slangsystemen op schachten en stations

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

Als aansluitingsystemen voor alle buisdiameters van de Hateflex-slangsystemen zijn aansluitingsmanchetten met rubber lagere beschikbaar.

De volgende factoren bepalen de mogelijke intrek lengte:

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

17 FHRK-keurmerk

Geteste producten	HSI150 MA
Keuringsrapportnummers	G 30 322-3-10 21DE-01298
FHRK-testbasis	KD 101

Servicetelefoon + 49 7322 1333-0

Wijzigingen voorbehouden.

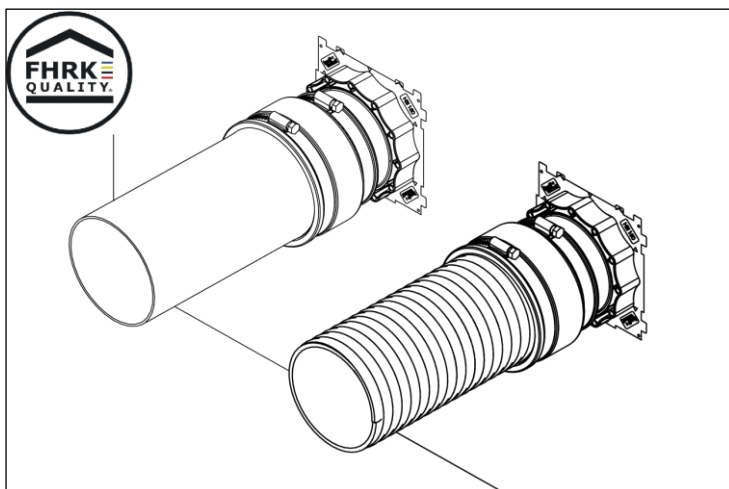
Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY
Tel. +49 7322 1333-0
Fax + 49 7322 1333-999
office@hauff-technik.de



Instrukcja montażu - HSI150 MA... (HSI90 MA...) Pokrywa systemowa z techniką manszetową

PL

Do gładkich rur ochronnych kabli i węże systemowe do przyłączenia pakietu uszczelniającego HSI150 (HSI90)





Pokrywa systemowa z techniką manszetaową

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

PL

PL Wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Grupa docelowa

Montaż może przeprowadzić wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel.


Osoby odpowiedzialne przeszkolone i odpowiedzialne za montaż:

- znają najnowsze, obowiązujące i ogólne przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom;
- znają zastosowanie wyposażenia bezpieczeństwa;
- znają prawidłowe zastosowanie narzędzi ręcznych i elektonarzędzi;
- znają odpowiednie normy i dyrektywy dotyczące układania rur osłonowych / kabli oraz zasypania wykopów wykonanych w celu ułożenia rur osłonowych / kabli;
- znają stosowne przepisy i dyrektywy dotyczące układania rur osłonowych/kabli, sformułowane przez odpowiednie ministerstwo;
- znają obowiązującą wersję odpowiedniej dyrektywy dotyczącej betonu wodoodpornego oraz normy dotyczące hydroizolacji budynków.

Informacje ogólne i przeznaczenie

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

Warunki gwarancji zostały zawarte w naszych ogólnych warunkach handlowych. Nie ponosimy odpowiedzialności wynikającej z odstępstw od danych zamieszczonych w instrukcji obsługi oraz z nieprawidłowego zastosowania naszych produktów i używania ich z produktami innych producentów.

 Pokrywy systemowe – technika manszetaowa zostały przetestowane przez FHRK zgodnie z obowiązującymi wytycznymi w zakresie procedury testowej i są oznaczone pieczęcią „FHRK Quality”.

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

Bezpieczeństwo

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

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

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

Montaż musi stosować odpowiednie wyposażenie zabezpieczające.

Dozwolony jest montaż tylko nieuszkodzonych elementów.

Przed montażem Pokrywy systemowej z techniką manszetaową HSI150 MA... (HSI90 MA...) należy przestrzegać następujących wskazówek:

OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowy montaż może spowodować obrażenia ciała!

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

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

WSKAZÓWKA!

Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do braku szczelności!

Nieprawidłowy montaż może prowadzić do szkód materialnych.

- Bezpośrednio przed rozpoczęciem układania kabli w przepustach kablowych należy je otworzyć, aby zapobiec niespodziewanemu wystąpieniu uszkodzeń podczas prac budowlanych.
- Nie wbić pokrywy zamykającej młotkiem ani innym przedmiotem o ostrych krawędziach!
- Przepust nie może być mechanicznie obciążony kablami ani rurami.
- Niewykorzystane przepusty kablowe można stosować jako szczelne przepusty rezerwowe, jeśli znak jakości Hauff na pokrywie ochronnej nie jest uszkodzony.
- Otwarte przepusty kablowe przeznaczone do wykorzystania jako przepusty zapasowe bądź przepusty, z których przypadkowo zdjęto pokrywę zamykającą, należy wyposażyć w nowe pokrywy zamykające HSI150 DT.
- Woda, z którą mają kontakt nasze produkty, nie może być szczególnie kwaśna lub zasadowa (dopuszczalna wartość pH wód gruntowych wynosi 6,0 - 8,5). W

wodzie nie może być wysokiego stężenia soli (przewodność maks. 3000 µS/cm przy 25 °C).

- Nie wolno smarować gumowego mankietu uszczelniającego ani rur doprowadzających media.
- Na złącza rurowe nie wolno wywierać sił rozciągających ani nacisku.
- Oznakowanie pierścieni wzmacniających musi być takie samo jak oznaczenie producenta rury karbowanej (np. Kabuflex ex).
- Należy uważać, aby pierścieni wzmacniających znajdował się bezpośrednio pod opaską zaciskową.
- Rozmieszczenie pierścieni wzmacniających/uszczelniających może się różnić w zależności od producenta.
- Koniec rury karbowanej należy przyciąć pod kątem prostym. Musi być on czysty i wolny od smarów.
- Zdeformowane lub uszkodzone karbowane rury osłonowe do kabli nie nadają się do uszczelniania. Należy je przyciąć lub wymienić.
- Należy uwzględnić minimalne promienie zagięcia podane przez producenta rur osłonowych. Zawsze należy jednak uwzględnić również minimalne promienie zagięcia przechodzących przez nie przewodów doprowadzających media/kabli.
- Stosowanie średniego i ciężkiego sprzętu ubiającego i wibracyjnego jest niedopuszczalne podczas przykrywania wierzchołków poniżej 1 m, mierzonych w stanie zageszczonym!
- Aby uniknąć uszkodzeń rur i wkładek uszczelniających systemu w miejscu przejść kablowych, materiał zasypany w obszarze przejść kablowych należy zageszczać warstwowo przy użyciu lekkiego sprzętu zageszczającego. Należy przestrzegać następujących przepisów i zasad:
 - Normy DIN dotyczące klasyfikacji gleb
 - Obowiązujące normy i przepisy, takie jak DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 oraz A 515 i A 535 KRV, a także dodatkowe przepisy przedsiębiorstw użyteczności publicznej
 - W obszarze korpusów dróg należy ponadto przestrzegać „Instrukcji zasypania wykopów pod przewody” stowarzyszenia FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Stowarzyszenie Badawcze Drogowictwa i Inżynierii Ruchu).
 - DIN EN1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 - ZTV: Dodatkowe zobowiązania techniczne wynikające z umowy oraz wytyczne dotyczące robót ziemnych w budownictwie drogowym.
 - KRV (Związek Producentów Rur z Tworzyw Sztucznych): instrukcja montażu rur i kształtek z nieplastyfikowanego PVC do ochrony kabli.
 - Instrukcja montażu rur i kształtek z nieplastyfikowanego PVC do ochrony kabli.

- Przy czyszczeniu Pokrywy systemowej z techniką manszetaową nie stosować środków czyszczących zawierających rozpuszczniki. Zalecamy preparat do czyszczenia kabli KRV06.
- Opis pozostałych elementów wyposażenia dodatkowego oraz szczegółowe informacje są dostępne na stronie internetowej www.hauff-technik.de oraz w kartach katalogowych.

Wymagania dotyczące personelu

Kwalifikacje

OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała przez pracowników o niewystarczających kwalifikacjach!

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

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

Personel fachowy

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

Transport, opakowanie, zakres dostawy i składowanie

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa transportu

WSKAZÓWKA!

Niebezpieczeństwo w wyniku nieprawidłowego transportu!

Nieprawidłowy transport może spowodować kosztowne szkody rzeczowe.

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



Kontrola dostawy

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

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



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

Zakres dostawy

Zakres dostawy pokrywy systemowej z techniką manszetową obejmuje:

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

Składowanie



WSKAZÓWKA!

Nieprawidłowe składowanie może spowodować uszkodzenia!

Nieprawidłowe składowanie może spowodować znaczne szkody rzeczowe.

- Pokrywa systemowa z techniką manszetową ścienny przed montażem należy chronić przed uszkodzeniem, wilgocią i zanieczyszczeniami. Dozwolony jest montaż tylko nieuszkodzonych elementów.
- Musi być przechowywany w taki sposób, aby nie był narażony na zbyt niskie temperatury (<5 °C / <41 °F) i wysokie temperatury (>30 °C / >86 °F) lub bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Utylizacja

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

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



Spis treści

1	Stopka redakcyjna	4
2	Wyjaśnienia dotyczące symboli	4
3	Wymagane narzędzia i środki pomocnicze	4
4	Opis	4
5	Przygotowanie montażu	4
6	Zainstaluj osłonę systemu	5
7	Montaż manszety	6
8	Montaż: przyłącze do węża Hateflex KES MA150 D	6
9	Montaż: przyłącze do gładkich rur osłonowych	7
10	Przygotowanie do układania systemu wężu Hateflex	8
11	Wykopy na rury i podpory	8
12	Verlegen, Verfüllen und Verdichten	8
13	Promienie gięcia	8
14	Ułożenie	8
14.1	Montaż jednorzędowy	8
14.2	Instalacja wielorzędowa	9
15	Montaż	9
16	Przyłączanie systemów wężu Hateflex w kanałach i stacjach	9
17	Znak jakości FHRK	9

1 Stopka redakcyjna

Copyright © 2025 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Dział: Technische Redaktion

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermaringen, GERMANY

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

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

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zmiany techniczne zastrzeżone bez konieczności informowania użytkownika.

Instrukcja montażu to integralny element produktu.

Wydrukowano w Republice Federalnej Niemiec.

2 Wyjaśnienia dotyczące symboli

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

3 Wymagane narzędzia i środki pomocnicze

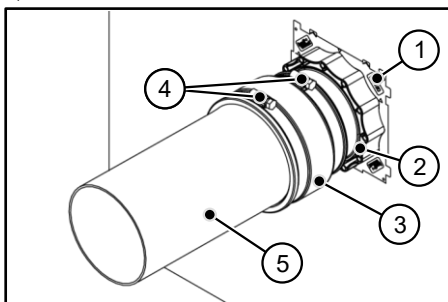
Prawidłowa instalacja Pokrywa systemowa z techniką manszetaową HSI150 MA... (HSI90 MA...) oprócz standardowych narzędzi wymaga następujących narzędzi, środków pomocniczych i akcesoriów:

Uniwersalny zestaw narzędzi WKZ U (dostępny osobno) składający się z:

- 1 Klucz dynamometryczny 4-20 Nm, 1/4 cala
- 1 Napęd do wkrętarki akumulatorowej, kwadratowy, 1/4 cala
- 1 Różne przedłużki i wkładki do kluczy nasadowych

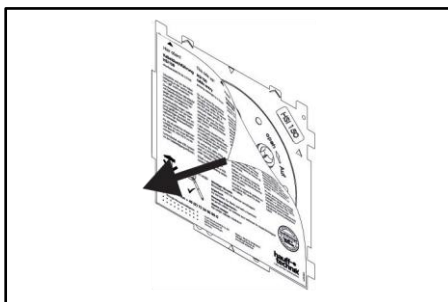
4 Opis

Opis HSI150 MA168 GR



- 1 Pakiet uszczelniający HSI150
- 2 Pokrywa systemu z nakrętką zaciskową
- 3 Manszeta przejściowa KES MA150 - 140
- 4 Pas napinający
- 5 Rura gładka Ø 160 mm

5 Przygotowanie montażu




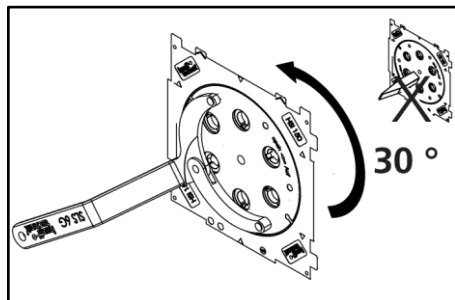


Pokrywa systemowa z techniką manszetaową

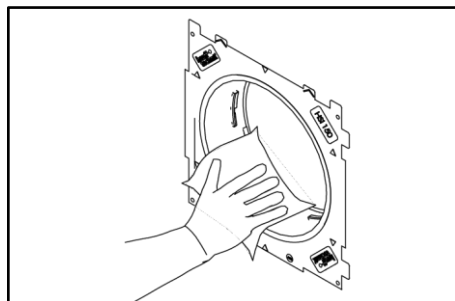
HSI150 MA... (HSI90 MA...)

PL

- 1 Zdjąć całą folię ochronną z przepustu kablowego (wcześniej należy ją lekko rozgrzać).
-  Nie należy używać środków czyszczących na bazie cytrusów. W razie konieczności przed użyciem środka czyszczącego należy pozostawić pakiet uszczelniający wraz z pokrywą do całkowitego ostygnięcia.
- 2 W razie potrzeby należy oczyścić uchwyty na klucze w pokrywie ochronnej ze wszelkich pozostałości betonu.

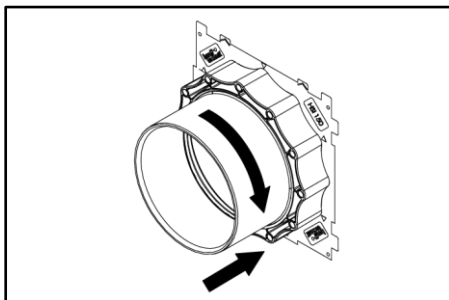


- 3 Pokrywę zamykającą otworzyć za pomocą przegubowego klucza czołowego SLS 6G (akcesoria) lub, w przypadku zamontowanej izolacji obwodowej SLS 6G(D) (akcesoria), wykonując ruch obrotowy w lewo w otworach na klucz.

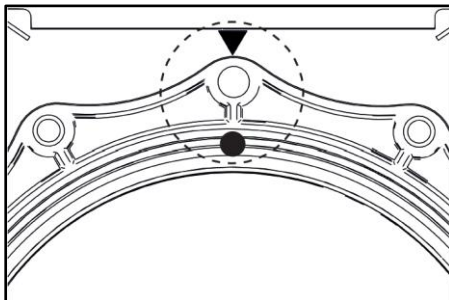
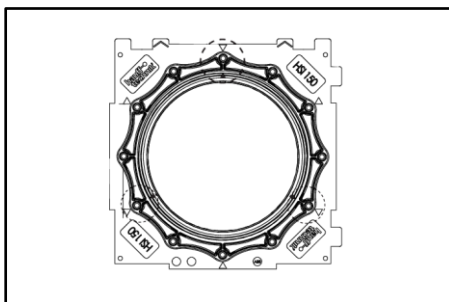


- 4 Sprawdzić bagnet pod kątem uszkodzeń i wyczyścić pakiet uszczelniający za pomocą szmatki.

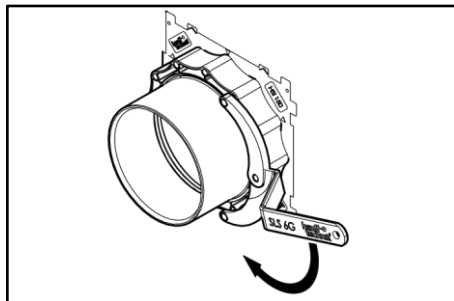
6 Zainstaluj osłonę systemu



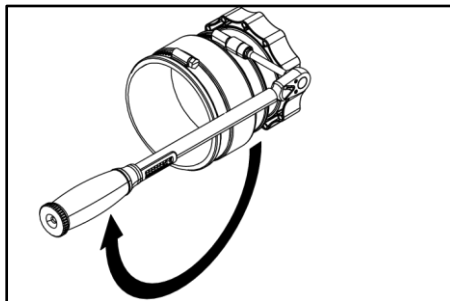
- 1 Umieścić wstępnie zmontowaną pokrywę systemową w bagniecie pakietu uszczelniającego, wykonując lekki ruch obrotowy, a następnie dokręcić ją w prawo aż do oporu (**czarna nakrętka mocująca nie może być jeszcze dokręcona**).



- W przypadku prawidłowego montażu oznaczenie na pokrywie systemowej pokrywa się z oznaczeniem na kwadratowej ramce pakietu uszczelniającego.

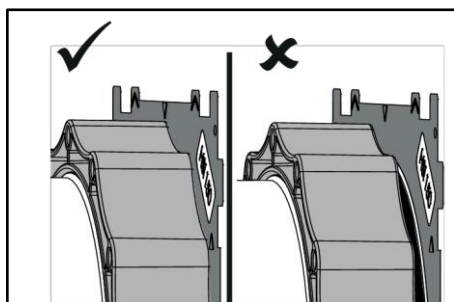


- 2 Ręcznie lub za pomocą przegubowego klucza czołowego SLS 6G(D) dokręcić czerwoną nakrętkę mocującą w prawo, aż przyłgnie do pakietu uszczelniającego.



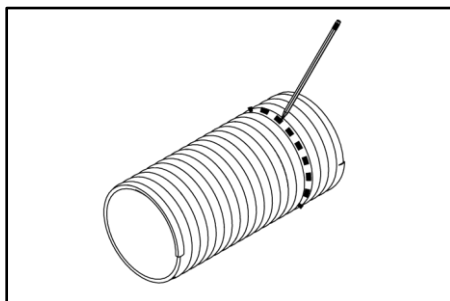
- 2 Zaciśnąć taśmę mocującą na pokrywie systemowej.

Rozmiar klucza SW	Moment dokręcania
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm



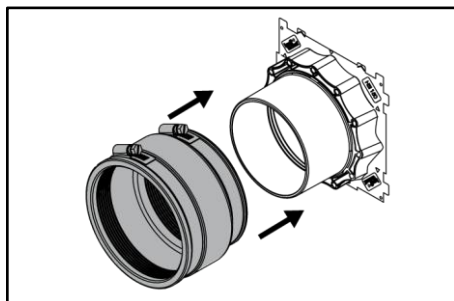
8 Montaż: przyłączyć do węży Hateflex KES MA150 D

- Zamontowano osłonę systemu i mankiet.



- 1 Zaznaczyć głębokość wsunięcia na rurze osłonowej (Hateflex).

7 Montaż manszety



- 1 Nasunąć manszetę aż do oporu.

Aby ułatwić montaż, należy zwilżyć mankiet uszczelniający wodą od wewnątrz.

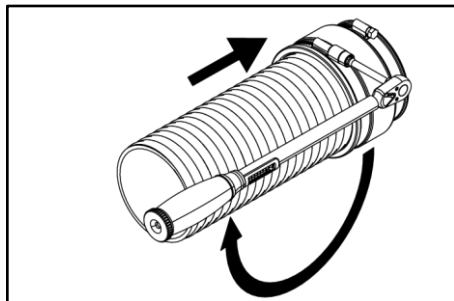
Wąż spiralny	Obszar zastosowania: Mankiet	Głębokość włożenia (a)
Hateflex 14090	90-110 mm	Do ogranicznika 80 mm
Hateflex 14110	110-125 mm	Do ogranicznika 75 mm
Hateflex 14150	150-172 mm	Do ogranicznika 80 mm



Pokrywa systemowa z techniką manszetaową

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

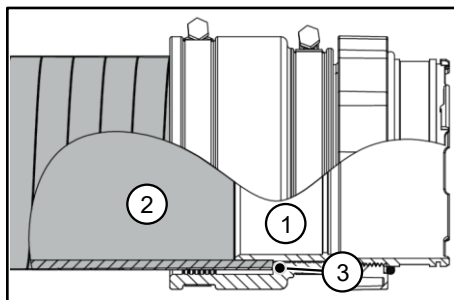
PL



2 Włóż wąż spiralny (Hateflex) i zaciśnij taśmę napinającą.

ii Aby ułatwić montaż, należy zwilżyć mankiet uszczelniający wodą od wewnątrz.

Wąż spiralny	Rozmiar klucza SW	Moment dokręcania
Hateflex14090	13	5 Nm
Hateflex14110	13	8 Nm
Hateflex14150	13	10 Nm



1 Osłona systemu

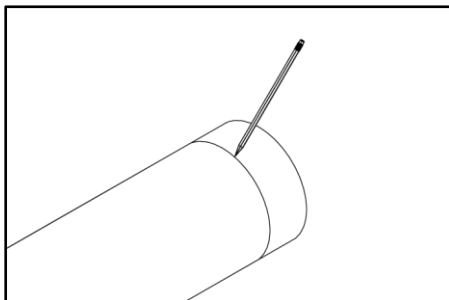
2 Wąż spiralny (Hateflex14150)

3 Element oporowy

ii KES MA150 D z Hateflex14150: wąż (2) leży na króćcu pokrywy systemowej (1), dzięki czemu jest odpowiednio poprowadzony i wycentrowany.

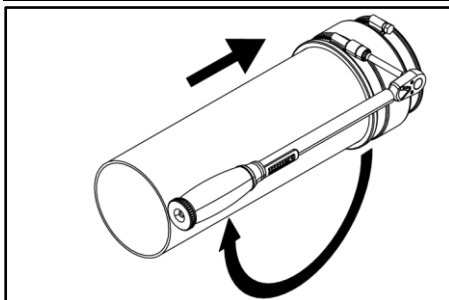
9 Montaż: przyłącze do gładkich rur osłonowych

► Zamontowano osłonę systemu i mankiet.




1 Nanieś oznaczenie wskazujące głębokość wsunięcia na gładką rurę ochronną kabla.

gładkie rury – średnica zewnętrzna AD	Obszar zastosowania manszety	Głębokość włożenia (a)
HSI90		
Ø 75 mm	HSI90 70-84 mm GR	do oporu 60 mm
Ø 90 mm	HSI90 90-110 mm GR	do oporu 80 mm
Ø 110 mm	HSI90 90-110 mm GR	Do ogranicznika 80 mm
HSI150		
Ø 110 mm	HSI150 90-113 mm GR	80 mm
Ø 125 mm	HSI150 110-125 mm GR	do oporu 75 mm
Ø 140 mm	HSI150 130-145 mm GR	do oporu 75 mm
Ø 160 mm	HSI150 150-172 mm GR	do oporu 80 mm





2 Wsunąć gładką rurę i zacisnąć taśmę mocującą.

 Aby ułatwić montaż, należy zwilżyć mankiety uszczelniającą wodą od wewnątrz.

Rozmiar klucza SW	Moment dokręcania
7	4 Nm
8	5 Nm
13	8 Nm

10 Przygotowanie do układania systemu węży Hateflex

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

11 Wykopy na rury i podpory

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


12 Verlegen, Verfüllen und Verdichten

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

wypełniającego i zagęścić. Podczas zagęszczania po bokach nie wolno przesuwac rur. Na koniec należy zawiesić taśmę ostrzegawczą.


- Instalację rurową należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

13 Promienie gięcia

 Należy przestrzegać minimalnych promieni gięcia podanych przez producentów rur ochronnych.

Dla systemów Hateflex firmy Hauff-Technik obowiązują następujące minimalne promienie:

- Hateflex14078:** 400 mm (odległość min. 30 mm)
- Hateflex14090:** 400 mm (odległość min. 30 mm)
- Hateflex14110:** 500 mm (odległość min. 40 mm)
- Hateflex14125:** 600 mm (odległość min. 40 mm)
- Hateflex14150:** 900 mm (odległość min. 40 mm)

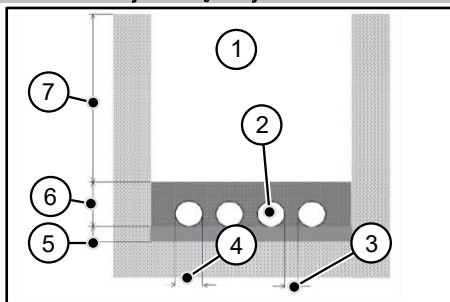
 Minimalny promień gięcia obliczany jest zgodnie z normą DIN EN 61386-24.

Rzeczywisty promień gięcia zależy od temperatury montażu. Aby uzyskać minimalny promień gięcia, w razie potrzeby przewód spiralny należy wcześniej przechowywać w temperaturze pokojowej lub nieco podgrzać.

Zawsze jednak należy przestrzegać minimalnych promieni gięcia prowadzonych przewodów medialnych i kabli!

14 Ułożenie

14.1 Montaż jednorzędowy

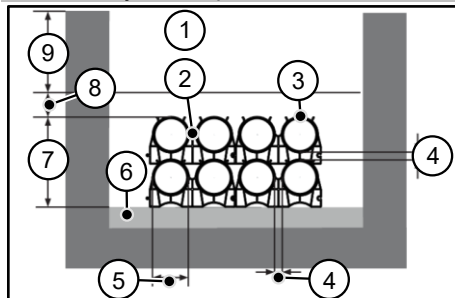


- Wykop pod rury ochronne
- np. 4x Hateflex 14110
- Odległość A
- Średnica rury d
- Dno wykopu: bez kamieni lub 10 cm zagęszczonego podłoża piaskowego
- Zagęszczanie węży Hateflex z przykryciem 10 cm



7 Zagęszczona gleba

14.2 Instalacja wielorurzędowa



- 1 Wykop pod rury ochronne
- 2 Element dystansowy
- 3 Rura ochronna na kable
- 4 Odległość A
- 5 Średnica rury d
- 6 Dno wykopu: bez kamieni lub 10 cm zagęszczonego podłoża piaskowego
- 7 Wysokość zespołu rurowego
- 8 10 cm górna granica strefy przewodu zgodnie z DIN EN 1610
- 9 Przykrycie

W przypadku układania rur osłonowych kabli na wielu odcinkach prace związane z układaniem rur i zasypywaniem w obszarze rur osłonowych kabli zazębiają się (patrz ilustracja). Do realizacji i monitorowania projektu budowlanego należy zatrudnić personel wykwalifikowany. W zależności od średnicy zewnętrznej układanej rury należy uwzględnić następujące odległości (patrz Rozdział 13 Promienie gęcia, Strona 8).

15 Montaż

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

16 Przyłączanie systemów węży Hafelex w kanałach i stacjach

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

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

Możliwe długości wlotu zależne są od poniższych czynników:

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

17 Znak jakości FHRK

Sprawdzone produkty	HSI150 MA
Numery raportów z badań	G 30 322-3-10 21DE-01298
Wytyczne procedury testowej FHRK	KD 101

Telefon działu serwisowego + 49 7322 1333-0

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian!

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