

**Montageanleitung****DE**

HSI90/HSI150 - Kabeldurchführungssystem

KES MA90/MA110/MA150 D - Manschettentechnik

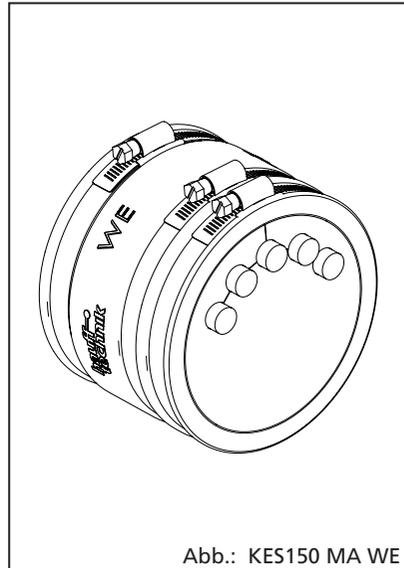
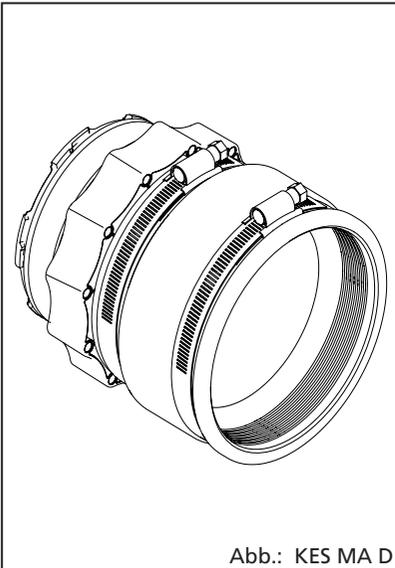
KES MA90/MA110/MA150 WE100/125/160 SG z/d - Anschluss an Hateflex Spiralschlauch sowie glatte und gewellte Kabelschutzrohre.

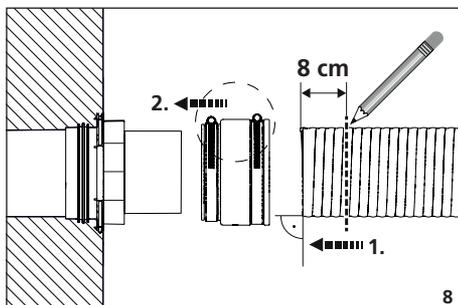
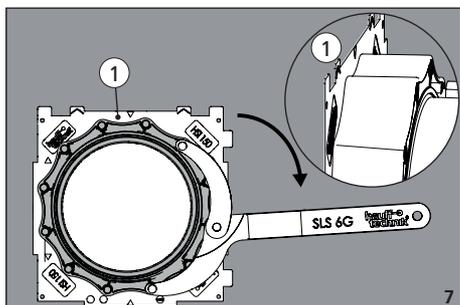
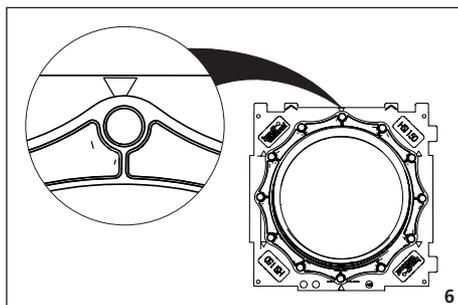
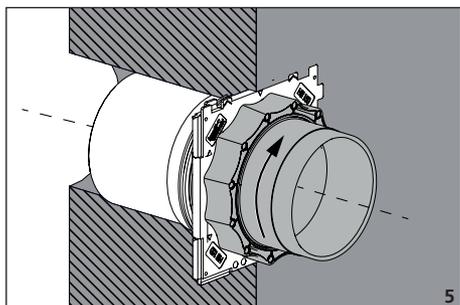
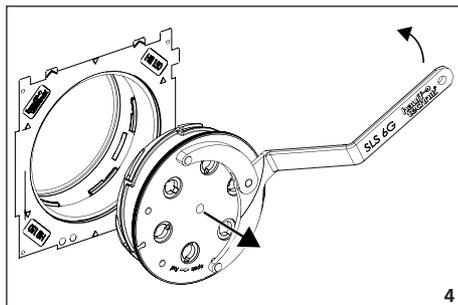
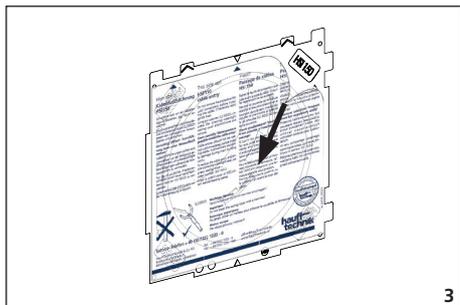
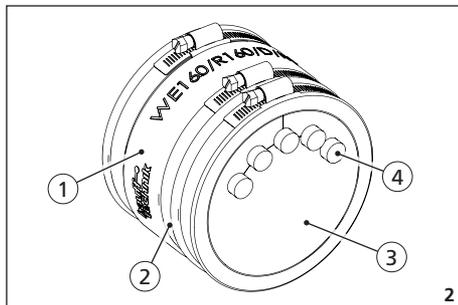
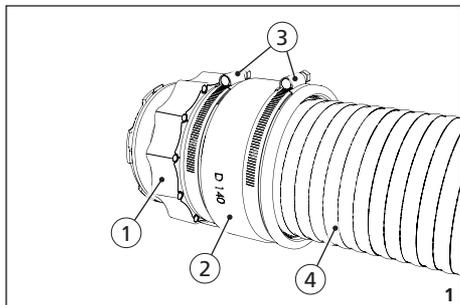
**Installation Instructions****EN**

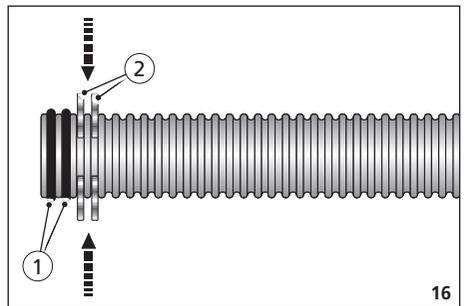
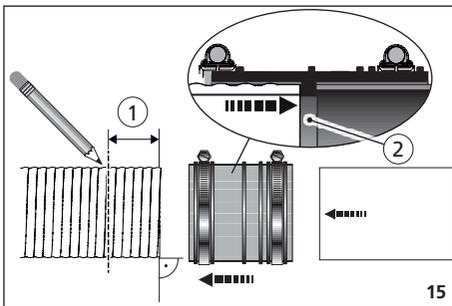
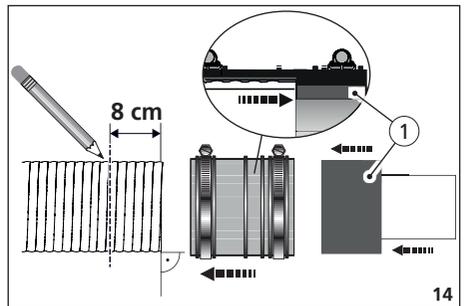
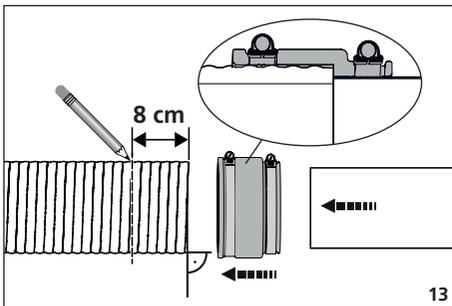
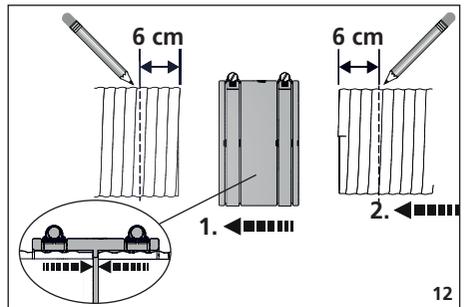
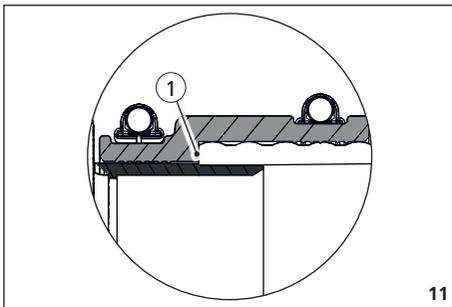
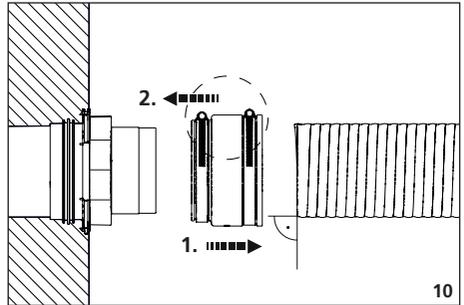
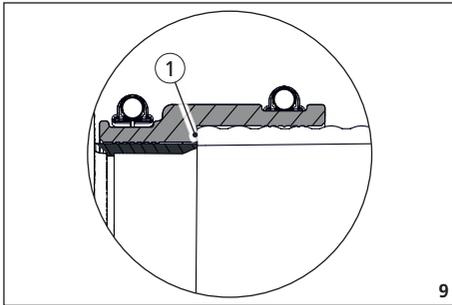
HSI90/HSI150 - Cable entry system

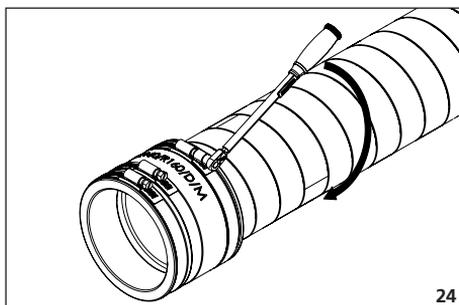
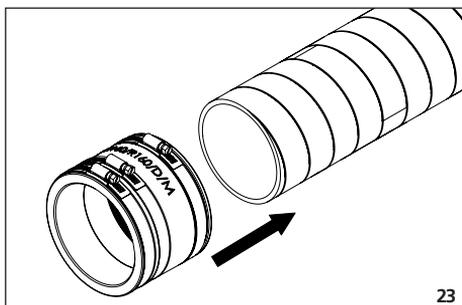
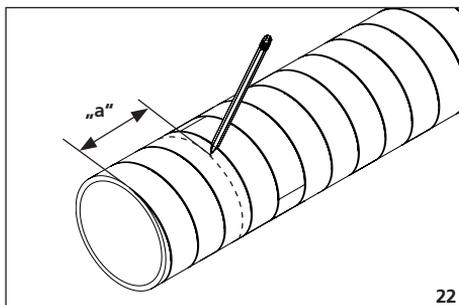
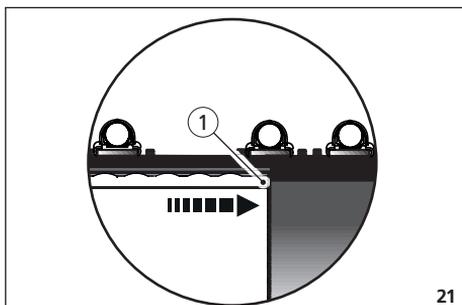
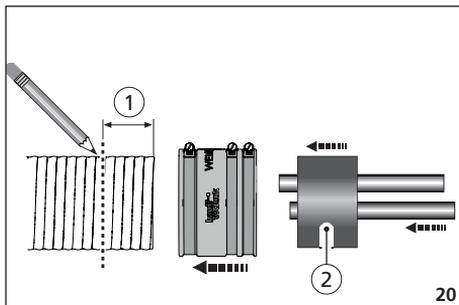
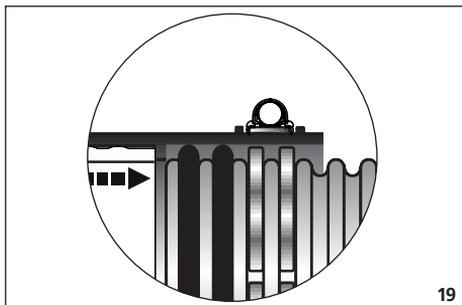
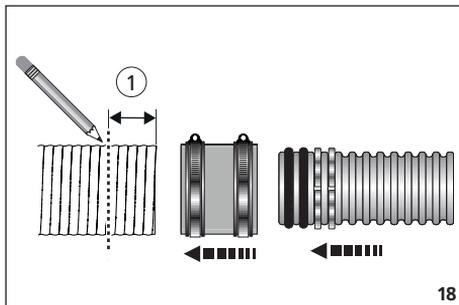
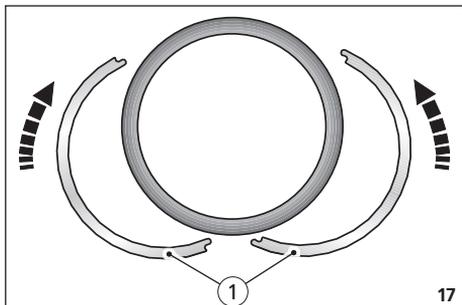
KES MA90/MA110/MA150 D - Sleeve method

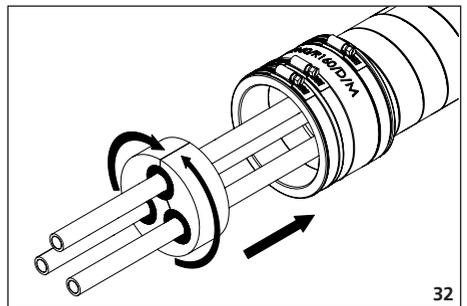
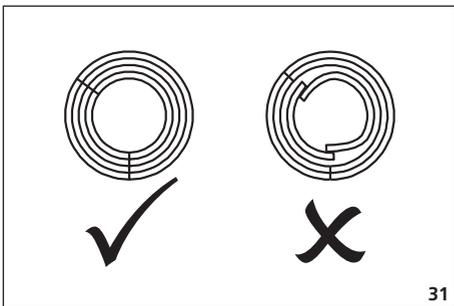
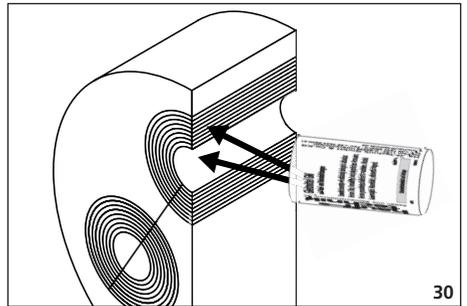
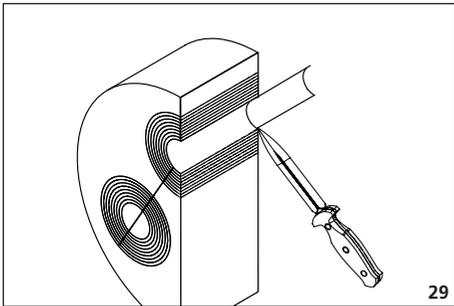
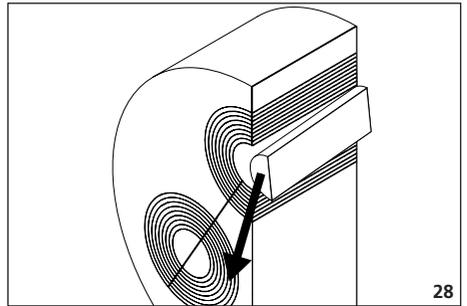
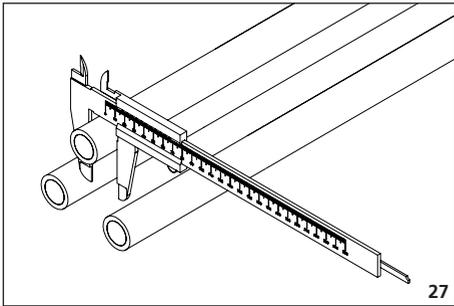
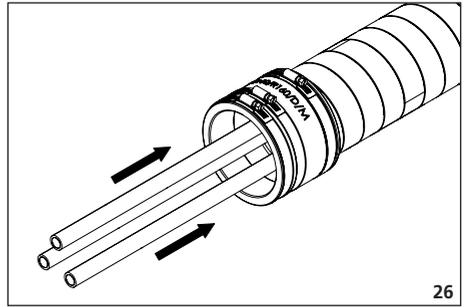
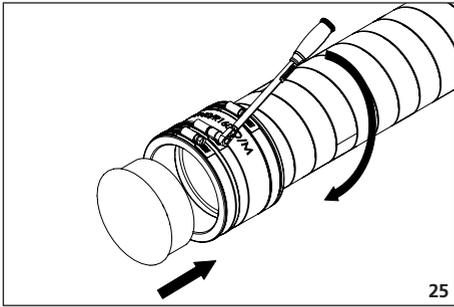
KES MA90/MA110/MA150 WE100/125/160 SG z/d - Connection to Hateflex spiral hose as well as smooth and corrugated cable ducts.

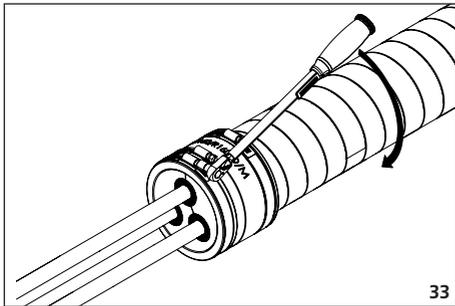














Sicherheitshinweise und Informationen

DE

Zielgruppe

Die Montage darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Qualifizierte und geschulte Personen für die Montage haben

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

Allgemeines und Verwendungszweck

Unsere Produkte sind entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung ausschließlich für den Einbau in Bauwerke entwickelt, deren Baustoffe dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen. Für eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung, sofern sie nach Rücksprache mit uns nicht ausdrücklich schriftlich bestätigt wurde, übernehmen wir keine Haftung. Die Gewährleistungsbedingungen entnehmen Sie unseren aktuellen AGB (Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen).

HS190/HS1150 sind für den gas- und wasserdichten Anschluss von Systemdeckeln für Kabel und Kabelschutzrohre geeignet.

KES MA90 D ist zum Anschluss des Hatexflex-Spiralschlauches 14090 an Dichtpackung oder Aulflansch HS190 geeignet.

KES MA150 D ist zum Anschluss des Hatexflex-Spiralschlauches 14150 an die Dichtpackung und Kunststoffflansch HS150 geeignet.

KES... MA WE... SG SET ist als Abdichtset mit Manschette inklusive geteiltem Wechselstein mit Segmentringtechnik zur Abdichtung von Kabeln mit Gummipresstechnik am Ende des Hatexflex-Spiralschlauches geeignet.

Kabelschutzrohre gewellt (mit Clippingen) oder glatt sind als Fremddanschluss mit der MA Manschetten-technik möglich. Dieser Anschluss reduziert die Dichtigkeit und Qualität des KES System jedoch auf die Qualitätsmerkmale des angeschlossenen Rohrsystems!

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 müssen die entsprechenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen, die entsprechenden nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Richtlinien (Arbeits- und Verfahrensweisungen) Ihres Unternehmens beachtet werden.

Der Monteur muss die entsprechende Schutzkleidung tragen.

Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.

Vor der Montage der Systemdeckel sind folgende Warnhinweise, Tipps und Empfehlungen zu beachten:

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen.

- Grundsätzlich sind die national gültigen Verlege- und Verfüllvorschriften für Rohre und Kabel zu beachten.

HINWEIS!

Keine Abdichtung durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.

- Es sind die national gültigen Verlege- und Verfüllvorschriften für Rohre zu beachten.
- Verlegehinweise des Wellrohrherstellers, z.B. Fränkische Rohrwerke und/oder System Kabuflex beachten.
- Untergrund und Kabelunterbau vor der Kabel-/Rohrverlegung gut verdichten, damit kein Absinken der Kabel/Rohre möglich ist.
- Falsche Kabel- bzw. Schutzrohrverlegung und unsachgemäßes Verfüllen des Kabelgrabens führt zu Setzungen und kann dadurch zu Beschädigungen und Undichtigkeiten führen.
- Kabeldurchführungen erst unmittelbar vor der Belegung mit Kabeln öffnen, um unbeabsichtigte Beschädigungen während der Rohbauarbeiten zu vermeiden.
- Die Durchführung 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.
- Verschlussdeckel nicht mit Hammer oder scharfem Gegenstand einschlagen.

- Geöffnete Kabeldurchführungen, welche als Reservedurchführungen genutzt werden sollen bzw. Verschlussdeckel, die versehentlich geöffnet wurden, sind grundsätzlich mit **neuen** Verschlussdeckeln HS150 DT bzw HS190 D auszurüsten.
- Demontierte bzw. beschädigte Verschlussdeckel dürfen nicht wieder verwendet werden.
- Vor dem Einbau eines Systemdeckels in die Dichtpackung, den Innenraum ggf. von Verschmutzungen reinigen und die Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen.
- Minimale Verarbeitungstemperatur der Gummimanschetten bis +5 °C, ggf. System vorwärmen.
- Der Rohranschluss darf nicht mit Zug- und Druckkräften beaufschlagt werden.
- Gummimanschette und Spiralschlauch dürfen nicht gefettet werden.
- Wird der Spiralschlauch eingekürzt, muss die Schnittfläche rechteckig, sauber und greifrei sein.
- Für die Reinigung dürfen keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwendet werden. Wir empfehlen den Kabelreiner KRMTX.
- 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 von **KES MA** gehören:

- 1 Systemdeckel inkl. Spannmutter
- 1 Manschette
- 2 Spannbänder

Zum Lieferumfang von **KES150 MA WE** gehören:

- 1 Manschette
- 3 Spannbänder
- 1 Wechselstein inkl. Blindstopfen

Zum Lieferumfang von **KES150 MA VD160 SET** gehören:

- 1 Manschette
- 3 Spannbänder
- 1 Verschlussdeckel VD160

Lagerung

HINWEIS!

Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung!

Bei unsachgemäßer Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Vor der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen schützen. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.
- Die Lagerung muss so erfolgen, dass die Produkte keinen zu niedrigen Temperaturen (<5 °C) und höheren Temperaturen (>30 °C) sowie keiner



direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

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.

Safety instructions and information

EN

Target group

The installation may only be carried out by technical experts.

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

General information and intended use

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

For warranty conditions, please see our current General Terms and Delivery Conditions. 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. H5190/H51150 are suitable for the gas- and watertight connection of system covers for cables and cable ducts.

KES MA90 D is suitable for connecting the Hatelflex spiral hose 14090 to a wall insert or aluminum flange H5190.

KES MA150 D is suitable for connecting the Hatelflex spiral hose 14150 to the wall insert and plastic flange H5150.

KES ... MA WE ... SG SET is suitable as a sealing set with a sleeve including a split interchangeable insert with segment ring technology for sealing cables with rubber compression seal at the end of the Hatelflex spiral hose.



Cable ducts, corrugated (with clip rings) or smooth, are possible as external connections with the MA sleeve technology. However, this connection reduces the tightness and quality of the KES system to the quality characteristics of the connected pipe system!

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 it is imperative to observe the relevant professional association rules, the VDE provisions, the relevant national safety and accident prevention regulations and your company's guidelines (work and procedure instructions). The fitter must wear the relevant protective clothing.

Only intact components may be installed.

The following instructions are to be observed prior to installation of the cable entries :



Risk of injury in the event of improper installation!

- Improper installation can result in significant bodily harm and property damage.
- The nationally applicable laying and filling regulations for pipes and cables are to be observed at all times.
 - Seal the underground and cable substructure well prior to laying pipes/cables so that the latter cannot subside.

! NOTICE!

No sealing due to incorrect installation!

Improper installation can result in damage.

- The nationally applicable laying and filling regulations for pipes and cables are to be observed at all times.
- Observe installation information provided by corrugated pipe manufacturer, e.g. Fränkische Rohrwerke and/or System Kabulflex.
- Pack the foundations and cable support well before laying the cables/pipes to prevent the cables/pipes sinking.

- The incorrect laying of cables or ducts and improper filling of the cable trench causes settlement, which can lead to damage and leaks.
- Do not open the blind cover of the wall insert until just before installing the cable. Observe the installation instructions for the system cover.
- Cables and pipes should not be supposed to mechanical load.
- Any cable entries 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.
- Do not knock the blind cover in with a hammer or sharp object!
- Open cable entries, which are to be used as back-up entries, or closing cover which have been opened accidentally, should be fitted with **new** H51150 DT resp. H5190 D blind covers!
- Do not reuse uninstalled or damaged closing covers!
- Before mounting a system cover in the wall insert, clean the interior of any dirt and check the sealing surfaces for any damage.
- Minimum installation temperature of the rubber sleeves up to + 5 °C, preheat system if necessary.
- Duct connection must not be stressed with tractive and compressive forces.
- Rubber sleeves and spiral hose must not be greased.
- The end of the spiral hose must be cut to length at right angles, clean and free of sharp edges or burrs.
- No cleaning agents containing solvent may be used. We recommend using the cable cleaner KRMTX.
- 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.

Scope of delivery

The scope of delivery for the **KES MA** includes:

- 1 System cover incl. clamping nut
- 1 Sleeve
- 2 Clamping straps

The scope of delivery for the **KES150 MA WE** includes:

- 1 Sleeve
- 3 Clamping straps
- 1 Interchangeable insert incl. blind plug

The scope of delivery for the **KES150 MA VD160 SET** includes:

- 1 Sleeve
- 3 Clamping straps
- 1 Closing cover VD160

Storage

! NOTICE!

Damage due to improper storage!

Significant damage can occur in the event of improper storage.

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



Disposal

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

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



Inhaltsverzeichnis

1	Impressum	8
2	Symbolerklärung	8
3	Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel	8
4	Beschreibung	8
5	Montage	8

1 Impressum

Copyright © 2020 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

① Bezugsnummerierung in Zeichnungen

3 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation benötigen Sie neben dem üblichen Standardwerkzeug die folgenden Werkzeuge, Hilfsmittel und Zubehör:

Hilfsmittel:

Kabelreineriger KRMTX (Hauff)
Reinigungslappen

Zubehör:

- Werkzeugset KES MA WKZ SET (Art.-Nr.: 2128030000) bestehend aus:
 - Drehmomentschlüssel 4 - 20 Nm, 1/4 Zoll
 - Verlängerung 150 mm, 1/4 Zoll
 - Steckschlüsseleinsatz für Sechskantschlüssel SW 13, 1/4 Zoll
 - Steckschlüsseleinsatz für Sechskantschlüssel SW 8, 1/4 Zoll
- Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G (Art.-Nr.: 0352010000) bzw. SLS 6GD (Art.-Nr.: 0352010100)

1 Gleitmittel GM (Artikel-Nr.: 0804020000)

4 Beschreibung

KES MA (siehe Abb.: 1).

Legende zu Abb.: 1

- Systemdeckel mit Spannmutter
- Gummimanschette
- Spannbänder
- Spiralschlauch Hateflex

Zum Anschluss des Hateflex-Spiralschlauches an die Dichtpackung und Kunststoffflansch HSI.

Manschette mit Wechseleinsatz WE (siehe Abb.: 2).

Legende zu Abb.: 2

- Gummimanschette
- Spannbänder
- Wechseleinsatz
- Blindstopfen

Abdichtset mit Manschette KES MA WE inklusive geteiltem Wechseleinsatz mit Segmentringtechnik zur Abdichtung von Kabeln mit Gummipresstechnik am Ende des Hateflex-Spiralschlauches.

5 Montage

1 Schutzfolie auf der Kabeldurchführung restlos abziehen (**vorher leicht erwärmen**) (siehe Abb.: 3).

2 Die Schlüsselaufnahmen im Verschlussdeckel falls erforderlich von Betonresten säubern.

Verschlussdeckel mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G(D) (Zubehör) über die Schlüsselaufnahmen mit einer Drehbewegung nach links öffnen (siehe Abb.: 4).

► Der Systemdeckel kann montiert werden.

3 Den vormontierten Systemdeckel mit leichter Drehbewegung in das Bajonett der Dichtpackung einführen und kräftig nach rechts bis auf Anschlag drehen (die rote Spannmutter darf noch nicht angezogen sein (siehe Abb.: 5)).

 Die Bohrungen der Schlüsselaufnahme des Systemdeckels müssen mit den Pfeilen der Kabeldurchführung übereinstimmen (siehe Abb.: 6).

4 Die rote Spannmutter von Hand oder mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G(D) nach rechts so fest anziehen, bis sie an der Dichtpackung anliegt (siehe Abb.: 7).



Legende zu Abb. 7

1 rote Spannmutter liegt bündig an

5a Vorbereitung Variante KES MA90 D

Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand von **8 cm** aufbringen (siehe Abb.: 8).

Spiralschlauch **14090** in die Gummimanschette auf Anschlag (Markierung) einstecken **[1.]** und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel **SW13** mit **5 Nm** anziehen (siehe Abb.: 8 und 9).

Gummimanschette über den Deckelstützen bis an die Überwurfmutter schieben **[2.]** und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel **SW13** mit **5 Nm** anziehen (siehe Abb.: 8).

Legende zu Abb. 9

1 Anschlag in der Gummimanschette

5b Vorbereitung Variante KES MA150 D125

Gummimanschette bis zum Anschlag auf den Spiralschlauch **14125** stecken **[1.]** und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel **SW13** mit **10 Nm** anziehen (siehe Abb.: 10).

Spiralschlauch mit montierter Manschette auf den Deckelstützen bis Anschlag schieben **[2.]** und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel **SW13** auf **10 Nm** anziehen (siehe Abb.: 10).

5c Vorbereitung Variante KES MA150 D

Gummimanschette bis zum Anschlag auf den Spiralschlauch **14150** stecken **[1.]** und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel **SW13** mit **10 Nm** anziehen (siehe Abb.: 10).

Spiralschlauch mit montierter Manschette auf den Deckelstützen bis Anschlag schieben **[2.]** und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel **SW13** mit **10 Nm** anziehen (siehe Abb.: 10 und 11).

Legende zu Abb. 11

1 Anschlag am Deckelstützen

6 Vorbereitung Variante KES90 MA90-102/90-102, KES110 MA110-125/110-125, KES150 MA150-172/150-172

Markierung (siehe Tabelle 1) auf beide Spiralschlauchenden aufbringen (siehe Abb. 12).

Gummimanschette über den ersten Spiralschlauch auf Anschlag (Markierung) schieben **[1.]** und Spannband mit Drehmomentschlüssel (siehe **Tabelle 1**) anziehen (siehe Abb.: 12).

Zweiten Spiralschlauch in die Gummimanschette auf Anschlag (Markierung) einstecken **[2.]** und Spannband mit Drehmomentschlüssel (siehe **Tabelle 1**) anziehen (siehe Abb. 12).

Typ (d/d)	Markierung Spiralschlauch in cm	max. Anzugsmoment Spiralschlauchseite
KES90 MA90-102/90-102	6	(SW13) 5 Nm
KES110 MA110-125/110-125	6	(SW13) 5 Nm
KES150 MA150-172/150-172	6	(SW13) 10 Nm

Tabelle 1

7a Vorbereitung Rohranschluss Variante KES90 MA70-90/90-110, KES90 MA90-102/90-102

Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand von **8 cm** aufbringen (siehe Abb.: 13).

Gummimanschette über den Spiralschlauch auf Anschlag (Markierung) schieben und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel (siehe **Tabelle 2**) anziehen (siehe Abb.: 13).

Rohrende mit Gleitmittel „GM“ einstreichen und mit der vorgegebenen Einstecktiefe (siehe **Tabelle 2**) in die Gummimanschette einführen (siehe Abb.: 13).

Spannband mit Drehmomentschlüssel (siehe **Tabelle 2**) anziehen.

7b Vorbereitung Rohranschluss Variante KES150 MA160-172/140-163 AR111, KES150 MA160-172/140-163 AR126

Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand von **8 cm** aufbringen (siehe Abb.: 14).

Gummimanschette über den Spiralschlauch auf Anschlag (Markierung) schieben und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel (siehe **Tabelle 2**) anziehen (siehe Abb.: 14).

Adapterring in Gummimanschette auf Anschlag einführen (**nur für Variante MA110 und MA125 notwendig**) und Medienrohr einschieben (siehe **Tabelle 2**) (siehe Abb.: 14).

Legende zu Abb. 14

1 Adapterring

Spannband mit Drehmomentschlüssel (siehe **Tabelle 2**) anziehen.

8 Vorbereitung Rohranschluss Variante KES90 MA90-102/90-102, KES110 MA110-125/90-113, KES110 MA110-125/110-125, KES150 MA160-172/140-163 und KES150 MA140-163/160-175

Markierung (siehe **Tabelle 2**) „Einstecktiefe



(Markierung) Spiralschlauch in cm“) auf das Spiralschlauchende aufbringen (siehe Abb. 15).

Legende zu Abb. 15

- 1 Einstecktiefe Spiralschlauch (siehe Tabelle 2)
- 2 Anschlag Gummimanschette

Gummimanschette über den Spiralschlauch auf Anschlag (Markierung) schieben und Spannband mit einem Drehmomentschlüssel (**siehe Tabelle 2**) anziehen (siehe Abb.: 15).

Rohrende des Medienrohrs (**kein Wellrohr**) mit Gleitmittel „GM“ einstreichen und in die Gummimanschette auf Anschlag (**siehe Tabelle 2**) einführen (siehe Abb.: 15).

Spannband mit Drehmomentschlüssel (**siehe Tabelle 2**) anziehen.

9a Vorbereitung Wellrohranschluss - Clippinge und Systemdichtringe in Wellrohr einsetzen

Systemdichtringe des Rohrerstellers (**nicht im Lieferumfang enthalten und nur über den Rohrersteller zu beziehen**) am Ende des Wellrohres in die Zwischenräume einsetzen (siehe Abb.: 16).

Legende zu Abb. 16

- 1 Systemdichtringe des Rohrerstellers
- 2 Clippinge

Die mitgelieferten und geteilten Clippinge (siehe Abb.: 17) im Anschluss nach den Systemdichtringen in die Zwischenräume des Wellrohres einstecken (siehe Abb.: 16). Dabei darauf achten, dass die Clippinge direkt unter dem Spannband der Gummimanschette positioniert sind (siehe Abb.: 19).

Legende zu Abb. 17

- 1 Beschriftung (z. B. System Kabuflex)

-  • *Beschriftung der Clippinge muss mit der Bezeichnung des Wellrohrherstellers (z. B. Kabuflex) identisch sein.*
- *Weitere verwendbare Wellrohrhersteller auf Anfrage.*
 - *Das Wellrohrende muss rechtwinklig abgelängt, sauber und gratfrei sein.*
 - *Es ist darauf zu achten, dass die Clippinge direkt unter dem Spannband der Gummimanschette positioniert sind.*
 - *Im Bereich der Abdichtung darf das Rohr weder beschädigt noch deformiert sein.*

9b Vorbereitung Wellrohranschluss Variante - DN 90/DN 125/DN 160

Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand von (**siehe Tabelle 3** „Einstecktiefe (Markierung) Spiralschlauch in cm“) aufbringen (siehe Abb.: 18).

Legende zu Abb. 18

- 1 Einstecktiefe Spiralschlauch (siehe Tabelle 3)

Gummimanschette über den Spiralschlauch auf Anschlag (**Markierung**) schieben und Spannband mit Drehmomentschlüssel (**siehe Tabelle 3**) anziehen (siehe Abb.: 18).

Wellrohrende in Gummimanschette auf Anschlag einführen und Spannband mit Drehmomentschlüssel (**siehe Tabelle 3**) anziehen (siehe Abb.: 18 und 19).

 *Es ist darauf zu achten, dass die Clippinge direkt unter dem Spannband der Gummimanschette positioniert sind (siehe Abb.: 19).*

10 Vorbereitung Variante Wechseleinsatz - WE100/WE125/WE160

Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand von (**siehe Tabelle 4** „Einstecktiefe (Markierung) Spiralschlauch in cm“) aufbringen (siehe Abb.: 20).

Gummimanschette über den Spiralschlauch auf Anschlag (**Markierung**) schieben und Spannband mit Drehmomentschlüssel (**siehe Tabelle 4**) anziehen (siehe Abb.: 20).

Legende zu Abb. 20

- 1 Einstecktiefe Spiralschlauch (siehe Tabelle 4)
- 2 Wechseleinsatz

Kabel einziehen und Kabeldurchmesser ermitteln.

Wechseleinsatz WE100 bzw. WE125 bzw. WE160 (**Zubehör**) bestellen.

Geteilten Wechseleinsatz WE100 bzw. WE125 bzw. WE160 über die Kabel klappen und in Gummimanschette auf Anschlag einführen (siehe Abb.: 21).

Legende zu Abb. 21

- 1 Anschlag in der Gummimanschette

Beide Spannbander mit Drehmomentschlüssel (**siehe Tabelle 4**) anziehen (siehe Abb. 20 und 21).

11 Vorbereitung Variante Wechseleinsatz mit Segmentringen - WE100/WE125/WE160

- 11.1 Markierung auf den Spiralschlauch im Abstand „a“ (**siehe Tabelle 5**) aufbringen (siehe Abb.: 22).

 *Das Spiralschlauchende muss rechtwinklig abgelängt, sauber und gratfrei sein (siehe Abb.: 22).*

- 11.2 Gummimanschette über den Spiralschlauch auf Anschlag (Markierung) schieben (siehe Abb.: 23).

- 11.3 Spannband mit Drehmomentschlüssel **SW13** (**siehe Tabelle 5**) anziehen (siehe Abb.: 24).



- 11.4** Verschlussdeckel in Gummimanschette auf Anschlag einschieben und die Spannbänder mit Drehmomentschlüssel **SW13 (siehe Tabelle 5)** anziehen (siehe Abb.: 25).
-  *Verschlussdeckel nur anbringen, wenn die Kabel zu einem späteren Zeitpunkt eingezogen werden!*

- 11.5** Kabel einziehen (siehe Abb.: 26).

- 11.6** Kabeldurchmesser ermitteln (siehe Abb.: 27).

- 11.7** Geteilten Wechseleinsatz WE aufklappen, nicht benötigte Blindstopfen entfernen und Segmentringe auseinanderfächern (siehe Abb.: 28 und 29).

- 11.8** Mit scharfem Messer Segmentringe an der Soltrennstelle einschneiden und anschließend abreißen (siehe Abb.: 29).

Die Anzahl der Segmentringe entsprechend der gemessenen Kabeldurchmesser entfernen (siehe Tabelle 6).

Dieser Schritt muss nun an den verbleibenden Segmenten der Wechseleinsatzabschnitte identisch wiederholt werden.

-  *Die Anzahl der entfernten Segmente muss an allen zusammengehörigen Abschnitten übereinstimmen.*

- 11.9** Die Schnitt- und Kabeldichtflächen mit Gleitmittel „GM“ einstreichen (siehe Abb.: 30).

-  • Nicht die Außendichtfläche des Wechseleinsatzes (Kabel-/Rohrdichtung) einstreichen.
- Die Außendichtfläche des Wechseleinsatzes (Kabel-/Rohrdichtung) muss fettfrei und trocken sein.
 - Die Segmentringe dürfen sich bei der Montage nicht überlappen (siehe Abb.: 31).

- 11.10** Geteilten Wechseleinsatz über die Kabel klappen und in Gummimanschette bis Anschlag einführen (siehe Abb.: 32).

- 11.11** Beide Spannbänder mit Drehmomentschlüssel (SW13) (siehe Tabelle 5) abwechselnd anziehen (siehe Abb.: 33).



Typ	Einstecktiefe (Markierung) Spiralschlauch in cm	Einstecktiefe Medienrohr in cm	max. Anzugsmoment Spiralschlauchseite	max. Anzugsmoment Rohrseite
KES90 MA70-90/90-110*	8	ca. 5	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES90 MA70-90/90-110	8	ca. 8	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES90 MA90-102/90-102	8	ca. 8	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES110 MA110-125/90-113	7	ca. 12	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES110 MA110-125/110-125	7	ca. 6	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES150 MA160-172/140-163	8	ca. 6	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES150 MA140-163/160-175	8	ca. 6	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm

* bei Anschluss von Kabelschutzrohr mit da=75mm

Tabelle 2

Typ	Einstecktiefe (Markierung) Spiralschlauch in cm	Einstecktiefe Wellrohr in cm	max. Anzugsmoment Spiralschlauchseite	max. Anzugsmoment Wellrohrseite
KES90 MA90-102/90-102 (DN 90)	6	nach Clippingposition ausrichten (6 - 8 cm)	(SW13) 10 Nm	(SW13) 4 Nm
KES110 MA110-125/110-125 (DN 125)	7	nach Clippingposition ausrichten (6 - 8 cm)	(SW13) 10 Nm	(SW13) 8 Nm
KES150 MA160-172/140-163 (DN 160)	6	nach Clippingposition ausrichten (6 - 8 cm)	(SW13) 10 Nm	(SW13) 8 Nm

Tabelle 3

Typ	Einstecktiefe (Markierung) Spiralschlauch in cm	Einstecktiefe Wechselein- satz in cm	max. Anzugsmoment Spiralschlauch- seite	max. Anzugsmoment Wechselein- satz
KES90 MA90-102/90-102 WE	6	auf Anschlag	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES110 MA110-125/110-125 WE	7	auf Anschlag	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES150 MA 160-172/140-163 WE	8	auf Anschlag	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm

Tabelle 4

Typ	Spiralschlauch Hateflex Ø innen	Spiralschlauch Hateflex Ø außen	Wechsel- einsatz WE	Abstand Markierung a (cm)	Wechsel- einsatz WE Ø außen	max. Anzug- moment
KES90 MA	90 mm	102 mm	WE100	6	100 mm	5 Nm
KES110 MA	110 mm	125 mm	WE125	7	125 mm	10 Nm
KES150 MA	150 mm	168 mm	WE160	8	160 mm	10 Nm

Tabelle 5



Anwendungsbereich	Segmentring	Kabelbereich d _a
WE100 SG 1x18-65		
1xØ 18-65 mm	Stopfen	Ø 18 mm
	Nr. 1	Ø 18-21 mm
	Nr. 2	Ø 21-25 mm
	Nr. 3	Ø 25-29 mm
	Nr. 4	Ø 29-33 mm
	Nr. 5	Ø 33-37 mm
	Nr. 6	Ø 37-41 mm
	Nr. 7	Ø 41-45 mm
	Nr. 8	Ø 45-49 mm
	Nr. 9	Ø 49-53 mm
	Nr. 10	Ø 53-57 mm
	Nr. 11	Ø 57-61 mm
Nr. 12	Ø 61-65 mm	
WE125 SG 1x18-65		
1xØ 18-65 mm	Stopfen	Ø 18 mm
	Nr. 1	Ø 18-21 mm
	Nr. 2	Ø 21-25 mm
	Nr. 3	Ø 25-29 mm
	Nr. 4	Ø 29-33 mm
	Nr. 5	Ø 33-37 mm
	Nr. 6	Ø 37-41 mm
	Nr. 7	Ø 41-45 mm
	Nr. 8	Ø 45-49 mm
	Nr. 9	Ø 49-53 mm
	Nr. 10	Ø 53-57 mm
	Nr. 11	Ø 57-61 mm
Nr. 12	Ø 61-65 mm	
WE160 SG 1x48-83		
1xØ 48-83 mm	Stopfen	Ø 48 mm
	Nr. 1	Ø 49-51 mm
	Nr. 2	Ø 52-55 mm
	Nr. 3	Ø 56-59 mm
	Nr. 4	Ø 60-63 mm
	Nr. 5	Ø 64-67 mm
	Nr. 6	Ø 68-75 mm
Nr. 7	Ø 76-83 mm	
WE160 SG 3x22-58		
3xØ 22-58 mm	Stopfen	Ø 22 mm
	Nr. 1	Ø 22-26 mm
	Nr. 2	Ø 26-30 mm
	Nr. 3	Ø 30-34 mm
	Nr. 4	Ø 34-38 mm
	Nr. 5	Ø 38-42 mm
	Nr. 6	Ø 42-46 mm
	Nr. 7	Ø 46-50 mm
	Nr. 8	Ø 50-54 mm
Nr. 9	Ø 54-58 mm	

Anwendungsbereich	Segmentring	Kabelbereich d _a
WE160 SG 6x8-36		
6xØ 8-36 mm	Stopfen	Ø 8 mm
	Nr. 1	Ø 9-11 mm
	Nr. 2	Ø 12-15 mm
	Nr. 3	Ø 16-19 mm
	Nr. 4	Ø 20-23 mm
	Nr. 5	Ø 24-27 mm
	Nr. 6	Ø 28-31 mm
Nr. 7	Ø 32-36 mm	

Tabelle 6

Service-Telefon + 49 7322 1333-0

Änderungen vorbehalten.



Contents

1	Publishing Notes	14
2	Explanation of symbols	14
3	Tools and aids required	14
4	Description	14
5	Assembly	16

1 Publishing Notes

Copyright © 2020 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 these installation instructions – even in extracts – in the form of reprint, photocopy, on electronic data media or using any other method requires our written consent.

All rights reserved.

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

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

2 Explanation of symbols

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

3 Tools and aids required

For the correct installation the following tools and aids are required in addition to the usual standard tools:

Aids:

cable cleaner KRMTX (Hauff)
cloth

Accessories:

- 1 Toolset KES MA WKZ SET (Art.-Nr.: 2128030000) consisting of:
 - 1 Torque spanner 4 - 20 Nm, 1/4 inch
 - 1 Extension 150 mm, 1/4 inch
 - 1 Socket for hex driver A/F SW 13, 1/4 inch
 - 1 Socket for hex driver A/F SW 8, 1/4 inch
- 1 Flexible socket wrench
SLS 6G (Art. no.: 0352010000) respectively
SLS 6GD (Art. no.: 0352010100)
- 1 Lubricant GM (Art. no.: 0804020000)

4 Description

KES MA (see fig.: 1).

Legend for fig.: 1

- 1 Systemcover with union nut
- 2 Rubber sleeve
- 3 Clamping strap
- 4 Spiral hose Hateflex

For connecting the Hateflex spiral hose to the wall insert and plastic flange HSI.

Sealing set interchangeable insert WE (see fig.: 2).

Legend for fig.: 2

- 1 Rubber sleeve
- 2 Clamping straps
- 3 Interchangeable insert
- 4 Blind plug

Sealing set with sleeve KES MA WE including split interchangeable insert with segment ring technology for sealing cables with rubber compression seal at the end of Hateflex spiral tube.

5 Assembly

- 1 Remove completely protective foil from the cable entry present (**after warming slightly**) (siehe Abb.: 3).
- 2 If necessary, clean out concrete residue from the wrench threads on the closing cover.

Use the SLS 6G(D) flexible socket wrench (accessories) to open the closing cover via the wrench threads by twisting to the left (see fig.: 4).

 - ▶ The system cover can be installed.
- 3 Insert the pre-assembled system cover with a slight twist into the bayonet of the wall insert and screw in tight clockwise to limit stop (red union nut must not be tightened at this point) (see fig.: 5).

 *The holes in the key holder on the system cover must match with the arrows on the cable entry (see fig.: 6).*
- 4 The red union nut is then tightened clockwise by hand or with the SLS 6G(D) flexible head spanner until flush with the wall insert (see fig.: 7).

Legend for fig.: 7

- 1 Red union nut lies flush

5a Preparation of variant KES MA90 D

Apply a marking at the spiral hose at a distance of **8 cm** (see fig.: 8).



Insert the spiral hose **14090** into the rubber sleeve up to the limit stop (marking) **[1.]** and tighten the clamping strap using a torque spanner **SW13** to **5 Nm** (see fig.: 8 and 9)

Push the rubber sleeve onto the head nozzle of the system cover up to the red unin nut **[2.]** and tighten the clamping strap using a torque spanner **SW13** to **5 Nm** (see fig.: 8).

Legend for fig. 8

- 1 Limit stop inside the rubber sleeve

5b Preparation of variant **KES MA150 D125**

Push the rubber sleeve onto the the spiral hose **14125** up to the limit stop **[1.]** and tighten the clamping strap using a torque spanner **SW13** to **10 Nm** (see fig.: 10).

Push the hose with the mounted sleeve onto the head nozzle of the system cover up to the red unin nut **[2.]** and tighten the clamping strap using a torque spanner **SW13** to **10 Nm** (see fig.: 10).

5c Preparation of variant **KES MA150 D**

Insert the rubber sleeve onto the spiral hose **14150** **[1.]** and tighten the clamp using a torque spanner **SW13** to **10 Nm** (see fig.: 10).

Push the hose with the mounted sleeve onto the head nozzle up to the limit stop **[2.]** and tighten clamping strap using a torque spanner **SW13** to **10 Nm** (see fig.: 10 and 11).

Legend for fig.: 11

- 1 Limit stop on the head nozzle

6 Preparation of variant **KES90 MA90-102/90-102, KES110 MA110-125/110-125, KES150 MA150-172/150-172**

Mark (see **Table 1**) both ends of the spiral hoses (see fig.: 12).

Push the rubber sleeve over the first spiral hose until limit stop (marking) **[1.]** and tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 1** and fig.: 12).

Then, insert the second spiral hose into the rubber sleeve until the limit stop (marking) **[2.]** and tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 1** and fig.: 12).

Type	Marking spiral hose in cm	max. tightening torque spiral hose side
KES90 MA90-102/90-102	6	(SW13) 5 Nm
KES110 MA110-125/110-125	6	(SW13) 5 Nm

Type	Marking spiral hose in cm	max. tightening torque spiral hose side
KES150 MA150-172/150-172	6	(SW13) 10 Nm

Table 1

7a Preparation of pipe connection variant **KES90 MA70-90/90-110, KES90 MA90-102/90-102**

Mark the spiral hose at a distance of **8 cm** (see fig.: 13).

Push the rubber sleeve over the spiral hose to limit stop (marking) and tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 2** and fig.: 13).

Spread lubricant "GM" on the end of the pipe and insert to the specified depth (see **Table 2**) in the rubber sleeve (see fig.: 13).

Then tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 2**).

7b Preparation of pipe connection variant **KES150 MA160-172/140-163 AR111, KES150 MA160-172/140-163 AR126**

Mark the spiral hose at a distance of **8 cm** (see fig.: 14).

Push the rubber sleeve over the spiral hose to limit stop (marking) and tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 2** and fig.: 14).

Insert adapter ring in rubber sleeve as far as it will go (**only necessary for variant M110 and M125**) and push in media pipe (see **Table 2** and fig.: 14).

Legend for fig. 14

- 1 Adapter ring

Then tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 2**).

8 Preparation of pipe connection variant **KES90 MA90-102/90-102, KES110 MA110-125/90-113, KES110 MA110-125/110-125, KES150 MA160-172/140-163 and KES150 MA140-163/160-175**

Mark the spiral hose at a distance of (see **Table 2** "Insertion depth (marking) of spiral tube in cm") (see fig.: 15).

Legend for fig. 15

- 1 Insertion depth spiral hose
- 2 Limit stop inside the rubber sleeve

Push the rubber sleeve over the spiral hose to limit stop (marking) and tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 2** and fig.: 15).



Spread lubricant "GM" on end of media pipe (**not a corrugated pipe**) and insert in rubber sleeve as far as it will go (see **Table 2** and fig.: 14).

Then tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 2**).

9a Preparation of corrugated pipe connections – insert ring clips and system sealing rings in corrugated pipe

Insert pipe manufacturer's system sealing rings (**not included and only available through pipe manufacturer**) at the end of the corrugated pipe into the gaps (see fig.: 16).

Legende zu Abb. 16

- 1 Systemdichtringe des Rohrerstellers
- 2 Clippinge

Then insert the split ring clips provided (see fig.: 17) into the gaps of the corrugated pipe after the system sealing rings (see fig.: 16). Here, care must be taken to ensure that the ring clips are positioned underneath the tension strap (see fig.: 19).

Legend for fig. 17

- 1 Label (e. g. System Kabuflex)

-  • *The ring clips must be labelled identically to the designation of the corrugated pipe manufacturer (e.g. Kabuflex).*
- *Other corrugated pipe manufacturers can be used on request.*
 - *The end of the corrugated pipe must be cut off at right angles so that it is clean and free of burrs.*
 - *Care must be taken to ensure that the ring clips are positioned directly underneath the tensioning clamp of the rubber sleeve.*
 - *The pipe must not be damaged or deformed in the area of the sealing.*

9b Preparation of corrugated pipe connection – variant DN 90/DN 125/DN 160

Mark the spiral hose at a distance of (see **Table 3** "Insertion depth (marking) of spiral tube in cm") (see fig.: 18).

Legend for fig. 18

- 1 Insertion depth of spiral tube (siehe Tabelle 3)

Push the rubber sleeve over the spiral hose to limit stop (marking) and tighten clamping strap using a torque spanner (see **Table 3**) (see fig.: 18).

Insert the end of the corrugated pipe in the rubber sleeve as far as it will go and tighten tension strap with torque wrench (see **Table 3**) (see fig.: 18 and 19).

-  *Care must be taken to ensure that the ring clips*

are positioned directly underneath the tensioning clamp of the rubber sleeve (see fig.: 19).

10 Preparation – interchangeable insert variant WE100/WE125/WE160

Mark the spiral hose at a distance of (see **table 4** "Insertion depth (marking) of spiral tube in cm") (see fig.: 20).

Push the rubber sleeve over the spiral hose to limit stop (marking) and tighten clamping strap using a torque spanner (see **table 4**) (see fig.: 20).

Legend for fig. 20

- 1 Insertion depth of spiral tube (see table 4)
- 2 Interchangeable insert

Insert cable and determine cable diameter.

Order interchangeable insert WE100 or WE125 or WE160 (**accessories**).

Fold the split interchangeable insert WE100 or WE125 or WE160 over the cables and insert into rubber sleeve as far as it will go (see fig.: 21).

Legend for fig. 21

- 1 Limit stop inside the rubber sleeve

Tighten clamping straps using a torque spanner (see **Table 4**) (see fig.: 20 and 21).

11 Preparation of interchangeable insert with segment rings variant – WE100/WE125/WE160

- 11.1 Mark the spiral hose at a distance of „a“ (see **Table 5** and fig.: 22).

 *The end of the spiral tube pipe must be cut off at right angles so that it is clean and free of burrs (see fig.: 22).*

- 11.2 Push the rubber sleeve over the spiral hose to limit stop (marking) (see fig.: 23).

- 11.3 Tighten clamping strap using a torque spanner **WAF13** (see **Table 5**) (see fig.: 24).

- 11.4 Push the closing cover into the rubber sleeve as far as it will go and tighten the clamping straps with an **WAF13** torque wrench (see **table 5**) (see Fig.: 25).

 *Only attach the closing cover if the cables are pulled in at a later time!*

- 11.5 Insert cable (see fig.: 26).

- 11.6 Check the dimensions of the cables (see fig.: 27).

- 11.7 Fold open split interchangeable insert, remove blind plug not required and fan out segment rings (see fig.: 28 and 29).



11.8 Then cut in at the break-off point with a sharp knife and break off (see fig.: 29).

Remove the number of segmented rings according to the measured cable diameter (**see Table 6**).

This step now has to be repeated for all of the remaining segments of the interchangeable insert sections.

 *The number of segments removed must be identical at all press seal sections.*

11.9 **Only** apply Hauff lubricant to the cutting and cable seal surfaces (see fig.: 30).

-  • *Do not spread lubricant on the external sealing surface of the interchangeable insert (cable/pipe sealing).*
- *The external sealing surface of the interchangeable insert (cable/pipe sealing) must be dry and free of grease.*
 - *Segmented rings must not overlap in installation (see fig.: 31).*

11.10 Fold split interchangeable insert over the cables and insert into rubber sleeve as far as it will go (see fig.: 32).

11.11 Tighten alternately clamping straps using a torque spanner (WAF13) (**see Table 5** and fig.: 33).

Type	Insertion depth (marking) spiral hose in cm	Insertion depth Media pipe in cm	max. tightening torque spiral hose side	max. tightening torque pipe side
KES90 MA70-90/90-110*	8	approximately 5	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES90 MA70-90/90-110	8	approximately 8	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES90 MA90-102/90-102	8	approximately 8	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES110 MA110-125/90-113	7	approximately 12	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES110 MA110-125/110-125	7	approximately 6	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES150 MA160-172/140-163	8	approximately 6	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES150 MA140-163/160-175	8	approximately 6	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm

* when connecting cable protection tube with da = 75 mm

Table 2



Type	Insertion depth (marking) spiral hose in cm	Insertion depth Corrugated pipe in cm	max. tightening torque spiral hose side	max. tightening torque side of corrugated pipe
KES90 MA90-102/90-102 (DN 90)	6	align with ring clip position (6 - 8 cm)	(SW13) 10 Nm	(SW13) 4 Nm
KES110 MA110-125/110-125 (DN 125)	7	align with ring clip position (6 - 8 cm)	(SW13) 10 Nm	(SW13) 8 Nm
KES150 MA160-172/140-163 (DN 160)	6	align with ring clip position (6 - 8 cm)	(SW13) 10 Nm	(SW13) 8 Nm

Table 3

Type	Insertion depth (marking) spiral hose in cm	Insertion depth interchangeable insert in cm	max. tightening torque spiral hose side	max. tightening torque interchangeable insert
KES90 MA90-102/90-102 WE	6	to limit stop	(SW13) 5 Nm	(SW13) 5 Nm
KES110 MA110-125/110-125 WE	7	to limit stop	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm
KES150 MA 160-172/140-163 WE	8	to limit stop	(SW13) 10 Nm	(SW13) 10 Nm

Table 4

Type	Spiral hose Hateflex Ø inside	Spiral hose Hateflex Ø outside	Interchangeable insert WE	Distance marking a (cm)	Interchangeable insert WE Ø outside	max. tightening torque
KES90 MA	90 mm	102 mm	WE100	6	100 mm	5 Nm
KES110 MA	110 mm	125 mm	WE125	7	125 mm	10 Nm
KES150 MA	150 mm	168 mm	WE160	8	160 mm	10 Nm

Table 5



Application range	Segmented ring	Cable diameter d _a
WE100 SG 1x18-65		
1xØ 18-65 mm	Plug	Ø 18 mm
	Nr. 1	Ø 18-21 mm
	Nr. 2	Ø 21-25 mm
	Nr. 3	Ø 25-29 mm
	Nr. 4	Ø 29-33 mm
	Nr. 5	Ø 33-37 mm
	Nr. 6	Ø 37-41 mm
	Nr. 7	Ø 41-45 mm
	Nr. 8	Ø 45-49 mm
	Nr. 9	Ø 49-53 mm
	Nr. 10	Ø 53-57 mm
	Nr. 11	Ø 57-61 mm
Nr. 12	Ø 61-65 mm	
WE125 SG 1x18-65		
1xØ 18-65 mm	Plug	Ø 18 mm
	Nr. 1	Ø 18-21 mm
	Nr. 2	Ø 21-25 mm
	Nr. 3	Ø 25-29 mm
	Nr. 4	Ø 29-33 mm
	Nr. 5	Ø 33-37 mm
	Nr. 6	Ø 37-41 mm
	Nr. 7	Ø 41-45 mm
	Nr. 8	Ø 45-49 mm
	Nr. 9	Ø 49-53 mm
	Nr. 10	Ø 53-57 mm
	Nr. 11	Ø 57-61 mm
Nr. 12	Ø 61-65 mm	
WE160 SG 1x48-83		
1xØ 48-83 mm	Plug	Ø 48 mm
	Nr. 1	Ø 49-51 mm
	Nr. 2	Ø 52-55 mm
	Nr. 3	Ø 56-59 mm
	Nr. 4	Ø 60-63 mm
	Nr. 5	Ø 64-67 mm
	Nr. 6	Ø 68-75 mm
Nr. 7	Ø 76-83 mm	
WE160 SG 3x22-58		
3xØ 22-58 mm	Plug	Ø 22 mm
	Nr. 1	Ø 22-26 mm
	Nr. 2	Ø 26-30 mm
	Nr. 3	Ø 30-34 mm
	Nr. 4	Ø 34-38 mm
	Nr. 5	Ø 38-42 mm
	Nr. 6	Ø 42-46 mm
	Nr. 7	Ø 46-50 mm
	Nr. 8	Ø 50-54 mm
Nr. 9	Ø 54-58 mm	

Application range	Segmented ring	Cable diameter d _a
WE160 SG 6x8-36		
6xØ 8-36 mm	Plug	Ø 8 mm
	Nr. 1	Ø 9-11 mm
	Nr. 2	Ø 12-15 mm
	Nr. 3	Ø 16-19 mm
	Nr. 4	Ø 20-23 mm
	Nr. 5	Ø 24-27 mm
	Nr. 6	Ø 28-31 mm
Nr. 7	Ø 32-36 mm	

Table 6

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

www.hauff-technik.de