

Immer. Sicher. Dicht.



Montageanweisung - HSI 90/HSI 150.

So wird einbetoniert.

DE



Installation Instruction - HSI 90/HSI 150.

How to set in concrete correctly.

EN



Instructions de montage - HSI 90/HSI 150.

Sceller dans le béton.

FR



Montage-instructie - HSI 90/HSI 150.

Inbedden in beton gaat als volgt.

NL

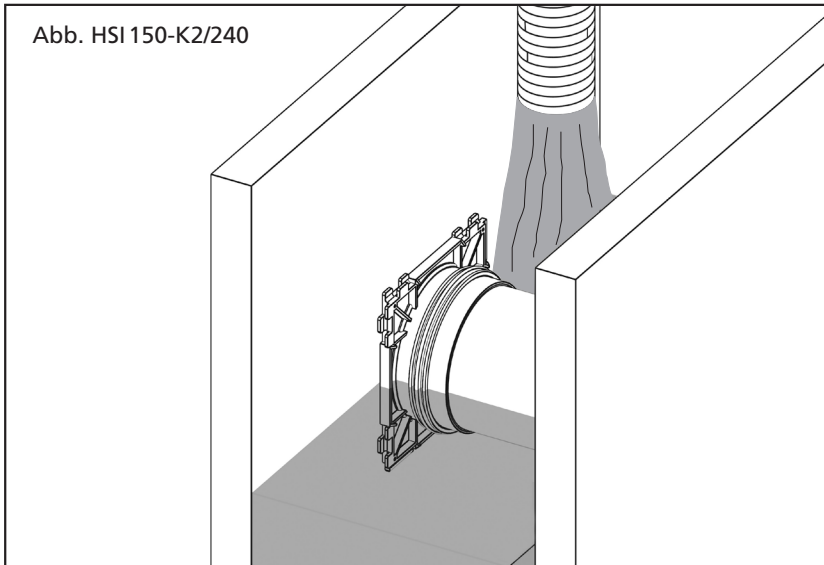


Instrukcja montażu - HSI 90/HSI 150.

Prawidłowy sposób zabetonowania.

PL

Abb. HSI 150-K2/240





Inhalt

- 1 Allgemeines und Verwendungszweck
- 2 Allgemeine Hinweise/Sicherheitshinweise
- 3 Beschreibung
- 4 Lieferumfang
- 5 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel
- 6 Montage

1 Allgemeines und Verwendungszweck

Systemlösungsstandard für Kabelabdichtungen.

2 Allgemeine Hinweise



- Grundsätzlich sind die national gültigen Verlege und Verfüllvorschriften für Rohre zu beachten.
- Untergrund und Kabelunterbau vor der Kabel-/Rohrverlegung gut verdichten, damit kein Absinken der Kabel möglich ist.
- Falsche Kabel- bzw. Kabelschutzrohrverlegung und unsachgemäßes Verfüllen des Kabelgrabens führt zu Setzungen und kann dadurch zu Beschädigungen und Undichtigkeiten führen.
- Die Durchführung darf durch Kabel bzw. Rohre nicht mechanisch belastet werden.
- Für die Reinigung der Kabeldurchführungen dürfen keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwendet werden, wir empfehlen den Kabelreiniger KR M.T.X.
- Bei Paketbildung von Rohranschlüssen $\varnothing_a = 160\text{mm}$ empfehlen wir die Verwendung des Abstandhalters HSI-AH 40 für eine optimierte Verdichtung des Betons und die Verdichtung im Kabelgraben (**Achsmaßvergrößerung von 210 mm auf 250 mm**).
- Weiteres Zubehör und Informationen unter www.hauff-technik.de und in den technischen Datenblättern.

Sicherheitshinweise

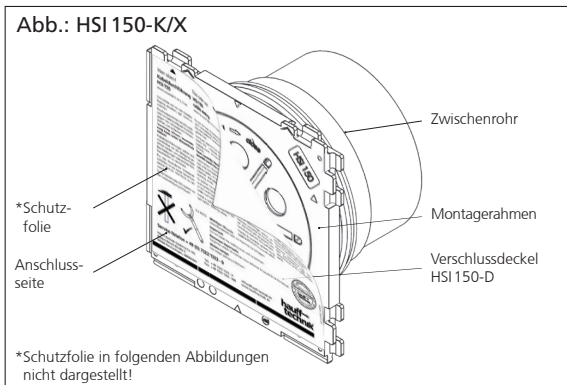


- Bei Schutzrohranschlüssen wird die Systemsicherheit der Kabeldurchführung auf die Dichtigkeit des Schutzrohrsystems reduziert, sofern keine Kabelabdichtung vorgenommen wird.
- Schützen Sie die Dichtpackung bei der Montageinstallation vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und alle Einzelteile und eventuelle Schäden
- Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.
- Bei der Installation 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.



3 Beschreibung: Einfach-Dichtpackung HSI 90/HSI 150-K/X

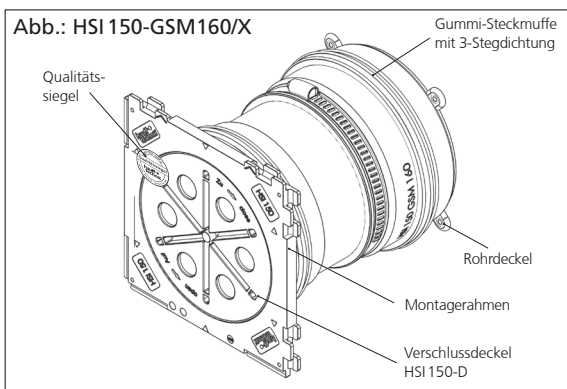
Zum Einbetonieren. Einseitiger Anschluss von HSI 90/HSI 150 Systemdeckeln, HRD Ringraumdichtungen bzw. KES-M 90/KES-M 150 Kabeleinführungssystemen auf der Gebäudeaußenseite.



Bei Einfach-Dichtpackungen muss der quadratische Rahmen (**Anschlussseite**) auf der Gebäudeaußenseite sitzen.

Einfach-Dichtpackung mit Gummisteckmuffe HSI 150-GSM

Zum Einbetonieren. Zum Anschluss von glatten Kunststoffkabelschutzrohren mit $\varnothing_a = 110, 125$ bzw. 160 mm auf der Gebäude-/Schachtaußenseite. Einseitiger Anschluss von HSI 150 Systemdeckeln, HRD-Ringraumdichtungen auf der Gebäude-/Schachttinnenseite (wir empfehlen HRD 150/160-G(-WE)-z/d bei HSI 150-GSM110/X bzw. HSI 150-GSM125/X).

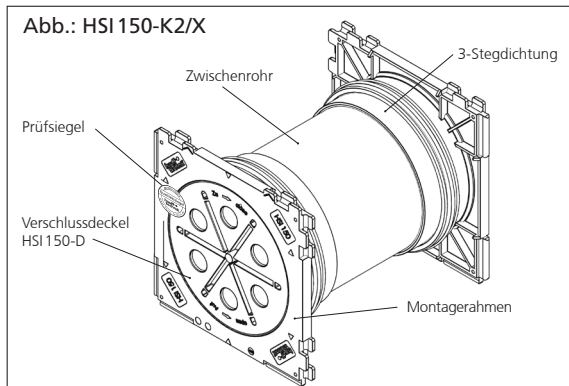


- Wird ein Kabelschutzrohr an eine Dichtpackung mit Gummisteckmuffe angeschlossen, muss die Muffenseite bzw. die Gummisteckmuffe beim Einbetonieren auf der Gebäude- bzw. Schachtaußenseite sitzen.
- Bei Durchmesserreduzierungen von Schutzrohranschlüssen (DN 110 bzw. DN 125 im System HSI 150 bzw. DN 75 im System HSI 90), wird die Abdichtungstechnik für dicke Kabel eingeschränkt.



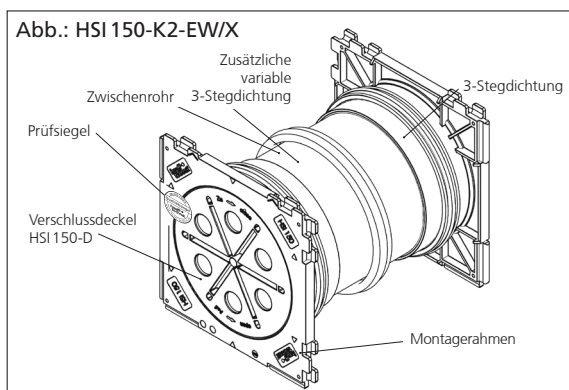
Doppel-Dichtpackung HSI 90/HSI 150-K2/X

Zum Einbetonieren. Beidseitige Anschlussmöglichkeit von HSI 90/HSI 150 Systemdeckeln, HRD Ringraumdichtungen bzw. KES-M 90/KES-M150 Kabeleinführungssystemen.



Doppel-Dichtpackung für Doppel-/Elementwände HSI 150-K2-EW/X

Zum Einbetonieren. Beidseitige Anschlussmöglichkeit von HSI 150 Systemdeckeln, HRD Ringraumdichtungen bzw. KES-M 150 Kabeleinführungssystemen



- Fertigteilbetonarbeiten wie gewohnt ausführen.
- Die Position der zusätzlichen Dreistegdichtung auf dem Zwischenrohr kann im Fertigteilwerk beim Einbringen von Perimeterdämmungen angepasst werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Dreistegdichtungen in der jeweiligen Betonschicht vollständig eingebettet liegen.
- Die Mindestdicke der Betonaußenschale beträgt 50 mm.



4 Lieferumfang

Zum Lieferumfang der HSI-Dichtpackungen gehören:

Einfach-Dichtpackung HSI 90/HSI 150-K/X

- 1 Montagerahmen inkl. Schutzfolie mit einer Dreistegdichtung
- 1 Verschlussdeckel
- 1 Qualitätssiegel
- 1 Zwischenrohr bei HSI 150 (mit Sicherheitsdeckel bei HSI 150 Einfach-Dichtpackungen für Wandstärke 70-150 mm)
- 1 Lamellenstopfen (bei HSI 150 Einfach-Dichtpackungen ab einer Wandstärke > 80 mm)

Einfach-Dichtpackung mit Gummi-Steckmuffe HSI 150-GSM

- 1 Montagerahmen inkl. Schutzfolie mit einer Dreistegdichtung
- 1 Verschlussdeckel
- 1 Qualitätssiegel
- 1 Gummi-Steckmuffe bei HSI 150 mit Dreistegdichtung
- 1 Spannband bei HSI 150-GSM 160/X
- 1 Rohrdeckel mit Hinweisaufkleber

Doppel-Dichtpackung HSI 90/HSI 150-K2/X

- 2 Montagerahmen inkl. Schutzfolien mit jeweils einer Dreistegdichtung
- 2 Verschlussdeckel
- 2 Qualitätssiegel
- 1 Zwischenrohr bei HSI 150

Doppel-Dichtpackung für Doppel-/ Elementwände HSI 150-K2-EW/X

- 2 Montagerahmen inkl. Schutzfolie mit jeweils einer Dreistegdichtung und Schutzfolie
- 2 Verschlussdeckel
- 2 Qualitätssiegel
- 1 Zwischenrohr bei HSI 150 mit zusätzlicher Dreistegdichtung

5 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation der HSI 90 und HSI 150 Dichtpackungen benötigen Sie neben dem üblichen Standardwerkzeug die folgenden Werkzeuge und Hilfsmittel:

- 1 Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G bzw. SLS 6GD (für Wände mit Perimeterdämmung)

Zubehör:

- Abstandhalter HSI-AH40 (VPE 2 St.)

Hilfsmittel:

- Gleitmittel GMT (Art.Nr.: 2790009100) für HSI 150-GSM

Legende

1

Arbeitsschritte



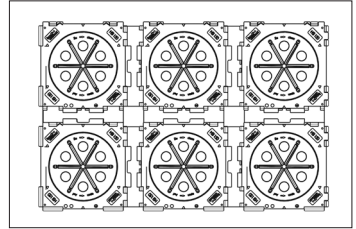
zu beachtende Hinweise



6 Montage: Bei Schutzrohranschluss mit Abstandshalter HSI-AH 40

1

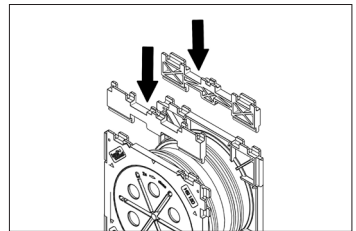
Für den Schutzrohranschluss (Da $\geq 160\text{mm}$) empfehlen wir bei der Paketbildung von HSI 150 Dichtpackungen mit dem Abstandhalter HSI-AH 40 (Zubehör) zu arbeiten. Dadurch wird bei geplanten Kabelschutzrohrtrassen mit Rohren und einem Außendurchmesser $\geq 160\text{mm}$ (Anschluss über HSI 150-M168 (VWR), HSI 150-D160 GSM, KES-M 150-D oder HSI 150-GSM 160/X) eine höhere Verdichtungsqualität des Schutzrohrgrabens und die saubere Einhaltung der Schutzrohrmindestabstände $\geq 50\text{mm}$ erreicht.



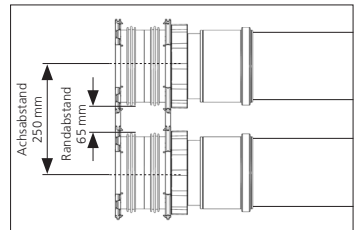
Paketbildung z.B. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X mit Abstandhalter

2

Mit dem Abstandhalter HSI-AH 40 die Dichtpackungen HSI 150 über das Rahmenstecksystem zu Paketen zusammenstecken. Dazu in jede Kontaktfläche des Rahmenstecksystems einen Abstandhalter stecken.



- HSI 150 Dichtpackungen können mithilfe des Abstandhalters mit HSI 90 Dichtpackungen zu Paketen zusammengesteckt werden.
- Sofern keine Abstandhalter HSI-AH 40 eingesetzt werden, z.B. aus Platzgründen, ist beim Betonieren und bei der Verdichtung der Kabelschutzrohrgräben eine erhöhte Sorgfalt zwingend erforderlich, um Schäden an der Schutzrohrtrasse durch Setzungen zu vermeiden!



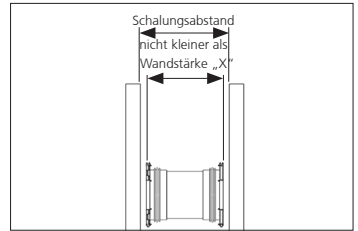
Paketbildung z.B. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X mit Abstandhalter und Anschluss eines Rohres $\varnothing_s = 160\text{ mm}$, z.B. über HSI 150-D160 GSM.



Montage: Am Beispiel HSI 150-K2 Doppeldichtpackung

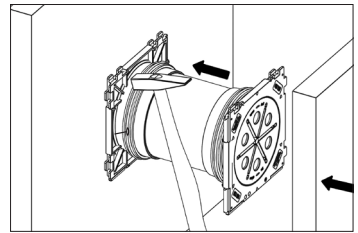


- Einfach-Dichtpackungen, Dichtpackungen mit Gummisteckmuffe und Doppel-Dichtpackungen entsprechen im angelieferten Zustand der Wandstärke, die bei der Bestellung angegeben wurde.
- Der Schalungsabstand darf nicht kleiner sein als die, bei der Bestellung angegebene Wandstärke „X“ der Dichtpackung. Die Maße sind vor dem Einbau zu kontrollieren.



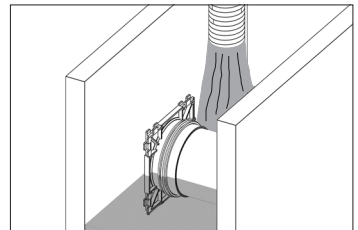
1

Dichtpackung (im Beispiel HSI 150-K2) über die vorgesehenen Nagellöcher (im Montagerahmen bzw. am Rohrdeckel für die Steckmuffe bei HSI 150-GSM 160/X) an die Holzschalung annageln. Bei einer Stahlschalung ist die Dichtpackung mit Draht an der Armierung zu befestigen. Anschließend Schalung schließen.



2

Beim Einbetonieren ist darauf zu achten, dass im Bereich der Dichtpackungen und bei Paketbildung gründlich lagenweise verdichtet wird. Lunkerstellen müssen vermieden werden. Nach dem Aushärten des Betons die Schalung entfernen.





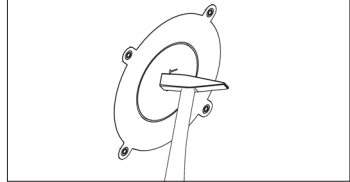
Montage: Anschluss des Kabelschutzrohres bei der Einfachdichtpackung mit Gummisteckmuffe HSI 150-GSM

1

Nach dem Betonieren und vor dem Anschluss des Kabelschutzrohres den Rohrdeckel aus der Gummisteckmuffe entfernen.

Bei **HSI 150-GSM 160/X** wird die Schutzfolie entfernt sowie der Rohrdeckel der Steckmuffe vor dem Anschluss des Kabelschutzrohres im gekennzeichneten Bereich in der Mitte eingeschlagen und entfernt.

Gebäudeaußenseite

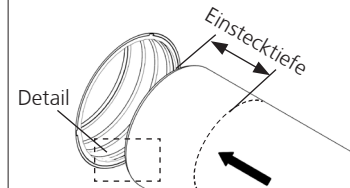


Vor Beginn der Schutzrohrverlegung, muss die Grabensohle wasserfrei sein und die untere Bettungsschicht fachgerecht nach den Verlegerichtlinien des Schutzrohrherstellers erstellt werden.

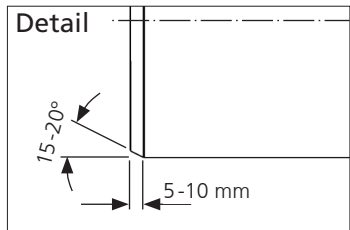
2

Die Einstecktiefe (**siehe Tabelle**) am Kabelschutzrohr markieren. Die Gummisteckmuffe innen mit Gleitmittel GMT einstreichen und Kabelschutzrohr bis zur Markierung in die Gummisteckmuffe schieben.

Gebäudeaußenseite



- Infolge des relativ hohen Ausdehnungskoeffizienten von thermoplastischen Kunststoffen ist die Längenausdehnung der Rohre bei hohen Temperaturen zu beachten.
- Die Wiederverfüllung des Grabens oberhalb der Rohrleitungszone erfolgt entsprechend der Nutzung des Trassenbereiches. Eine Verdichtung mit schwerem Verdichtungsgerät darf erst ab einer Mindestüberdeckung von 30 cm über dem Rohrscheitel erfolgen. Hohe Belastungen der überschütteten Rohrleitung während des Bauzustandes, wie z.B. Befahren mit schwerem Baugerät oder Fahrzeugen, sind zu vermeiden.



Tabelle

| Bezeichnung | Einstecktiefe |
|-------------------|---------------|
| HSI 150-GSM 110/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 125/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 160/X | 70 mm |



Abgesägte Spitzrohrenden sind vor dem Einstecken in die Gummisteckmuffe mit einem Schleif- bzw. Ansträgwerkzeug unter einem Winkel von ca. 15°-20° auf einer Länge von 5-10 mm umlaufend anzufasen und zu entgraten.



Für die Vorbereitung der Kabelabdichtung auf der Gebäudeinnenseite „**Montage: Vorbereitung für die Montage des Systemdeckels/der Systemabdichtung**„ beachten.



Montage: Vorbereitung für die Montage des Systemdeckels/der Systemabdichtung



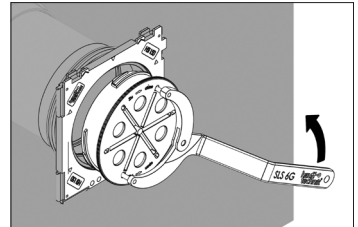
- Den Verschlussdeckel der Dichtpackung erst unmittelbar vor der Kabelbelegung öffnen. Montageanweisung für Systemdeckel beachten.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen können bei unbeschädigtem Hauff-Qualitätssiegel auf dem Verschlussdeckel als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.
- Verschlussdeckel 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 HSI 150-D bzw. HSI90 auszurüsten!
- Demontierte bzw. beschädigte Verschlussdeckel dürfen nicht wieder verwendet werden!

1

Schutzfolie auf der Dichtpackung abziehen (vorher leicht erwärmen).

Die Schlüsselaufnahmen im schwarzen Verschlussdeckel falls erforderlich von Betonresten säubern.

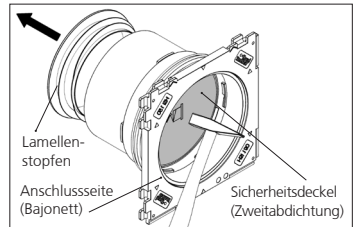
Verschlussdeckel mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G(D) über die Schlüsselaufnahmen mit einer Drehbewegung nach links öffnen.



2

Bei Einfachdichtpackungen HSI 150 mit Wandstärke 70 bis 150 mm wird der Sicherheitsdeckel (**Zweitabdichtung**) auf der Anschlussseite (**Bajonettaufnahme**) mit einem Hammer eingeschlagen und entfernt. Optional kann der Sicherheitsdeckeldeckel auch rückseitig eingeschlagen werden.

Anschließend wird der Lamellenstopfen auf der Rohrseite entfernt (**HSI 150-K70 und -K80 ohne Lamellenstopfen**).



Beim Einschlagen des Sicherheitsdeckels (**Zweitabdichtung**) darf die Bajonettaufnahme sowie der Dichtsitz für den O-Ring der Dichtpackung nicht beschädigt werden.

Service-Telefon +49 7322 1333-0

Änderungen vorbehalten.



Unsere Produkte sind entsprechend ihrer vorgesehenen Verwendungsweise 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.



Contents

- 1 General information and intended use
- 2 General notes/safety instructions
- 3 Description
- 4 Scope of delivery
- 5 Required tools and auxiliaries
- 6 Installation

1 General information and intended use

Standard system solution for cable entries.

2 General information



- Any national regulations regarding the laying and backfilling of pipework must be followed in all cases.
- compact the underground and cable support well before laying the cables/pipes to prevent settlement, which the cables sinking.
- The incorrect laying of cables or ducts and improper filling of the cable trench causes settlement, which can lead to damage and leaks.
- Cables and pipes should not be supposed to mechanical load.
- Do not use solvent-based cleaning agents to clean cable entries. We recommend using cable cleaner KR M.T.X.
- When connecting $\varnothing_a = 160$ mm, we recommend using the HSI-AH 40 spacer to ensure optimised compacting of concrete and cable trench refill (HSI-AH 40 increases the distance between centre lines **from 210 mm to 250 mm**).
- Further accessories and information at www.hauff-technik.de and in the technical data sheets.

Safety instructions

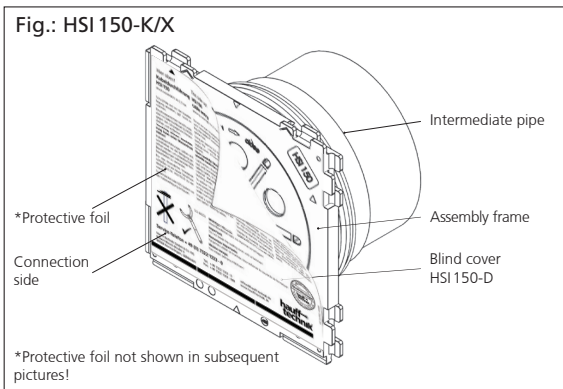


- In the case of duct connections, the system safety of the cable entry depends on how tightly the duct system is sealed, insofar as no cable sealing is carried out.
- It is important to protect the wall insert from damage, moisture and impurities during installation. Check that all necessary components have been delivered and that they are not damaged
- Damaged components must not be installed.
- Installation must comply with the relevant professional association regulations, VDE provisions, national safety and accident prevention regulations as well as company regulations (work and procedural instructions).



3 Description: Single wall insert HSI 90/HSI 150-K/X

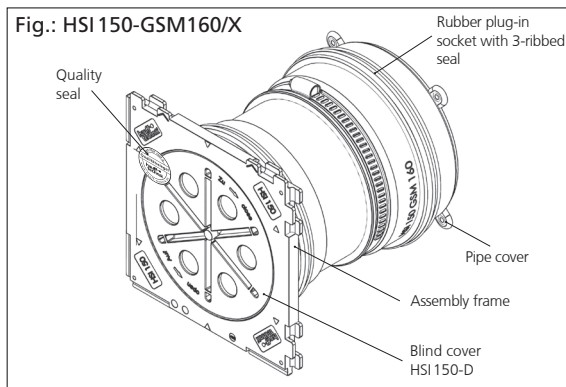
For setting in concrete. Single-sided connection of HSI 90/HSI 150 system covers, HRD press seals or KES-M90/KES-M150 cable entry systems on the outside of the building.



When installing single wall inserts, the square frame (**connection side**) must be installed on the outside of the building.

HSI 150-GSM single wall insert with plug-in socket

For setting in concrete. For connecting smooth plastic cable ducts with $\varnothing_a = 110, 125$ or 160 mm on the outside of the building/shaft. Single-sided connection of HSI 150 system covers, HRD press seals on the inside of the building/shaft (we recommend HRD 150/160-G(-WE)-z/d for HSI 150-GSM110/X or HSI 150-GSM125/X).

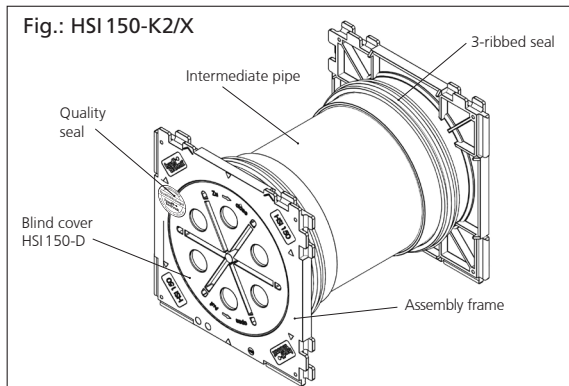


- If a cable conduit must be at the outside is connected to a wall insert with a plug-in socket, the socket side or the plug-in socket must sit on the outside of the building or shaft when setting in concrete.
- Reducing the diameter of duct/conduit connections (DN110 or DN125 with system HSI 150 or DN75 with system HSI90) restricts the sealing technology for thick cables.



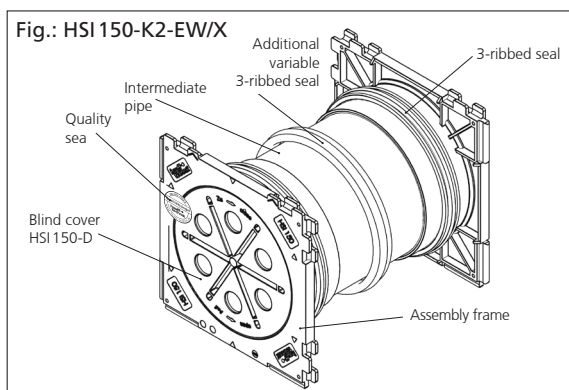
Double wall insert HSI90/HSI 150-K2/X

For setting in concrete. Double-sided connection option of HSI90/HSI 150 system covers, HRD press seals or KES-M90/KES-M150 cable entry systems.



HSI 150-K2-EW/X double wall insert for double/element walls

For setting in concrete. Double-sided connection option of HSI 150 system covers, HRD press seals or KES-M150 cable entry systems



- Perform prefabricated concrete work as usual.
- The position of the additional three-ribbed seal on the intermediate pipe can be adjusted in the precast factory when installing the perimeter insulations.
- It must be ensured that the three-ribbed seals are fully embedded in the respective concrete layer.
- The minimum thickness of the concrete outer shell is 50 mm.



4 Scope of delivery

The scope of delivery of the HSI wall inserts includes:

Single wall insert HSI 90/HSI 150-K/X

- 1 assembly frame, incl. protective foil with a three-ribbed seal
- 1 Blind cover
- 1 quality seal
- 1 Intermediate pipe for HSI 150 (with safety cover for HSI 150 single wall inserts for wall thicknesses 70-150 mm)
- 1 lamella plug (for HSI 150 single wall inserts from a wall thickness > 80 mm)

HSI 150-GSM single wall insert with rubber plug-in socket

- 1 assembly frame, incl. protective film with a three-ribbed seal
- 1 Blind cover
- 1 quality seal
- 1 plug-in socket for HSI 150 with three-ribbed seal
- 1 clamping strap for HSI 150-GSM 160/X
- 1 Pipe cover plug with instruction label

Double wall insert HSI 90/HSI 150-K2/X

- 2 assembly frames incl. protective foils, each with a three-ribbed seal
- 2 Blind covers
- 2 quality seals
- 1 intermediate pipe for HSI 150

HSI 150-K2-EW/X double wall insert for double/element walls

- 2 assembly frames, incl. protective foil, each with a three-ribbed seal and protective film
- 2 Blind covers
- 2 quality seals
- 1 intermediate pipe for HSI 150 with additional three-ribbed seal

5 Required tool and auxiliaries

To install the HSI 90 and HSI 150 wall inserts correctly, you will need the following tools and auxiliaries in addition to the usual tools:

- 1 flexible socket spanner SLS 6G or SLS 6GD (for walls with perimeter insulation)

Accessories:

- HSI-AH40 spacer (VPE 2x)

Auxiliaries:

- GMT lubricant (Article number: 2790009100) for HSI 150-GSM

Legend

1 Workflow



Important information

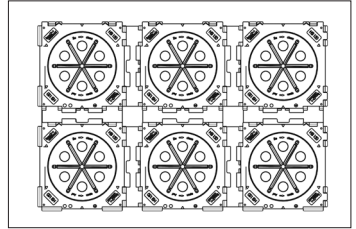


6 Installation: For duct/conduit connection with spacer HSI-AH 40

1

For duct/conduit connection ($D_a \geq 160$ mm), we recommend to use the spacer HSI-AH 40 (accessory) when installing HSI 150 wall insert packages.

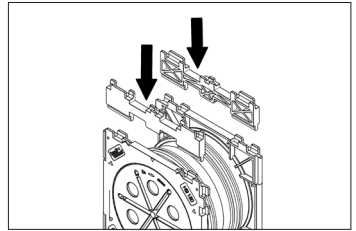
For planned cable conduit sections and pipes with an outer diameter of ≥ 160 mm (connection via HSI 150-M168 (VVR), HSI 150-D 160 GSM, KES-M 150-D or HSI 150-GSM 160/X), this ensures a greater level of compaction in the protective pipe trench and ensures that the minimum protective pipe distance of ≥ 50 mm is clearly maintained.



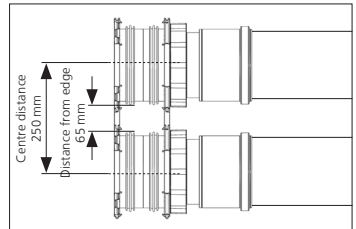
Packaging e.g. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X with spacer

2

Plug together the HSI 150 wall inserts by means of the HSI-AH spacer to achieve the requested packaging. In each contact surface of the assembly frame one spacer has to be installed.



- HSI 150 and HSI 90 wall inserts can be plugged together using the spacers HSI-AH 40.
- Provided that no HSI-AH 40 spacers are used – due to lack of space, for example – it is essential to take greater care when setting in concrete and when compacting the duct/conduit trenches in order to avoid damage to cable conduit sections caused by settlements concrete compaction!



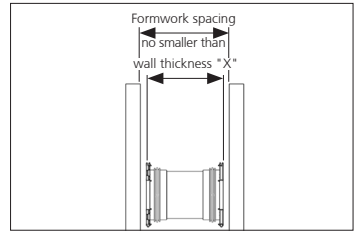
Packaging e.g. HSI 150-2 x 3 - K2/X with spacer and pipe connection $\varnothing_a = 160$ mm, e.g. via HSI 150-D160 GSM.



Installation: Using example HSI 150-K2 double wall insert

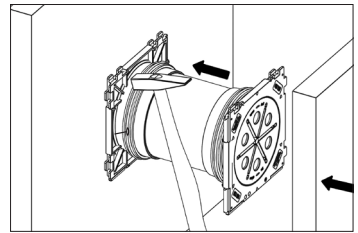


- Single wall inserts, wall inserts with plug-in sockets and double wall inserts correspond in the delivered state to the wall thickness stated on the order.
- The formwork spacing must be no smaller than the wall thickness "X" specified for the wall insert when the order was placed. The dimensions must be checked before installation.



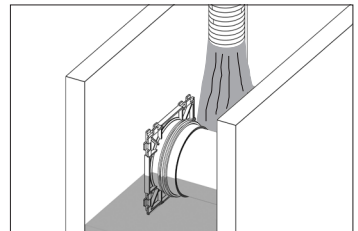
1

Nail the wall insert (in example HSI 150-K2) to the wooden formwork using the nail holes (in the assembly frames or on the pipe cover for the insert sleeve for HSI 150-GSM 160/X) provided for this purpose. If the formwork is made of steel, then attach the wall insert to the reinforcement with wire. Next, close the formwork.



2

During the process of setting in concrete, make sure compacting is carried out in layers in the vicinity of the wall insert and around the HSI Packagings. Cavities must be avoided. Remove the formwork once the concrete has set.





Installation: Connecting of duct for the single wall insert with plug-in socket HSI 150-GSM

1

Following the process of setting in concrete and before connecting the cable duct and remove the pipe cover from the plug-in socket

At the **HSI 150-GSM 160/X**, the protective foil is removed and the pipe cover of the plug-in socket is tapped in the centre of the marked area and removed before connecting the cable duct.

Outside of building

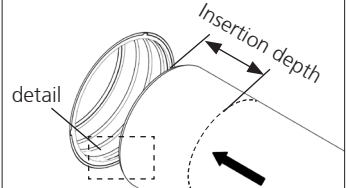


Before the process of installing the duct begins, the bottom of the trench must be free from water and the bottom bedding layer must be created by a professional in accordance with the installation guidelines provided by the duct manufacturer.

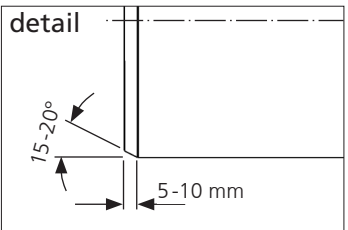
2

Mark the insertion depth (**see table**) on the cable duct. Coat the inside of the plug-in socket with GMT lubricant, and push the cable duct into the plug-in socket up to the mark.

Outside of building



- Due to the relatively high coefficient of expansion of thermoplastics, the longitudinal expansion of the pipes at high temperatures must be taken into account.
- The trench above the pipeline zone must be re-filled according to the use of the pipeline route. Compacting with heavy compacting equipment is allowed only from a minimum covering of 30 cm above the pipe crown. High loads on the covered pipeline during the building work, e.g. driving over with heavy building machinery, must be avoided.



Table

| Article code | Insertion depth |
|-------------------|-----------------|
| HSI 150-GSM 110/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 125/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 160/X | 70 mm |



Sawn-off pointed tube ends must be chamfered and deburred using a grinding tool or beveling tool at an angle of approx. 15°-20° over a length of 5 -10 mm around the circumference before inserting them into the plug-in socket.



For the preparation of the cable seal on the inside of the building, refer to "**Preparing to install the system cover/system seal**".



Installation: Preparing to install the system cover/system seal



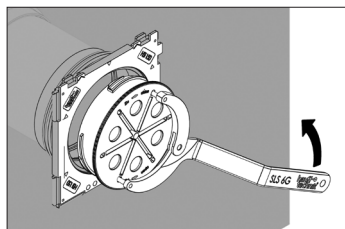
- Do not open the blind cover of the wall insert until just before installing the cable. Observe the installation instructions for the system cover.
- Any cable entries that are not required may be used as pressure-tight back-up entries if there is an undamaged Hauff quality seal on the closing cover.
- 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 HSI 150-D respectively HSI 90-D blind covers.
- Do not reuse uninstalled or damaged closing covers!

1

Remove protective foil from the wall insert (after warming slightly).

If necessary, clean out concrete residue from the wrench threads on the black blind cover.

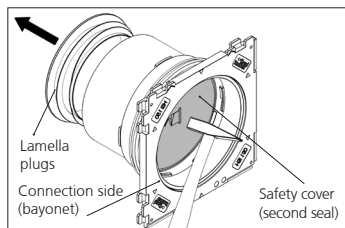
Use the SLS 6G(D) flexible socket wrench to open the blind cover via the wrench threads by twisting to the left.



2

With single wall inserts HSI 150 with wall thickness 70 to 150 mm, the safety cover (**second sealing cover**) on the connection side (**bayonet mounting**) is tapped in with a hammer and removed. Optionally, the safety cover can also be tapped in on the rear side.

The lamella plug is then removed on the pipe side (**HSI 150-K70 and -K80 without lamella plugs**).



When tapping in the safety cover (**second sealing cover**), the bayonet mounting and the seal seat for the O-ring of the seal packing must not be damaged.

Service telephone +49 7322 1333-0

Subject to change.



As indicated in the instructions for use, our products have been designed exclusively for installation in buildings made from state-of-the-art construction materials. We do not accept liability for use deviating from or beyond this unless our express written confirmation has been obtained in advance.



Sommaire

- 1 Informations générales et utilisation prévue
- 2 Remarques générales/Instructions de sécurité
- 3 Description
- 4 Contenu de la livraison
- 5 Outils et auxiliaires requis
- 6 Montage

1 Informations générales et utilisation prévue

Solution système standard pour les étanchéités de câble.

2 Remarques générales



- Toujours respecter les prescriptions nationales en matière de pose et de remplissage pour les tubes.
- Bien étanchéfier le support et la sous-structure du câble/tube afin d'empêcher tout affaissement des câbles.
- La pose incorrecte des câbles ou des tubes de protection de câbles et la garniture non conforme de la tranchée de câbles entraînent l'affaissement et peut provoquer des dégâts ou mettre en cause l'étanchéité.
- Le passage ne doit pas être endommagé mécaniquement par les câbles ou les tubes.
- Aucun produit à base de solvant ne doit être utilisé pour le nettoyage des passe-câbles; nous recommandons le produit nettoyant pour câbles KR M.T.X.
- Pour la formation de passages de raccordement de gaines $\varnothing_a = 160$ mm, il est recommandé d'utiliser une entretoise HSI-AH 40 pour assurer une étanchéité optimisée du béton et, ultérieurement, de procéder à l'étanchéité de la tranchée de câbles (**agrandissement de la dimension de l'axe de 210 mm à 250 mm**).
- D'autres accessoires et informations sont disponibles sous www.hauff-technik.de et dans les fiches techniques.

Instructions de sécurité

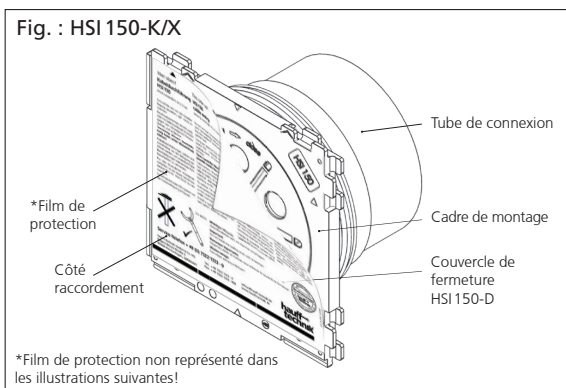


- Pour les raccords de tubes de protection, la sécurité du système de passe-câbles se réduit à l'étanchéité du système de tubes de protection dans la mesure ou aucune étanchéité des câbles n'est mise en œuvre.
- Lors des travaux de montage, protéger le passage étanche contre tout endommagement, l'humidité et les saletés. Vérifier l'exhaustivité de la livraison et l'absence d'endommagement sur les pièces détachées
- Seules des pièces non endommagées doivent être montées.
- Lors de l'installation, il convient de respecter les dispositions applicables des organismes professionnels, les dispositions de la VDE, les prescriptions nationales applicables en matière de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les directives (instructions de travail et de procédure) de votre société.



3 Description : passage étanche simple face HSI 90/HSI 150-K/X

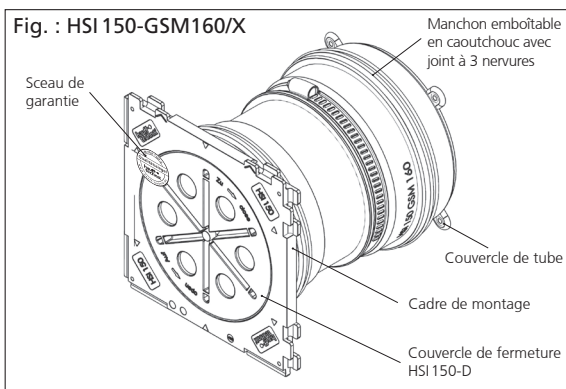
À sceller dans le béton. Raccordement unilatéral de couvercles système HSI 90/HSI 150, joints annulaires en caoutchouc HRD ou systèmes de passe-câbles KES-M90/KES-M150 à l'extérieur du bâtiment.



Sur les passages étanches simples, le cadre carré (**côté raccordement**) doit se trouver à l'extérieur du bâtiment.

Passage étanche simple face avec manchon emboîtable en caoutchouc HSI 150-GSM

À sceller dans le béton. Pour le raccordement de tubes de protection de câble en matière synthétique avec $\varnothing_a = 110, 125$ ou 160 mm à l'extérieur du bâtiment/du puits. Raccordement unilatéral de couvercles système HSI 150, joints annulaires en caoutchouc HRD à l'intérieur du bâtiment/puits (nous recommandons HRD 150/160-G(-WE)-z/d pour HSI 150-GSM110/X ou HSI 150-GSM125/X).

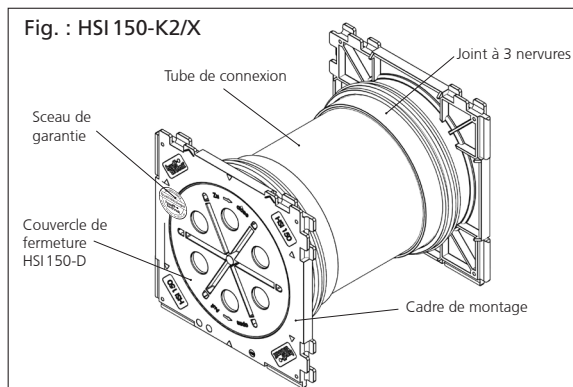


- Si une gaine passe-câble à un joint d'étanchéité avec manchon emboîtable en caoutchouc est raccordée, le côté du manchon ou le manchon emboîtable en caoutchouc doit se trouver à l'extérieur du bâtiment/puits.
- Des réductions apportées au diamètre des raccords des tubes protecteurs (DN 110 ou DN 125 dans le système HSI 150 ou DN 75 dans le système HSI 90) réduisent les techniques d'étanchéité applicables pour les câbles épais.



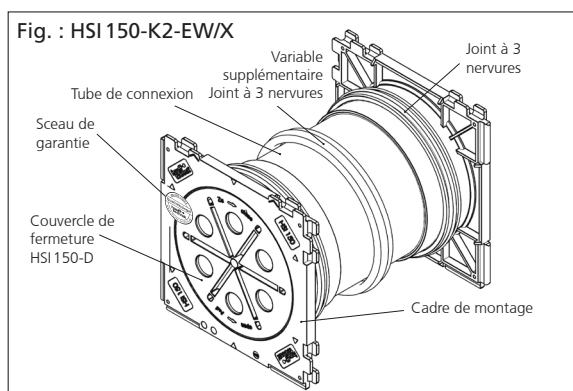
Passage étanche double face HSI 90/HSI 150-K2/X

À sceller dans le béton. Raccordement de couvercles système HSI 90/HSI 150, de joints annulaires en caoutchouc HRD ou de systèmes de passe-câbles KES-M 90/KES-M 150 possible des deux côtés.



Passage étanche double face pour murs doubles/à éléments HSI 150-K2-EW/X

À sceller dans le béton. Raccordement de couvercles système HSI 150, de joints annulaires en caoutchouc HRD ou de systèmes de passe-câbles KES-M 150 possible des deux côtés



- Procéder aux travaux de bétonnage des pièces préfabriquées comme d'habitude.
- La position du joint à trois nervures sur le tube intermédiaire peut être ajustée dans l'ouvrage préfabriqué lors de la mise en œuvre d'isolants périphériques.
- Il convient de veiller à ce que les joints à trois nervures soient entièrement intégrés à la couche de béton correspondante.
- L'épaisseur minimum de l'enveloppe extérieure en béton est de 50 mm.



4 Contenu de la livraison

La livraison des passages étanches HSI comprend :

Passage étanche simple face HSI90/HSI 150-K/X

- 1 cadre de montage, y compris film de protection avec joint à trois nervures
- 1 couvercle
- 1 Sceau de garantie
- 1 Tube de connexion au HSI150 avec couvercle de sécurité pour passages étanches simple face HSI 150 pour une épaisseur de paroi de 70-150 mm
- 1 bouchon à lamelles (pour passages étanches simple face HSI 150 à partir d'une épaisseur de paroi > 80 mm)

Passage étanche simple face avec manchon emboîtable en caoutchouc HSI 150-GSM

- 1 cadre de montage, y compris film de protection avec joint à trois nervures
- 1 couvercle
- 1 Sceau de garantie
- 1 manchon emboîtable en caoutchouc avec joint à trois nervures
- 1 collier de serrage pour HSI 150-GSM 160/X
- 1 Couvercle de tube avec autocollant d'avertissement

Passage étanche double face HSI90/HSI 150-K2/X

- 2 cadres de montage y compris film de protection avec joints à trois nervures
- 2 couvercles
- 2 Sceau de garantie
- 1 Tube de connexion au HSI150

Passage étanche double face pour murs doubles/à éléments HSI 150-K2-EW/X

- 2 cadres de montage, y compris film de protection avec joint à trois nervures et film de protection
- 2 couvercles
- 2 Sceau de garantie
- 1 Tube de connexion au HSI150 avec joint à trois nervures supplémentaire

5 Outils et auxiliaires requis

Pour installer correctement les passages étanches HSI90 et HSI150, les outils et dispositifs d'aide suivants sont nécessaires en plus des outils standard :

- 1 clé à double ergot rond axial articulée SLS 6G ou SLS 6GD (pour murs à isolation périmétrique)

Accessoires :

- Entretoise HSI-AH40 (VPE 2 St.)

Dispositifs d'aide :

- Lubrifiant GMT (Numéro d'article: 2790009100) pour HSI 150-GSM

Légende

1

Flux de travail



Remarques à respecter



6 Montage: pour le raccordement du tube de protection avec entretoise HSI-AH40

1

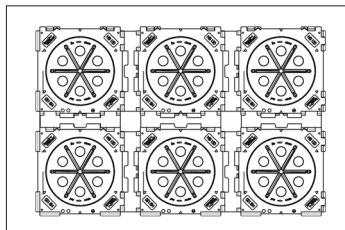
Pour le raccordement de la gaine de protection ($D_a \geq 160$ mm), il est recommandé d'utiliser pour la création de paquets de passages étanches HSI 150 d'utiliser l'entretoise HSI-AH 40 (accessoires).

Sur les trajets de gaines de protection avec les gaines et un diamètre extérieur ≥ 160 mm (raccordement via HSI 150-M168 (WR), HSI 150-D160 GSM, KES-M 150-D ou HSI 150-GSM 160/X), cela permet d'atteindre une qualité d'étanchéité plus élevée de la travée de la gaine de protection et un respect strict de la gaine de protection ≥ 50 mm.

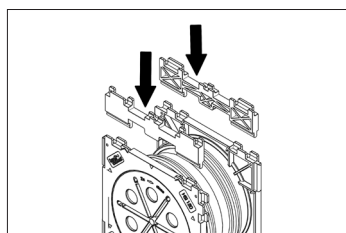
2

Utiliser l'entretoise HSI-AH 40 pour raccorder les passages étanches HSI 150 via le système de cadres emboîtables et former des paquets.

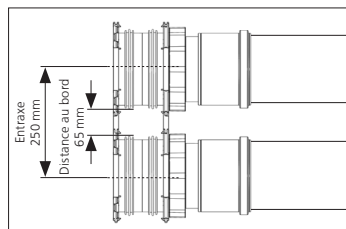
Enficher une entretoise dans chacune des surfaces de contact du systèmes de cadres.



Création de paquet par ex. HSI 150-2x3 - K2/X avec entretoise



- Il est possible de former par emboîtement des paquets des passages étanches HSI 150 avec les passages étanches HSI 90 à l'aide de l'entretoise.
- Dans la mesure où aucune entretoise HSI-AH40 n'est utilisée, par ex. pour des raisons de place, il est impératif d'user d'une grande prudence lors du scellage dans le béton et lors l'étanchéité de la travée de la gaine de protection afin d'éviter des dommages dus à une mauvaise prise du béton et ultérieurement sur le trajet de la gaine de protection du fait de l'affaissement!



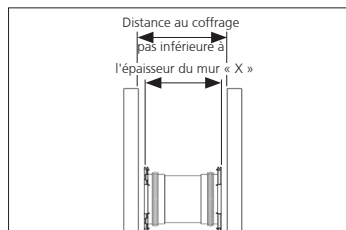
Formation de paquet par ex. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X avec l'entretoise et raccordement d'une gaine $\varnothing_a = 160$ mm, par ex via HSI 150-D160 GSM.



Montage: exemple du passage double face HSI 150-K2

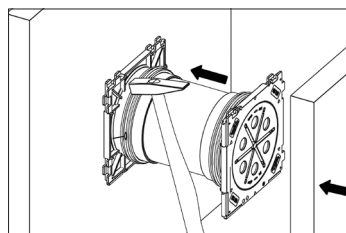


- Les passages étanches simple face, passages étanches avec manchon emboîtable en caoutchouc et passages étanches doubles face correspondent à l'état livré à l'épaisseur de paroi indiquée lors de la commande.
- La distance au coffrage ne doit être inférieure à l'épaisseur du mur « X » du passage étanche indiqué lors de la commande. Les dimensions doivent être contrôlées avant le montage.



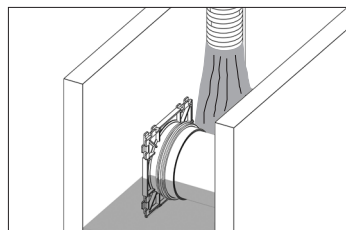
1

Clouer le passage étanche (HSI 150-K2 dans l'exemple) au coffrage en bois en utilisant les trous prévus à cet effet (dans le cadre de montage ou le Couvercle de tube de fermeture pour le manchon emboîtable avec HSI 150-GSM 160/X). En cas de coffrages en acier, le passage étanche doit être fixé à l'armature avec du fil. Ensuite, fermer le coffrage.



2

Lors du scellage dans le béton, il faut veiller à poser une étanchéité par couche au niveau des passages étanches et de la formation de passages. Éviter les cavités. Retirer le coffrage après durcissement du béton.





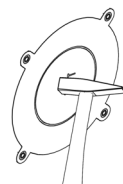
Montage: raccordement de la gaine passe-câble sur le passage simple face avec le manchon emboîtable en caoutchouc HSI 150-GSM

1

Après sceller dans le béton et avant de raccorder la gaine il faut enlever le couvercle dans le manchon emboîtable en caoutchouc.

Lorsque **HSI150 - GSM160/X** le film de couverture est enlevé et le couvercle de tube de la manchon de caoutchouc pour la raccordement des tuyaux de protection de câble sur la désignation marquée estampillé sur le milieu et retiré

Extérieur du bâtiment

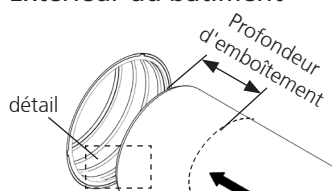


Avant le début de la pose de la gaine passe-câble, le fond de la tranchée doit être hors eau et le lit de pose inférieur doit être créé selon les règles de l'art et les directives de pose du fabricant de la gaine passe-câble.

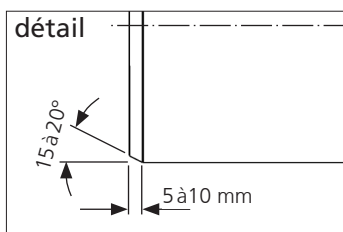
2

Marquer la profondeur d'emboîtement (**voir tableau**) sur la gaine passe-câble. Appliquer le lubrifiant GMT à l'intérieur du manchon emboîtable en caoutchouc et insérer la gaine passe-câble dans le manchon emboîtable en caoutchouc jusqu'au marquage.

Extérieur du bâtiment



- À cause du coefficient d'expansion relativement élevé des matières thermoplastiques, il convient de respecter l'expansion longitudinale des tubes en cas de températures élevées.
- Le remplissage de la tranchée au-dessus de la zone du tube est effectuée en fonction de l'usage de la zone de terrassement. Un compactage avec un appareil de compactage est autorisé seulement à partir d'un recouvrement minimum de 30 cm au-dessus du sommet du tube. Il convient d'éviter les charges élevées sur le tube recouvert au cours de la construction, comme par ex. les déplacements avec des matériels de construction et véhicules lourds.



Tableau

| Désignation | Profondeur d'emboîtement |
|-------------------|--------------------------|
| HSI 150-GSM 110/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 125/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 160/X | 70 mm |



Après sciage, les extrémités de tube pointus doivent être chanfreinées et ébavurées avec un outil de ponçage ou de biseautage à un angle d'environ 15° à 20° et sur une longueur de 5 à 10 mm, avant de les enficher dans le manchon emboîtable.



Pour la préparation de l'étanchéité des câbles à l'intérieur du bâtiment, respecter les instructions « **Préparation pour le montage du couvercle/d'étanchéité du système** ».



Montage: préparation pour le montage du couvercle/d'étanchéité du système



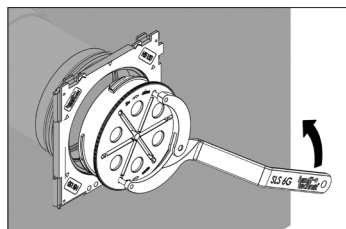
- Ouvrir le couvercle de fermeture du passage étanche seulement juste avant la pose des câbles. Respecter les instructions de montage du couvercle.
- Les passe-câbles inutilisés peuvent servir de passe-câbles de réserve étanches à la pression si la marque de qualité Hauff sur le couvercle n'est pas endommagée.
- Ne pas monter le couvercle à coup de marteau ou à l'aide d'un outil tranchant!
- Poser des nouveaux couvercles HSI 150-D resp. HSI90 sur les passe-câbles ouverts utilisés comme passages de réserve ou sur les couvercles qui ont été ouverts par mégarde.
- Ne pas réutiliser les couvercles démontés ou endommagés!

1

Retirer le film de protection sur le passe-câbles (le préchauffer légèrement).

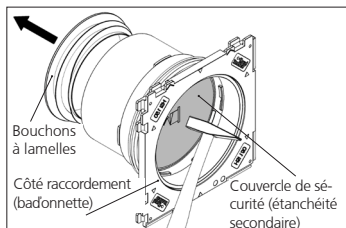
Nettoyer les résidus de béton sur les logements de clé dans le couvercle noir, si nécessaire.

Ouvrir le couvercle avec une clé à ergots articulée SLS 6G(D) placée sur les logements prévus en exerçant un mouvement vers la gauche.

**2**

Pour des passages simple face HSI 150 d'une épaisseur de 70 à 150 mm, le couvercle de sécurité (**à deux joints**) est frappé avec un marteau dans le côté de raccordement (**emmanchement à baïonnette**) et retiré. Le couvercle de sécurité peut également être frappé par l'arrière si nécessaire.

Retirer ensuite le bouchon à lamelles du côté tuyau (**HSI 150-K70 et K80 sans bouchon à lamelles**).



Lors de la mise en place du couvercle de sécurité (**à deux joints**), la baïonnette du passe-câble ainsi que le siège d'étanchéité pour joint torique du passage étanche ne doivent pas être endommagés.

Téléphone SAV +49 7322 1333-0

Sous réserve de modifications.



Conformément à l'usage prévu, nos produits sont conçus exclusivement pour être intégrés dans des constructions dont les matériaux sont conformes à la réglementation technique en vigueur. Nous déclinons toutes responsabilités dans le cas d'une utilisation non-conforme pour l'usage indiqué si nous n'avons pas donné notre accord par écrit après consultation.



Inhoud

- 1 Algemene informatie en beoogd gebruik
- 2 Algemene aanwijzingen/veiligheidsinstructies
- 3 Beschrijving
- 4 Leveringsomvang
- 5 Benodigd gereedschap en hulpmiddelen
- 6 Montage

1 Algemene informatie en beoogd gebruik

Systeemoplossingsstandaard voor kabelafdichtingen.

2 Algemene aanwijzingen



- Principieel dienen de landelijk geldende voorschriften voor het verleggen en vullen van leidingen in acht te worden genomen.
- De ondergrond en de kabelonderbouw voor het verleggen van buizen en kabels zorgvuldig verdichten, zodat de kabels niet kunnen verzakken.
- Het verkeerd verleggen van kabels of kabelbeschermingsbuizen en het ondeskundig opvullen van kabelgoten veroorzaakt verzakkingen en kan daardoor leiden tot beschadigingen en lekkages.
- De doorvoer mag niet mechanisch worden belast door kabels of buizen.
- Voor het reinigen van de kabeldoorgangen mogen geen reinigingsmiddelen met oplosmiddelen worden gebruikt, wij adviseren kabelreiniger KR M.T.X.
- Bij bundeling van buisaansluitingen $\varnothing_a = 160\text{mm}$ verdient het gebruik van afstandhouder HSI-AH 40 aanbeveling voor een optimale verdichting van het beton en de verdichting in de kabelgoot (**asmaatuitbreiding van 210 mm naar 250 mm**).
- Andere toebehoren en informatie onder **www.hauff-technik.de** en in de technische specificatiebladen.

Veiligheidsinstructies

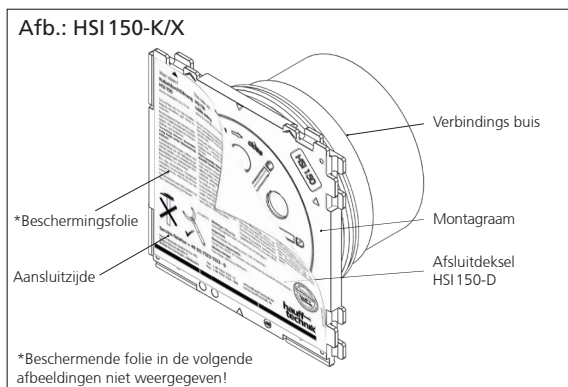


- Bij beschermingsbuisaansluitingen wordt de veiligheid van het systeem voor de kabeldoorvoer beperkt tot de dichtheid van het beschermingsbuissysteem, voor zover een kabelafdichting wordt uitgevoerd.
- Bescherm de dichtpakking bij de montage-installatie tegen beschadigingen, vocht en verontreinigingen. Controleer de levering op volledigheid en alle losse onderdelen en op eventuele schade
- Er mogen alleen onbeschadigde delen worden gemonteerd.
- Bij de installatie moeten de geldende voorschriften van de beroepsvereniging, de VDE-bepalingen, de geldende nationale veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften en de richtlijnen (werk- en procedure-instructies) van uw onderneming worden aangehouden.



3 Beschrijving: enkelvoudige dichtpakking HSI90/HSI 150-K/X

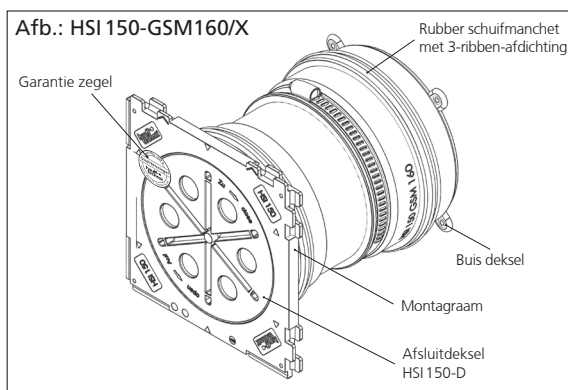
Om in te bedden in beton. Eenzijdige aansluiting van HSI90/HSI 150 systeemdeksels, HRD drukdichtingen resp. KES-M90/KES-M150 kabeldoorgangsystemen aan de buitenkant van een gebouw.



Bij enkelvoudige dichtpakkingen moet het vierkante frame (**aansluitzijde**) zich aan de buitenkant van het gebouw bevinden.

Enkelvoudige dichtpakking met rubber schuifmanchet HSI 150-GSM

Om in te bedden in beton. Voor het aansluiten van gladde kunststof kabelbeschermingsbuizen met $\varnothing_a = 110, 125$ resp. 160 mm aan de buitenkant van het gebouw/de schacht. Eenzijdige aansluiting van HSI 150 systeemdeksels, HRD-druk dichtingen aan de binnenkant van het gebouw/de schacht (wij adviseren HRD 150/160-G(-WE)-z/d bij HSI 150-GSM110/X resp. HSI 150-GSM125/X).

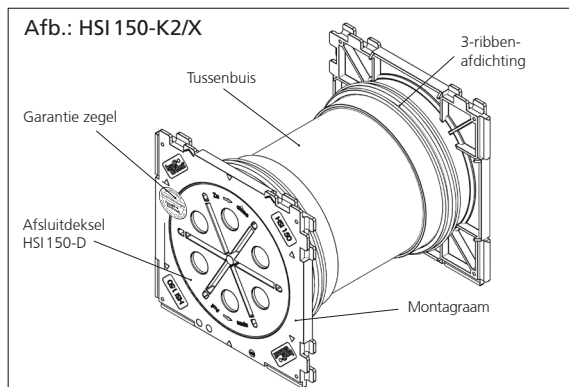


- Indien een trekbuis aan een dichtpakking met een rubber schuifmanchet wordt aangesloten moet de manchetzijde resp. de rubber schuifmanchet zich bij het inbedden in beton aan de buitenkant van het gebouw/de schacht bevinden.
- Bij geringere diameters van beschermbuisaansluitingen (DN 110 resp. DN 125 in het systeem HSI 150 resp. DN 75 in het systeem HSI 90) is de afdichtingstechniek voor dikke kabels beperkt.



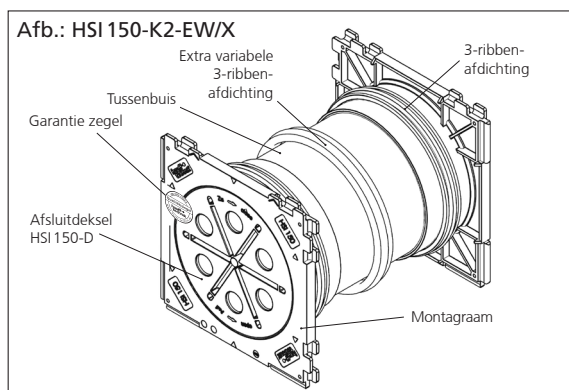
Dubbele dichtpakking HSI 90/HSI 150-K2/X

Om in te bedden in beton. Aansluitmogelijkheid aan beide zijden voor HSI 90/HSI 150 systeemdeksels, HRD-druk dichtingen resp. KES-M90/KES-M150-kabeldoorgangssystemen.



Dubbele dichtpakking voor dubbele resp. elementwanden HSI 150-K2EW/X

Om in te bedden in beton. Aansluitmogelijkheid aan beide zijden voor HSI 150-systeemdeksels, HRD-druk dichtingen resp. KES-M150-kabeldoorgangssystemen.



- Prefab-betonwerkzaamheden op de gebruikelijke wijze uitvoeren.
- De positie van de extra 3-ribben-afdichting op de tussenbuis kan bij gebruik van prefab-elementen bij het aanbrengen van de perimeterisolatie worden aangepast.
- Let er daarbij op dat de 3-ribben-afdichtingen in de volledig ingebed moeten zijn in de betreffende betonlaag.
- De minimale dikte van de betonnen buitenschale is 50 mm.



4 Leveringsomvang

Bij levering van de HSI-dichtpakkingen is inbegrepen:

Enkelvoudige dichtpakking HSI 90/HSI 150-K/X

- 1 montageframe incl. beschermende folie met een 3-ribben-afdichting
- 1 afsluitdeksels
- 1 Garantie zegel
- 1 verbindings buis met veiligheidsdeksel bij enkelvoudige dichtpakkingen HSI 150 voor wanddikte 70-150 mm
- 1 lamellenstop (bij enkelvoudige dichtpakkingen HSI 150 vanaf een wanddikte van > 80 mm)

Enkelvoudige dichtpakking met rubber schuifmanchet HSI 150-GSM

- 1 montageframe incl. beschermende folie met een 3-ribben-afdichting
- 1 afsluitdeksels
- 1 Garantie zegel
- 1 rubber schuifmanchet met 3-ribben-afdichting
- 1 spanband bij HSI 150-GSM 160/X
- 1 Buis deksel met aanwijzingssticker

Dubbele dichtpakking HSI 90/HSI 150-K2/X

- 2 montageframes incl. beschermende folie, elk met een 3-ribben-afdichting
- 2 afsluitdeksels
- 2 Garantie zegel
- 1 verbindings buis bij HSI150

Dubbele dichtpakking voor dubbele resp. elementwanden HSI 150-K2EW/X

- 2 montageframes incl. beschermende folie, elk met een 3-ribben-afdichting en beschermende folie
- 2 afsluitdeksels
- 2 Garantie zegel
- 1 verbindings buis bij HSI150 met extra 3-ribben-afdichting

5 Benodigd gereedschap en hulpmiddelen

Voor de correcte installatie van de HSI 90 en HSI 150-dichtpakkingen hebt u naast het standaard gereedschap de volgende gereedschappen en hulpmiddelen nodig:

- 1 momentsleutel SLS 6G resp. SLS 6GD (voor muren met perimeterisolatie)

Toebehoren:

- Afstandhouder HSI-AH40 (VPE 2 St.)

Hulpmiddelen:

- Glijmiddel GMT (Artikelnummer: 2790009100) voor HSI 150-GSM

Legenda

1 Werkvolgorde



Op te volgen instructies



6 Installatie: bij aansluiting van de beschermende buis met afstandhouder HSI-AH40

1

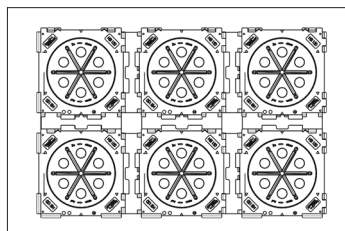
Voor de aansluiting van de beschermingsbuis (dia ≥ 160 mm) adviseren we bij de bundeling van kabeldoorgangen het gebruik van HSI 150-dichtpakkingen met afstandhouder HSI-AH 40 (toebehoren).

Daardoor wordt bij de geplande kabelbeschermingsgoten en buizen met een buitendiameter ≥ 160 mm (aansluiting via HSI 150-M168 (WR), KES-M150-D, HSI 150-D160 GSM of HSI 150-GSM160/X) een betere afdichting van de goot en het nauwkeurig aanhouden van de minimale afstand van de beschermingsbuis ≥ 50 mm bereikt.

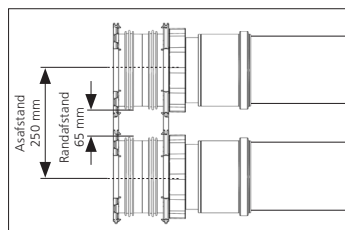
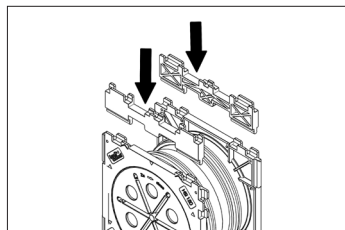
2

Met de afstandhouder HSI-AH 40 de dichtpakkingen HSI 150 via het framebundelsysteem bundelen.

Steek daarvoor in elk contactvlak van het framesteekstelsysteem een afstandhouder.



Bundeling bijv. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X met afstandhouder



Bundelvorming bijv. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X met afstandhouder en aansluiting van een buis $\varnothing_a = 160$ mm, bijv. via HSI 150-D160 GSM.



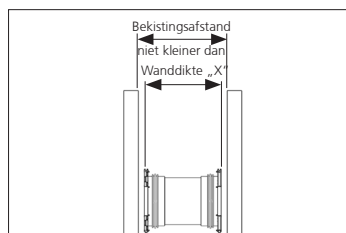
- HSI 150-dichtpakkingen kunnen met behulp van afstandhouders HSI 90-dichtpakkingen worden gebundeld.
- Voor zover geen afstandhouders HSI-AH 40 worden toegepast, bijvoorbeeld wegens ruimtegebrek, moet bij het storten van beton en later bij het afdichten van de kabelbeschermingsgoten zeer zorgvuldig te werk worden gegaan om schade door een slechte betonverdichting en later aan de goot door het zetten te voorkomen!



Installatie: aan de hand van dubbele dichtpakking HSI 150-K2 als voorbeeld

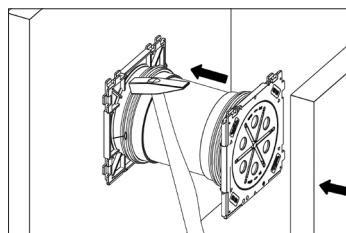


- Enkelvoudige dichtpakkingen, dichtpakkingen met rubber schuifmanchet en dubbele dichtpakkingen komen bij levering overeen met de wanddikte die bij de bestelling is opgegeven.
- De bekistingsafstand mag niet kleiner zijn dan de bij de bestelling aangegeven wanddikte "X" van de dichtpakking. Controleer de maten voor het inbouwen.



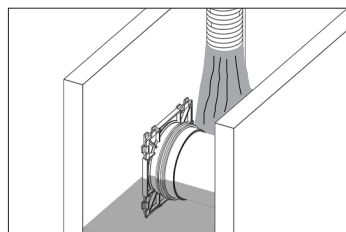
1

Dichtpakking (in het voorbeeld HSI 150-K2) door de daarvoor bedoelde spijkergaten (in het montageframe dan wel het buis deksel voor de schuifmanchet bij 150-GSM 160/X) op de houten bekisting spijkeren. Bij een stalen bekisting moet de dichtpakking met draad aan de bewapening worden bevestigd. Sluit vervolgens de bekisting.



2

Let er bij het inbedden in beton op dat in de omgeving van de dichtpakkingen en bij bundelvorming grondig in lagen wordt afgedicht. Voorkom holten. Verwijder na het uitharden van het beton de bekisting.





Installatie: aansluiting van de trekbuis bij de enkelvoudige dichtpakking met rubber schuifmanchet HSI 150-GSM

1

Na het inbedden in beton en voor het aansluiten van de trekbuis de beschermende folie verwijderen en de buis deksel aan de gummistEEKMOF verwijderen.

Bij **HSI150-GSM160/X** wordt de afdekfolie verwijderd evenals de buis deksels van de steekmoffen voor de aansluit van de kabel beschermings buizen, in de gemarkeerde aanduiding in het midden ingeslagen en verwijderd.

Buitenkant van een gebouw

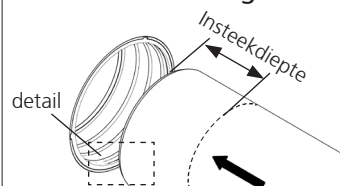


Voordat met het leggen van de trekbuis wordt begonnen moet de bodem van de goot ontdaan zijn van water en moet de onderste inbeddingslaag vakkundig en volgens de richtlijnen van de leverancier van de buis worden aangelegd.

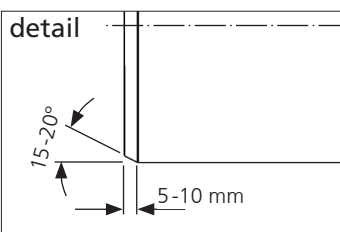
2

De insteekdiepte (**zie tabel**) op de trekbuis markeren. De rubber schuifmanchet met glijmiddel GMT insmeren en de trekbuis tot aan de markering in de rubber schuifmanchet schuiven.

Buitenkant van een gebouw



- In verband met de relatief hoge uitzettingscoëfficiënt van thermoplastische kunststoffen moet rekening worden gehouden met de uitzetting in lengterichting van de buizen bij hoge temperaturen.
- Het dichtgooien van de goot boven de verlegde leidingen geschiedt overeenkomstig de gebruiksbepijning van het betreffende tracé. Verdichting met behulp van zware verdichtingsapparatuur is pas mogelijk als de buizen met een laag van minimaal 30 cm bedekt zijn. Zware belastingen van de bedekte leidingen tijdens de bouwwerkzaamheden, bijvoorbeeld overrijden met zwaar bouw materieel of voertuigen, moeten worden vermeden.



Tabel

| Benaming | Insteekdiepte |
|-------------------|---------------|
| HSI 150-GSM 110/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 125/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 160/X | 70 mm |



Afgezaagde buisuiteinden moeten met slijp gereedschap onder een hoek van ca. 15°-20° op een lengte van 5-10 mm rondom afgekant en ontbraamd worden alvorens ze in de rubberen aansluitmoffen worden gestoken.



Neem ter voorbereiding van de kabelafdichting aan de binnenkant van het gebouw "**Installatie: voorbereiding van de installatie van het systeemdeksel/ de systeemafdichtingen**" in acht.



Installatie: voorbereiding van de installatie van het systeemdeksel/de systeemafdichting



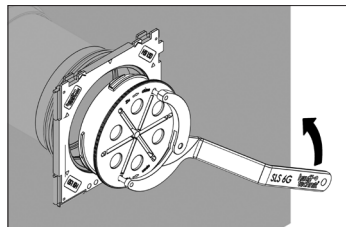
- Het afsluitdeksel van de dichtpakking pas vlak voor het leggen van de kabel openen. Volg de montage-instructie voor het systeemdeksel.
- Niet benodigde kabeldoorgangen kunnen bij onbeschadigd Hauff-kwaliteitszegel op het afsluitdeksel als drukvaste reservedoorvoeren worden gebruikt.
- Afsluitdeksel niet met een hamer of een scherp object inslaan!
- Geopende kabeldoorgangen die als reservedoorvoeren moeten worden gebruikt resp. afsluitdeksels die per ongeluk zijn geopend moeten van nieuwe afsluitdeksels HSI 150-D resp. HSI90 worden voorzien!
- Gedemonteerde resp. beschadigde deksels mogen niet worden hergebruikt!

1

Beschermende folie van de dichtpakking verwijderen (eerst licht verwarmen).

Indien nodig betonresten uit de sleutelgaten in het zwarte afsluitdeksel verwijderen.

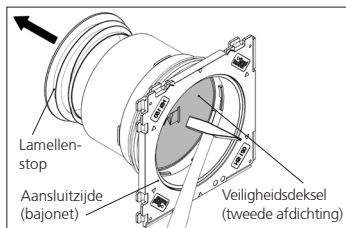
Deksel met de sleutel SLS 6G(D) via de sleutelgaten met een draai beweging naar links openen.



2

Bij enkelvoudige dichtpakkingen HSI 150 met wanddikte 70 tot 150 mm wordt het veiligheidsdeksel (**tweede afdichting**) aan de aansluitzijde (**bajonetaansluiting**) met een hamer ingetikt en verwijderd. Optioneel kan het veiligheidsdeksel ook vanaf de achterzijde worden ingeslagen.

Aansluitend wordt de lamellenstop aan de zijde van de buis verwijderd (**HSI 150-K70 en -K80 hebben geen lamellenstop**).



Bij het intikken van het veiligheidsdeksel (**tweede afdichting**) mag de bajonetaansluiting en de dichtingshouder voor de O-ring van de dichtpakking niet worden beschadigd.

Servicetelefoon +49 (0) 7322 1333-0

Wijzigingen voorbehouden.



Onze producten zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik conform inbouw in bouwwerken ontwikkeld, waarvan de materialen aan de huidige stand van de techniek voldoen. Voor een andere toepassing dan wel ander gebruik, voor zover dit na overleg met ons niet uitdrukkelijk schriftelijk is bevestigd, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.



Spis treści

- 1 Informacje ogólne i przeznaczenie
- 2 Wskazówki ogólne/instrukcje bezpieczeństwa
- 3 Opis
- 4 Zakres dostawy
- 5 Niezbędne narzędzia i środki pomocnicze
- 6 Montaż

1 Informacje ogólne i przeznaczenie

Standardowe rozwiązanie systemowe do uszczelnień kablowych.

2 Wskazówki ogólne



- Należy postępować zgodnie z obowiązującymi na szczeblu krajowym przepisami w zakresie układania rur oraz wypełniania pustek.
- Przed przystąpieniem do układania kabli/rur należy odpowiednio wzmocnić podłoże i konstrukcję wsporczą, aby zapobiec zapadaniu się układanych elementów.
- Nieprawidłowe układanie kabli lub rur osłonowych oraz niewłaściwe wypełnienie rowu kablowego powoduje zapadanie, które może doprowadzić do uszkodzeń układanych elementów i nieuszczelnosci.
- Przepust nie powinien być obciążany mechanicznie przez kable bądź rury.
- Do czyszczenia przepustów kablowych nie wolno używać środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki; zalecamy preparat do czyszczenia kabli KR M.T.X.
- W przypadku tworzenia pakietów złączy rurowych $\varnothing_a = 160$ mm zalecamy zastosowanie przekładki HSI-AH 40 do optymalnego zagęszczenia betonu, a później uszczelnienie rowu kablowego (**powiększenie odległości między osiami z 210 mm do 250 mm**).
- Opis pozostałych elementów wyposażenia dodatkowego oraz szczegółowe informacje podane są na stronie internetowej www.hauff-technik.de oraz w arkuszach danych technicznych.

Instrukcja bezpieczeństwa

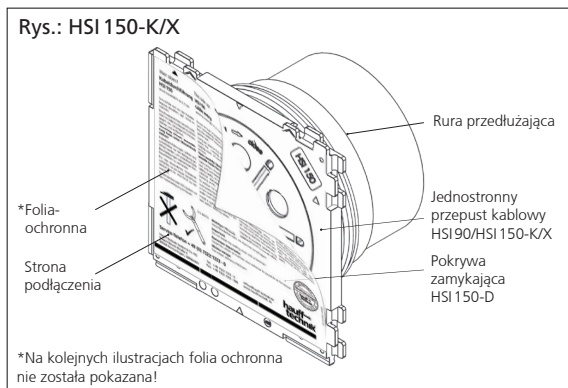


- W przypadku podłączeń rur osłonowych bezpieczeństwo systemu przepustu kablowego jest zapewniane tylko przez prawidłową szczelność systemu rur osłonowych, o ile nie jest wykonywane uszczelnienie kabli.
- Podczas montażu przepustu kablowy należy chronić przed uszkodzeniami, wilgocią i zanieczyszczeniami. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna oraz czy poszczególne części nie są uszkodzone
- Dozwolony jest montaż wyłącznie nieuszkodzonych części.
- Podczas instalacji należy stosować się do przepisów wydanych przez stowarzyszenia zawodowe, niemieckie stowarzyszenie elektrotechniczne (VDE), odpowiednich krajowych przepisów BHP oraz wytycznych firmy (dotyczących przebiegu prac i procedur postępowania).



3 Opis: jednostronny przepust kablowy HSI 90/HSI 150-K/X

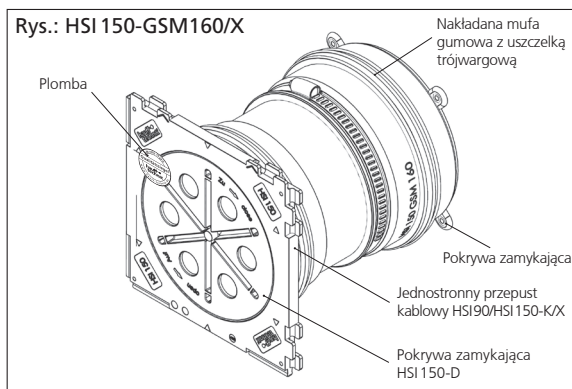
Do zabetonowania. Jednostronne podłączenie pokryw systemowych HSI 90/HSI 150, gumowych wkładów uszczelniających HRD lub systemów wprowadzania kabli KES-M90/KES-M150 po stronie zewnętrznej budynku.



W przypadku jednostronnych przepustów kablowych kwadratowa rama (**strona podłączenia**) musi znajdować się po zewnętrznej stronie budynku.

Jednostronny przepust kablowy z nakładaną mufą gumową HSI 150-GSM

Do zabetonowania. Do podłączania gładkich rur osłonowych z tworzywa sztucznego o $\varnothing_{zew} = 110, 125$ lub 160 mm po zewnętrznej stronie budynku/kanału. Jednostronne podłączenie pokryw systemowych HSI 150, gumowych wkładów uszczelniających HRD po stronie wewnętrznej budynku/kanału (zalecamy HRD 150/160-G(-WE)-z/d w przypadku HSI 150-GSM110/X wzgl. HSI 150-GSM125/X).

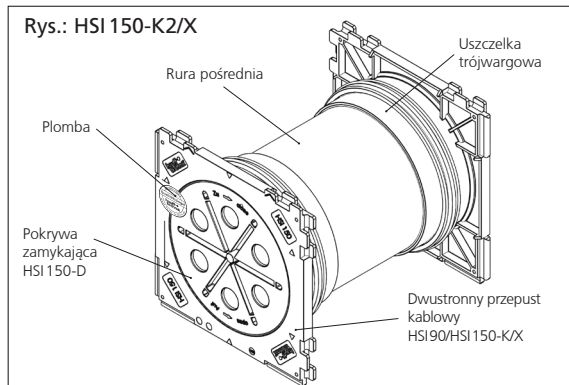


- W przypadku podłączania rury osłonowej przy użyciu pakietu nakładanych muf gumowych strona z mufą wzgl. sama mufa podczas zabetonowania musi znajdować się po zewnętrznej stronie budynku/kanału.
- Przy zwiężeniach średnicy złączy rur osłonowych (DN 110 wzgl. DN 125 w systemie HSI 150 wzgl. DN 75 w systemie HSI 90) technika uszczelniania grubych kabli napotyka ograniczenia.



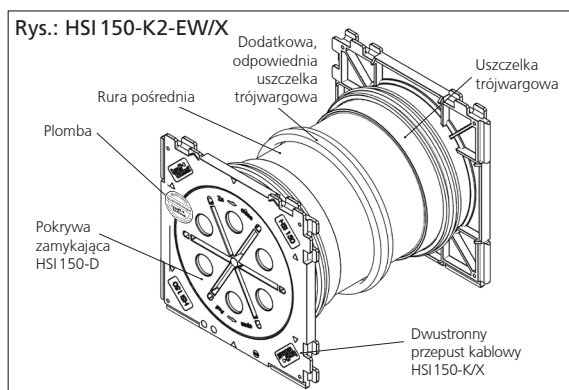
Dwustronny przepust kablowy HSI90/HSI 150-K2/X

Do zabetonowania. Możliwość obustronnego podłączenia pokryw systemowych HSI90/HSI 150, gumowych wkładów uszczelniających HRD wzgl. systemów wprowadzania kabli KES-M90/KES-M150.



Dwustronny przepust kablowy do ścian podwójnych/modułowych HSI 150-K2-EW/X

Do zabetonowania. Możliwość obustronnego podłączenia pokryw systemowych HSI 150, gumowych wkładów uszczelniających HRD wzgl. systemów wprowadzania kabli KES-M150.



- W zwykły sposób wykonać prace betoniarskie na prefabrykatach.
- Pozycję dodatkowej uszczelki trójwargowej na rurze pośredniej można dostosować w prefabrykacie podczas montażu izolacji obwodowej.
- Należy zwrócić uwagę na to, aby uszczelki trójwargowe były całkowicie zatopione w danej warstwie betonu.
- Minimalna grubość zewnętrznej warstwy betonu wynosi 50 mm.



4 Zakres dostawy

Zakres dostawy przepustów kablowych HSI obejmuje:

Jednostronny przepust kablowy HSI 90/HSI 150-K/X

- 1 rama montażowa z folią ochronną i uszczelką trójwargową
- 1 pokrywa zamykająca
- 1 plomba
- 1 rura przedłużająca z pokrywą zabezpieczającą w przypadku jednostronnych przepustów kablowych HSI 150 do ścian o grubości 70-150 mm
- 1 zaślepka z wyżłobieniami (w przypadku jednostronnych przepustów kablowych HSI 150 do ścian o grubości > 80 mm)

Jednostronny przepust kablowy z nakładaną mufą gumową HSI 150-GSM

- 1 rama montażowa z folią ochronną i uszczelką trójwargową
- 1 pokrywa zamykająca
- 1 plomba
- 1 nakładana mufa gumowa z uszczelką trójwargową
- 1 taśma zaciskowa w przypadku HSI 150-GSM 160/X
- 1 zaślepka mufy z naklejką informacyjną

Dwustronny przepust kablowy HSI 90/HSI 150-K2/X

- 2 ramy montażowe z folią ochronną i uszczelką trójwargową
- 2 pokrywy zamykające
- 2 plomby
- 1 rura pośrednia dla HSI 150

Dwustronny przepust kablowy do ścian podwójnych/modułowych HSI 150-K2-EW/X

- 2 ramy montażowe z folią ochronną i uszczelką trójwargową
- 2 pokrywy zamykające
- 2 plomby
- 1 rura pośrednia dla HSI 150 z dodatkową uszczelką trójwargową

5 Niezbędne narzędzia i środki pomocnicze

Do prawidłowego montażu przepustów kablowych HSI 90 i HSI 150 potrzebne są, oprócz standardowych narzędzi, następujące narzędzia i środki pomocnicze:

- 1 przegubowy klucz widełkowy SLS 6G lub SLS 6GD (do ścian z izolacją obwodową)

Akcesoria

- Rozpórka HSI-AH40 (opakowanie jednostkowe 2 szt.)

Środki pomocnicze:

- Środek poślizgowy GMT (Numer artykułu: 2790009100) do HSI 150-GSM

Legenda

1

Czynności



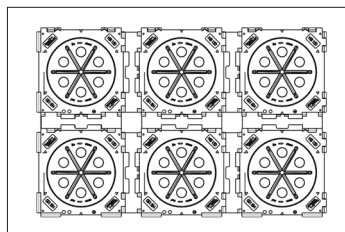
Ważne wskazówki



6 Montaż: W przypadku podłączenia rury osłonowej przy użyciu rozpórki HSI-AH 40

1

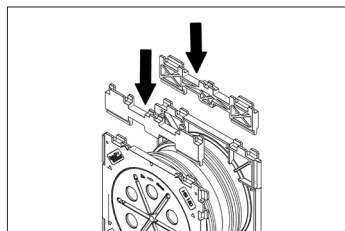
Do podłączenia rury osłonowej ($D_a \geq 160\text{mm}$), w przypadku tworzenia pakietu przepustów kablowych HSI 150, zalecamy wykorzystanie rozpórki HSI-AH 40 (akcesoria). Dzięki temu w przypadku planowanych tras rur osłonowych o średnicy zewnętrznej $\geq 160\text{ mm}$ (podłączenie za pośrednictwem HSI 150-M168 (WR), HSI 150-D160 GSM, KES-M 150-D lub HSI 150-GSM 160/X) możliwe jest uzyskanie lepszego zagęszczenia betonu w rowie z rurami osłonowymi i dokładne zachowanie minimalnych odstępów rur osłonowych $\geq 50\text{ mm}$.



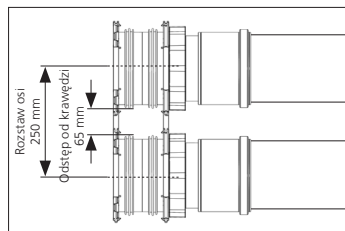
Tworzenie pakietów, np. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X przy użyciu rozpórki

2

Przy użyciu rozpórek HSI-AH 40 spiąć przepusty kablowe HSI 150 w pakiety we wtykowym systemie ramowym. W tym celu w każdą powierzchnię stykową wtykowego systemu ramowego należy wetknąć jedną rozpórkę.



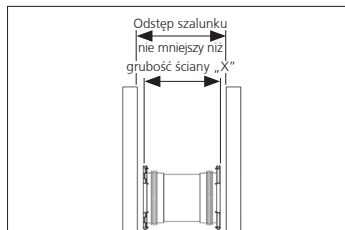
- Przepusty kablowe HSI 150 można spinać w pakiety z innymi przepustami kablowymi HSI 90 przy użyciu rozpórek.
- Jeśli nie stosuje się rozpórek HSI-AH40, np. z powodu braku miejsca, to podczas betonowania, a następnie zagęszczania betonu w rowach z rurami osłonowymi, konieczne jest zachowanie zwiększonej ostrożności, aby uniknąć uszkodzeń wskutek późniejszego zapadania się materiału na trasie rur osłonowych!



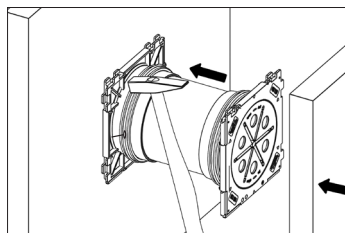
Tworzenie pakietu, np. HSI 150 - 2 x 3 - K2/X przy użyciu rozpórki i podłączenie rury o $\varnothing_a = 160\text{ mm}$, np. za pośrednictwem HSI 150-D160 GSM.

**Montaż: Na przykładzie dwustronnego przepustu kablowego HSI 150-K2**

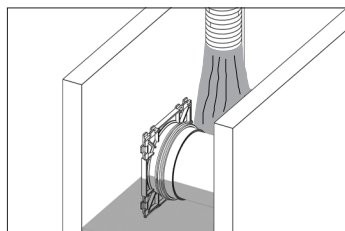
- Jednostronne przepusty kablowe, przepusty kablowe z nakładaną mufą gumową oraz dwustronne przepusty kablowe w dostarczonym stanie odpowiadają grubości ściany podanej podczas składania zamówienia.
- Odstęp szalunku nie może być mniejszy od podanej podczas składania zamówienia grubości ściany „X” dla przepustu kablowego. Przed zamontowaniem należy skontrolować wymiary.

**1**

Przybić przepust kablowy (w przykładzie HSI 150-K2) przez przeznaczone do tego otwory (w ramie montażowej oraz osłonę mufy nakładanej HSI 150-GSM 160/X) do szalunku drewnianego. W przypadku szalunku stalowego przepust kablowy należy przymocować drutem do zbrojenia. Następnie zamknąć szalunek.

**2**

Podczas zabetonowywania należy pamiętać, aby zagęszczanie w obszarze przepustów kablowych i utworzonych pakietów przebiegało warstwami. Niepożądane jest tworzenie się jam usadowych. Po utwardzeniu się betonu należy usunąć szalunek.





Montaż: podłączenie rury osłonowej w przypadku jednostronnego przepustu kablowego z nakładaną mufą gumową HSI 150-GSM

1

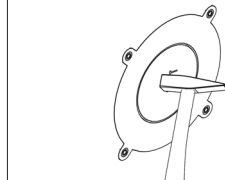
Po zabetonowaniu oraz podłączeniu rury osłonowej ściągnąć folię ochronną i usunąć zaślepkę z nakładanej mufy gumowej

W przypadku **HSI 150-GSM 160/X** pokrywą zamykającą mufy nakładanej przez podłączeniem rury osłonowej należy wybić w oznaczonym miejscu na środku i usunąć.



Przed rozpoczęciem układania rur osłonowych dno rowu musi być osuszone, a dolna warstwa podsypki musi być wykonana zgodnie z wytycznymi producenta rur osłonowych.

Z zewnątrz budynku



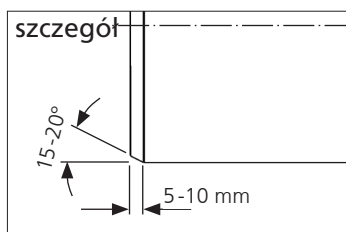
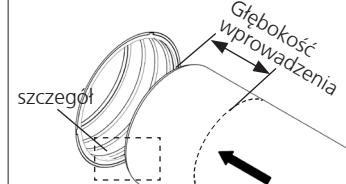
2

Na rurze osłonowej zaznaczyć głębokość wprowadzania (**patrz tabela**). Nasmarować nakładaną mufę gumową wewnątrz środkiem poślizgowym GMT i wsunąć rurę osłonową aż do oznaczenia do nakładanej mufy gumowej.



- Ze względu na stosunkowo wysoki współczynnik rozszerzalności termoplastycznych tworzyw sztucznych należy uwzględnić rozszerzalność liniową rur w wysokich temperaturach.
- Wypełnienie rowu nad rurami osłonowymi należy wykonać w zależności od sposobu wykorzystania tego obszaru. Zagęszczenie przy użyciu ciężkiego sprzętu może być przeprowadzane dopiero po przykryciu wierzchu rury warstwą o grubości 30 cm. Należy unikać nadmiernego obciążania przykrytych rur podczas prac budowlanych, np. przejazdów ciężkim sprzętem budowlanym lub ciężkimi pojazdami.

Z zewnątrz budynku



Tabela

| Oznaczenie | Głębokość wprowadzenia |
|-------------------|------------------------|
| HSI 150-GSM 110/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 125/X | 60 mm |
| HSI 150-GSM 160/X | 70 mm |



W celu przygotowania uszczelnienia kablowego po wewnętrznej stronie budynku należy zapoznać się z informacjami podanymi w rozdziale „**Montaż: przygotowanie do montażu pokrywy systemowej/ uszczelnienia systemowego**”.



Odcięte zwężone końce rur przed wetknięciem w nakładaną mufę gumową należy sfazować na całym obwodzie pod kątem ok. 15°- 20° na długości 5-10 mm i usunąć z nich zadziory, korzystając z narzędzi ściernych i do fazowania.



Montaż: przygotowanie do montażu pokrywy systemowej/uszczelnienia systemowego



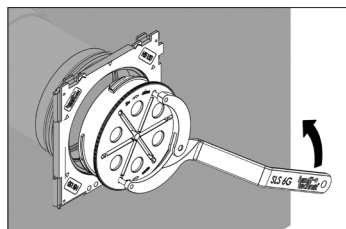
- Pokrywę zamykającą przepust kablowy otwiera się bezpośrednio przed ułożeniem kabli. Przestrzegać instrukcji montażu pokrywy systemowej.
- Niewykorzystanych przepustów kablowych można użyć jako zapasowych przepustów hermetycznych, jeśli plomba Hauff na pokrywie zamykającej nie jest naruszona.
- Nie wbijać pokrywy zamykającej młotkiem ani innym przedmiotem o ostrych krawędziach!
- Otwarte przepusty kablowe przeznaczone do wykorzystania jako przepusty zapasowe bądź przepusty, z których przypadkowo zdjęto pokrywę zamykającą, należy wyposażyć w nowe pokrywy zamykające HSI 150 lub HSI 90!
- Zdemontowanych wzgl. uszkodzonych pokryw zamykających nie należy ponownie wykorzystywać!

1

Ściągnąć folię ochronną z przepustu kablowego (po wcześniejszym odgrzaniu).

W razie potrzeby oczyścić gniazda pod klucz w czarnej pokrywie zamykającej z resztek betonu.

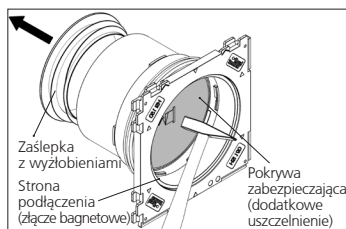
Chwytnąjąc przegubowym kluczem widełkowym SLS 6G(D) za gniazda pod klucz, otworzyć pokrywę zamykającą ruchem obrotowym w lewo.



2

W przypadku jednostronnych przepustów kablowych HSI 150 w ścianach o grubości od 70 do 150 mm pokrywę zabezpieczającą (**dodatkowe uszczelnienie**) po stronie przyłącza (**złącza bagnetowego**) należy wybić młotkiem i usunąć. Pokrywę zabezpieczającą można też opcjonalnie wybić od strony tylnej.

Następnie należy usunąć zaślepkę z wyłobieniami po stronie rury (**HSI 150-K70 i -K80 nie posiadają zaślepek z wyłobieniami**).



Podczas wybijania pokrywy zabezpieczającej (**dodatkowego uszczelnienia**) nie wolno uszkodzić złączy bagnetowych ani gniazda pod o-ring przepustu kablowego.

Telefon działu serwisowego: +49 7322 1333-0

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian.



Nasze produkty, zgodnie z ich przeznaczeniem, zostały opracowane wyłącznie do montażu w budynkach wykonanych z materiałów budowlanych zgodnych z aktualnym stanem wiedzy technicznej. Nie ponosimy odpowiedzialności za wszelkie inne lub wykraczające poza wyżej opisane zastosowania, o ile nie zostały one przez nas w sposób wyraźny potwierdzone na piśmie.





