



Montageanleitung - 2FLFE/2FLFA DIN18531 Futterrohr

DE

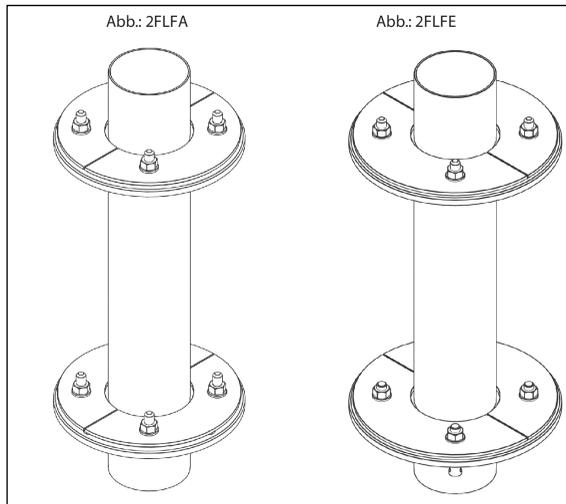
Flansch-Futterrohr zum nachträglichen Andübeln und Einbetonieren nach DIN18531



Installation instructions - 2FLFE/2FLFA DIN18531 Wall sleeve

EN

Flange wall sleeve for retrofit doweling and setting in concrete according to DIN18531

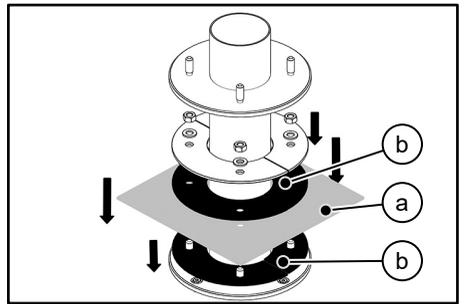
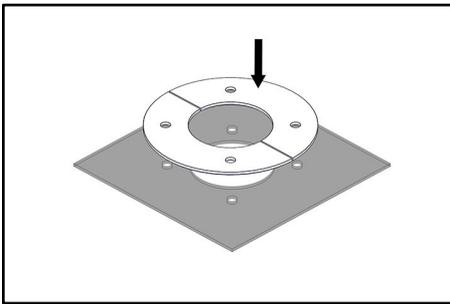
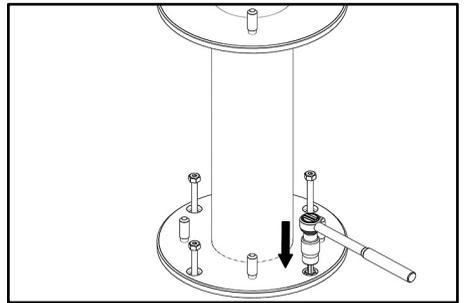
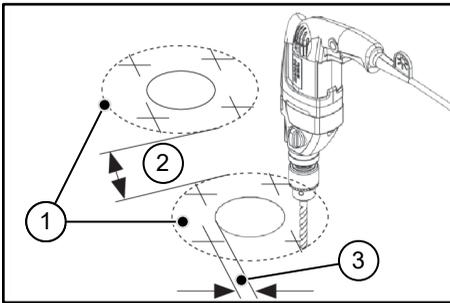
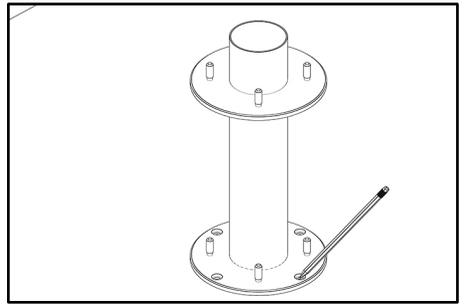
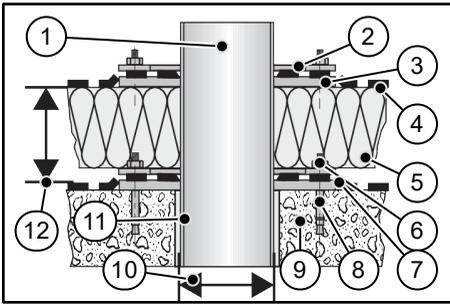
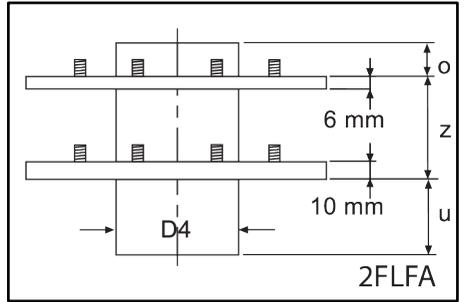
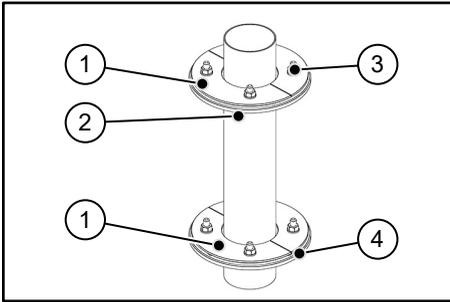


Vor Beginn der Montage Anleitung lesen und gut aufbewahren!  
Read the instructions prior to installation and keep them in a safe place!



# Futterrohr

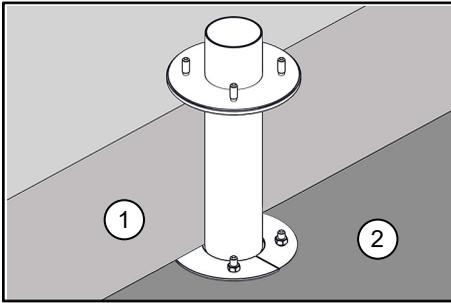
2FLFE/2FLFA DIN18531



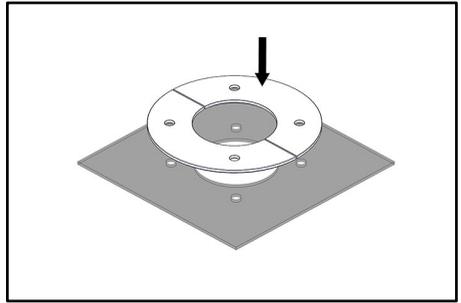


# Futterrohr

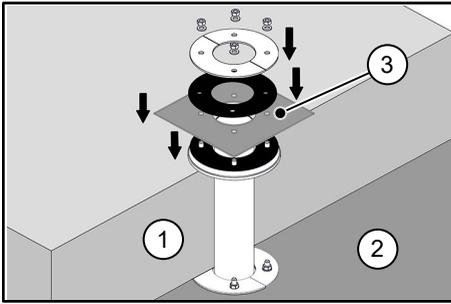
2FLFE/2FLFA DIN18531



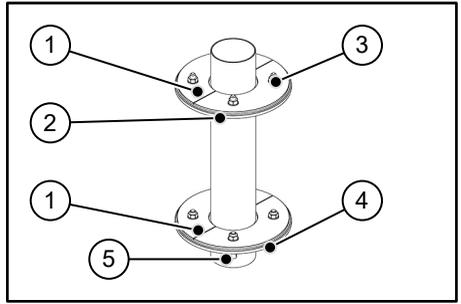
9



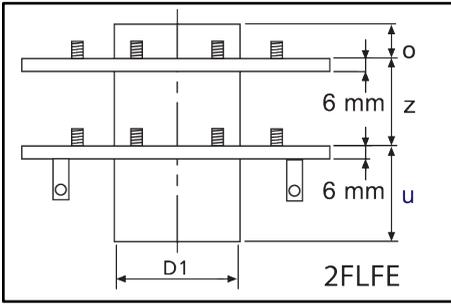
10



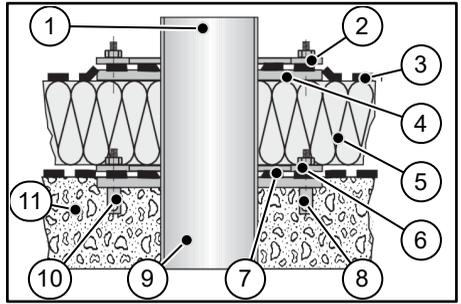
11



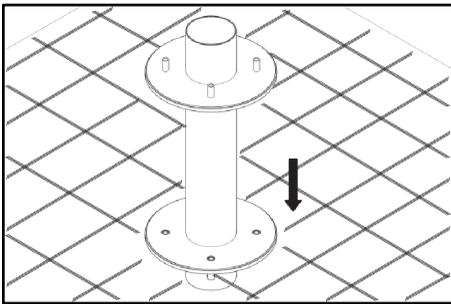
12



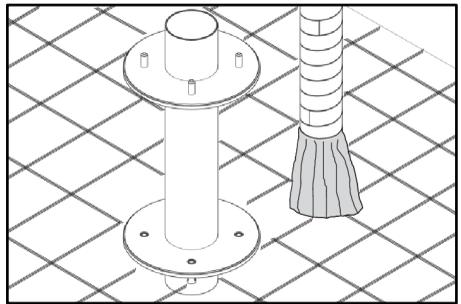
13



14



15

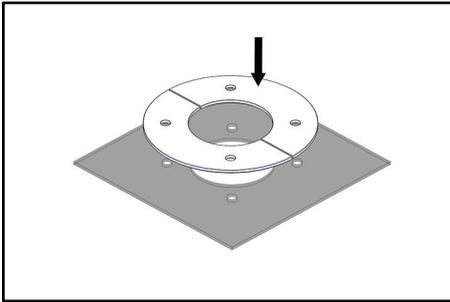


16

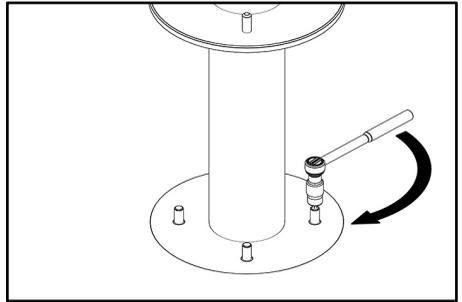


# Futterrohr

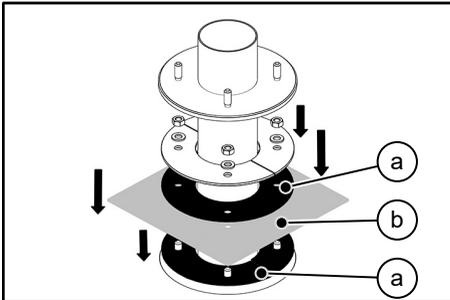
2FLFE/2FLFA DIN18531



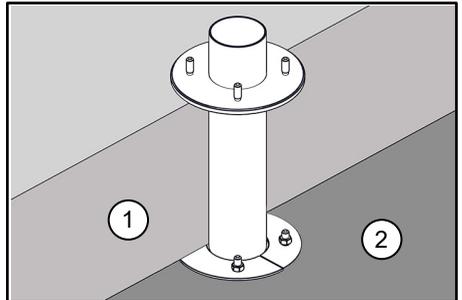
17



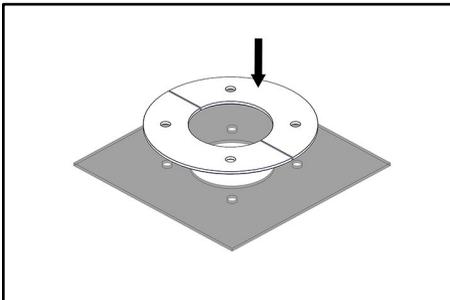
18



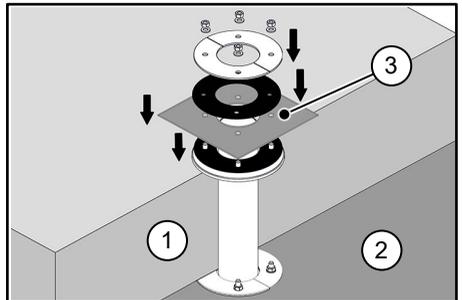
19



20



21



22



### DE Sicherheitshinweise und Informationen

#### Zielgruppe

Die Montage darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

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

#### Allgemeines und Verwendungszweck

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

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

Mit dem Futterrohr 2FLFE/2FLFA DIN18531 mit Fest-/Losflansch können alle Rohrarten durch Decken oder Fußböden in Gebäude eingeführt werden. Das Futterrohr ist für Bauten mit 2 Dichtungsbahnen und zwischenliegender Isolierung geeignet.

Der Fest-/Losflansch wird nachträglich auf ein Futterrohr oder eine Kernbohrung angedübelt (Typ FLFA) bzw. einbetoniert (Typ FLFE). Mit dem Fest-/Losflansch nach DIN18531/DIN18534 sind Bauwerksabdichtungen nach Anwendungsfall vorzunehmen. Je nach verwendeter Flächenabdichtung sind die vom Dichtbahnersteller vorgegebenen Zulagen zu verwenden.

#### 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 des Futterrohrs 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 Schutzausrüstung tragen. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.

**Vor der Montage des Futterrohrs 2FLFE/2FLFA DIN18531 sind folgende Hinweise zu beachten:**

#### ! WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

#### ! HINWEIS!

##### Keine Abdichtung durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.

- Falsche Kabel- bzw. Schutzrohrverlegung und unsachgemäßes Verfüllen des Kabelgrabens führt zu Setzungen und kann dadurch zu Beschädigungen und Undichtigkeiten führen.
- Das Futterrohr darf durch Kabel bzw. Rohre nicht mechanisch belastet werden.
- Futterrohre sind so anzuordnen, dass ihre Außenkanten mindestens 300 mm von Bauwerkskanten und -kehlen sowie von Bauwerksfugen entfernt sind und die Flanschbauteile zu weiteren Einbau- oder Andübelbauteilen 300 mm entfernt ist.
- Futterrohr bei der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen schützen.
- Bei den Betonierarbeiten sind die jeweiligen länderspezifischen Normen und Regelwerke zu beachten. Dies gilt insbesondere bei wasserundurchlässigen

Betonbauteilen nach EN206, Elementbauweise oder Arbeiten mit selbstverdichtendem Beton.

- Bei Los- und Festflanschkonstruktionen sollte der Abstand mindestens 300 mm zu Bauwerkskanten und Bauwerkskehlen sowie mindestens 500 mm von Bauwerksfugen und Konstruktionen untereinander, eingehalten werden. Können diese Abstände nicht eingehalten werden, sind Sonderkonstruktionen einzuplanen.
- Nicht geeignet für Behälterabdichtungen (DIN18535).
- Für die Reinigung der Futterrohr keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden. Wir empfehlen den Kabelreiner KRMTX.
- Weiteres Zubehör und Informationen unter [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de) und in den technischen Datenblättern.

#### Personalanforderungen

##### Qualifikationen

#### ! WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen.

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

##### Fachpersonal

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

#### Transport, Verpackung, Lieferumfang und Lagerung

##### Sicherheitshinweise zum Transport

#### ! HINWEIS!

##### Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

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

##### Transportinspektion

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

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



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

##### Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Futterrohrs gehören:

- 2 Stück PE-Deckel
- Befestigungselemente

Optional

- Dichtensätze für Kabel und Rohre
- Zulagen Set Z(D) FLFE(A) (EPDM 2 mm, 2 St.)

##### Lagerung

#### ! HINWEIS!

##### Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung!

Bei unsachgemäßer Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Futterrohr vor der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen schützen. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.

##### Entsorgung

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

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

**EN Safety Instructions and Information****Target Group**

The installation may only be carried out by technical experts.

Qualified and trained individuals carrying out installation must have

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

**General information and intended use**

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

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

The Wall sleeve 2FLFE/2FLFA DIN18531 fixed/loose flange wall sleeve allows all types of pipes to be inserted into buildings through ceilings or floors and is suitable for buildings with 2 pieces of waterproof sheeting and insulation in between.

The fixed/loose flange is retrofitted by dowelling it (Typ FLFA) onto a conduit or a core drilling or by setting it in concrete (Typ FLFE). The fixed/loose flange conforming to DIN 18531/DIN 18534 enables buildings to be waterproofed according to the application. Depending on the surface sealing used, the inlays prescribed by the waterproof sheeting manufacturer must be used.

**Safety**

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

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

During installation of the Wall sleeve 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 Wall sleeve 2FLFE/2FLFA DIN18531:****⚠ WARNING!****Risk of injury in the event of improper installation!**

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

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

**NOTICE!****No sealing due to incorrect installation!**

Improper installation can result in damage.

- The incorrect laying of cables or ducts and improper filling of the cable trench causes settlement, which can lead to damage and leaks.
- The Wall sleeve should not be supposed to mechanical load through cables or pipes.
- Conduits are to be positioned so that their outer edges are at least 300 mm away from the edges of buildings and roof valleys and away from building joints.
- It is important to protect the conduits from damage, moisture and impurities during installation.
- It is essential to observe the applicable country-specific standards and policies for any concreting work carried out. This applies in particular to waterproof concrete components in accordance with EN 206, modular construction or working with self-compacting concrete.
- In loose and fixed flange constructions, there must be a distance of at least 300 mm to the building edges and hollow grooves and of at least 500 mm from building joints and structures to each other. If these distances cannot be maintained, special constructions must be planned.
- Not suitable for sealing containers (DIN 18535).
- Do not use cleaning agents containing solvents to clean the Wall sleeve. We recommend using the cable cleaner KRMTX.

- For details of other accessories and further information, see [www.hauff-tech-nik.de](http://www.hauff-tech-nik.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 of the wall sleeve includes:

- 2 pieces PE-Plug
- Fasteners

**Optional**

- Seal inserts for cables and pipes
- Inlay set Z(D)-FLF(E/A) (EPDM 2 mm, 2 pcs.)

**Storage****! NOTICE!****Damage due to improper storage!**

Significant damage can occur in the event of improper storage.

- The Wall sleeve is to be protected from damage, damp and soiling prior to installation. Only intact components may be installed.

**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.....	7
2	Symbolerklärung.....	7
3	Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel.....	7
4	Beschreibung.....	7
5	Einbausituation 2FLFA.....	8
6	2FLFA montieren.....	8
7	Beschreibung.....	9
8	Einbausituation 2FLFE.....	11
9	2FLFE montieren.....	11

### 1 Impressum

Copyright © 2024 by

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

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

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

Technische Änderungen jederzeit und ohne jede Voran-  
 kündigung vorbehalten.  
 Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produkts.  
 Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland.

Folgende Größen können abgedeckt werden:

Best.-Bez.	Futterrohr D1 Ø <sub>innen</sub>	Festflansch D2 Ø <sub>außen</sub>	Losflansch D3 Ø <sub>außen</sub>	Medienrohr		Futterrohr Wanddicke S	Best.-Bez. Zulagen
				optimaler Anwen- dungs- bereich Ø <sub>au- ßen</sub>	max. mög- licher An- wendungs- bereich Ø <sub>äu- ßen</sub> *		
80 2FLFA o/u/z	80 mm	224 mm	214 mm	0 - 50 mm	0 - 56 mm	2 mm	Z1x80 FLF(E/A)
100 2FLFA o/u/z	100 mm	244 mm	234 mm	0 - 63 mm	0 - 76 mm	2 mm	Z1x100 FLF(E/A)
125 2FLFA o/u/z	125 mm	270 mm	260 mm	63 - 90 mm	0 - 101 mm	2 mm	Z1x125 FLF(E/A)
150 2FLFA o/u/z	150 mm	295 mm	285 mm	90 - 112 mm	0 - 125 mm	2 mm	Z1x150 FLF(E/A)
200 2FLFA o/u/z	200 mm	347 mm	337 mm	110 - 162 mm	0 - 171 mm	3 mm	Z1x200 FLF(E/A)

### 2 Symbolerklärung

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

### 3 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation des Futter-  
 rohrs **2FLFE/2FLFA DIN18531** wird neben dem üblichen  
 Standardwerkzeug folgendes Werkzeug, Hilfsmittel und  
 Zubehör benötigt:

- Werkzeug:**
- 1 Locheisen
  - 1 Drehmomentschlüssel 6-30 Nm

### 4 Beschreibung

Beschreibung 2FLFA (siehe Abb.: 1)

Legende zu Abb.: 1

- 1 Losflansch geteilt
- 2 Futterrohr mit Festflansch
- 3 Gewindebolzen mit Mutter und Unterlegscheibe
- 4 Futterrohr mit Festflansch zum Andübeln

Flansch-Futterrohr 2FLFA nach DIN18531 mit Fest-/Los-  
 flansch zum nachträglichen Andübeln. Für Dachflächen  
 DIN18531 und Innen-/Nassräume DIN18534.

Legende zu Abb.: 2

- o Oberlänge
- u Unterlänge
- z Zwischenlänge
- D4 D1 + 2S



Best.-Bez.	Futterrohr D1 Ø <sub>innen</sub>	Festflansch D2 Ø <sub>außen</sub>	Losflansch D3 Ø <sub>außen</sub>	Medienrohr		Futterrohr Wanddicke S	Best.-Bez. Zulagen
				optimaler Anwendungs- bereich Ø <sub>au- ßen</sub>	max. mög- licher An- wendungs- bereich Ø <sub>au- ßen</sub> * Ben*		
250 2FLFA o/u/z	250 mm	397 mm	387 mm	160 - 210 mm	0 - 214 mm	2,5 mm	Z1x250 FLF(E/A)
300 2FLFA o/u/z	300 mm	450 mm	440 mm	200 - 225 mm	0 - 250 mm	3 mm	Z1x300 FLF(E/A)
350 2FLFA o/u/z	350 mm	497 mm	487 mm	225 - 270 mm	0 - 310 mm	3 mm	Z1x350 FLF(E/A)
400 2FLFA o/u/z	400 mm	547 mm	537 mm	270 - 320 mm	0 - 350 mm	3 mm	Z1x400 FLF(E/A)
450 2FLFA o/u/z	450 mm	600 mm	590 mm	320 - 370 mm	0 - 400 mm	4 mm	Z1x450 FLF(E/A)
500 2FLFA o/u/z	500 mm	650 mm	640 mm	370 - 420 mm	0 - 450 mm	4 mm	Z1x500 FLF(E/A)

Tabelle 1

Drehmoment-Richtwerte der Bahnhersteller bzw. DIN 18531 zum Verspannen von Losflanschen:

Art der Durchführung bzw. Dickbeschichtung	Drehmoment für M12 (Nm)
Bei Verwendung von Hauff-Zulagen-Set Z(D)-FLF(E/A)	30
Bei KMB (kunststoffmodifizierte Dickbeschichtungen) in Verbindung mit Hauff-Zulagen	30
Nackte Bitumenbahn nach DIN 52129-R 500	12
PIB mit Bitumen verklebt	12
Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach DIN 18531, mit Trägereinlage aus Glasgewebe	15
Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach DIN 18531, mit Trägereinlage aus Polyestervlies oder Kupferband	20
R 500 N + 1 Cu	20
ECB-Bahnen, PVC-P Bahnen, Elastomerbahnen und EVA-Bahnen nach DIN 18531, mit Bitumen verklebt	20
R 500 N + 2x Cu	30
Kunststoffdichtungen nach DIN 18531, lose verlegt	30

Tabelle 2

## 5 Einbausituation 2FLFA

Bei Flansch-Futterrohren mit Unterlänge (optional) muss die Kernbohrung **Rohraußendurchmesser + 10 mm** betragen.

Legende zu Abb.: 3

- 1 Oberlänge (o)
- 2 2. Losflansch
- 3 2. Festflansch
- 4 2. Dichtungsbahn
- 5 Dämmung
- 6 1. Losflansch
- 7 1. Dichtungsbahn
- 8 1. Festflansch

9 Decke

10 \*Kernbohrung = Rohraußendurchmesser + 10 mm

11 \*Unterlänge (u) (optional)

12 Zwischenlänge (z)

## 6 2FLFA montieren

- 1 Futterrohr an gewünschter Stelle positionieren und Dübellöcher anzeichnen (siehe Abb.: 4).



- *Decke/Boden muss im Bereich der Decken-/Bodenöffnung eben, staubfrei und trocken sein.*
- *Auf der Decken-/Bodenoberfläche dürfen im Bereich des Futterrohres keine Riefen und Ausbrüche vorhanden sein.*
- *Das Futterrohr muss sauber, staub- und fettfrei sein.*

**2** Flansch-Futterrohr entfernen und Dübellöcher bohren (Ø 10 mm, 80 mm tief) (siehe Abb.: 5).

- *Zwischen den Dübellöchern und Außenkante der Aussparung/Kernbohrung muss ein Abstand von mind. 50 mm eingehalten werden.*
- *Bei der Montage von mehreren Flansch-Futterrohren, muss ein Randabstand der Bauteile von  $\geq 50$  cm eingehalten werden.*

### Legende zu Abb.: 5

- 1 Bauteilkante
- 2  $\geq 50$  cm
- 3 mind. 50 mm

**3** Flansch-Futterrohr wieder positionieren. Durchsteckdübel 10x80 montieren und Schrauben SW13 mit Drehmomentschlüssel anziehen (siehe Abb.: 6).

- *Dübel und Schrauben nach Zulassung ETA-08-0191*
- *Anzugsmoment für Beton: **bis 20 Nm**.*
- *Anzugsmoment für Mauerwerk: **bis 6 Nm**.*
- *(Durchsteckdübel sind im Lieferumfang enthalten)*

**4** **1. Dichtungsbahn** im Bereich der Durchführung und Gewindebolzen mit geeigneten Hilfsmitteln aussparen bzw. zuschneiden (Losflansch als Schablone verwenden) (siehe Abb.: 7).

- *Es sind die Hinweise des Dach- bzw. Dichtbahnherstellers zu beachten.*

**5** **1. Dichtungsbahn** (a) und ggf. notwendige Zulagen (b) bei lose verlegten Bahnen gemäß Vorgabe des Bahnherstellers auf Festflansch positionieren (siehe Abb.: 8).

**6** **1. Losflansch, mit Senkungen und Fase zur Dichtungsbahn**, über die Gewindebolzen schieben.

**7** Anschließend Unterlegscheiben und Muttern auf Gewindebolzen stecken. Muttern mit Drehmomentschlüssel über Kreuz anziehen und mehrmals nachziehen.

**8** Dämmung vollflächig anarbeiten (siehe Abb.: 9).

Folgende Größen können abgedeckt werden:

### Legende zu Abb.: 9

- 1 Dämmung
- 2 Decke 1. Dichtbahn

**9** **2. Dichtungsbahn** im Bereich der Durchführung und Gewindebolzen mit geeigneten Hilfsmitteln aussparen bzw. zuschneiden (Losflansch als Schablone verwenden) (siehe Abb.: 10).

**10** **2. Dichtungsbahn** bei lose verlegten Bahnen gemäß Vorgabe des Bahnherstellers auf Festflansch positionieren (siehe Abb.: 11).

**11** **2. Losflansch, mit Senkungen und Fase zur Dichtungsbahn**, über die Gewindebolzen schieben.

**12** Unterlegscheiben und Muttern auf Gewindebolzen stecken. Muttern mit Drehmomentschlüssel über Kreuz anziehen und mehrmals nachziehen.

### Legende zu Abb.: 11

- 1 Dämmung
- 2 Decke 1. Dichtbahn
- 3 2. Dichtbahn

- *Bei verzinkter Flanschausführung wird die Abdichtung (Zubehör) HSD-C(D) empfohlen.*
- *Das Anzugsmoment ist auf die jeweilige Art der Abdichtung abzustimmen (siehe Tab. 2 und zusätzliche Hinweise zu Tab. 1 und 2 nach DIN18533-1 Anhang A6)*

## 7 Beschreibung

Beschreibung 2FLFE (siehe Abb.: 12)

### Legende zu Abb.: 12

- 1 Losflansch geteilt
- 2 Futterrohr mit Festflansch
- 3 Gewindebolzen mit Mutter und Unterlegscheibe
- 4 Futterrohr mit Festflansch zum Einbetonieren
- 5 Betonanker

Flansch-Futterrohr 2FLFE nach DIN18531 mit Fest-/Losflansch zum Einbetonieren. Für Dachflächen DIN18531 und Innen-/Massräume DIN18534.

### Legende zu Abb.: 13

- o Oberlänge
- u Unterlänge
- z Zwischenlänge



Best.-Bez.	Futterrohr D1 Ø <sub>innen</sub>	Festflansch D2 Ø <sub>außen</sub>	Losflansch D3 Ø <sub>außen</sub>	Medienrohr		Futterrohr Wanddicke S	Best.-Bez. Zulagen
				optimaler Anwendungs- bereich Ø <sub>au- ßen</sub>	max. mög- licher An- wendungsbereich Ø <sub>au- ßen</sub> * Ben*		
80 2FLFE o/u/z	80 mm	224 mm	214 mm	0 - 50 mm	0 - 56 mm	2 mm	Z1x80 FLF(E/A)
100 2FLFE o/u/z	100 mm	244 mm	234 mm	0 - 63 mm	0 - 76 mm	2 mm	Z1x100 FLF(E/A)
125 2FLFE o/u/z	125 mm	270 mm	260 mm	63 - 90 mm	0 - 101 mm	2 mm	Z1x125 FLF(E/A)
150 2FLFE o/u/z	150 mm	295 mm	285 mm	90 - 112 mm	0 - 125 mm	2 mm	Z1x150 FLF(E/A)
200 2FLFE o/u/z	200 mm	347 mm	337 mm	110 - 162 mm	0 - 171 mm	3 mm	Z1x200 FLF(E/A)
250 2FLFE o/u/z	250 mm	397 mm	387 mm	160 - 210 mm	0 - 214 mm	2,5 mm	Z1x250 FLF(E/A)
300 2FLFE o/u/z	300 mm	450 mm	440 mm	200 - 225 mm	0 - 250 mm	3 mm	Z1x300 FLF(E/A)
350 2FLFE o/u/z	350 mm	497 mm	487 mm	225 - 270 mm	0 - 310 mm	3 mm	Z1x350 FLF(E/A)
400 2FLFE o/u/z	400 mm	547 mm	537 mm	270 - 320 mm	0 - 350 mm	3 mm	Z1x400 FLF(E/A)
450 2FLFE o/u/z	450 mm	600 mm	590 mm	320 - 370 mm	0 - 400 mm	4 mm	Z1x450 FLF(E/A)
500 2FLFE o/u/z	500 mm	650 mm	640 mm	370 - 420 mm	0 - 450 mm	4 mm	Z1x500 FLF(E/A)

Tabelle 3

Drehmoment-Richtwerte der Bahnhersteller bzw. DIN 18531 zum Verspannen von Losflanschen:

Art der Durchführung bzw. Dickbeschichtung	Drehmoment für M12 (Nm)
Bei Verwendung von Hauff-Zulagen-Set Z(D)-FLF(E/A)	30
Bei KMB (kunststoffmodifizierte Dickbeschichtungen) in Verbindung mit Hauff-Zulagen	30
Nackte Bitumenbahn nach DIN 52129-R 500	12
PIB mit Bitumen verklebt	12
Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach DIN 18531, mit Trägereinlage aus Glasgewebe	15
Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach DIN 18531, mit Trägereinlage aus Polyestervlies oder Kupferband	20
R 500 N + 1 Cu	20
ECB-Bahnen, PVC-P Bahnen, Elastomerbahnen und EVA-Bahnen nach DIN 18531, mit Bitumen verklebt	20
R 500 N + 2x Cu	30
Kunststoffdichtungen nach DIN 18531, lose verlegt	30

Tabelle 4



## 8 Einbausituation 2FLFE

 Unterlänge (Betonstärke) immer erforderlich).

Legende zu Abb.: 14

- |    |                        |
|----|------------------------|
| 1  | Oberlänge              |
| 2  | 2. Losflansch          |
| 3  | 2. Festflansch         |
| 4  | 2. Dichtungsbahn       |
| 5  | Dämmung                |
| 6  | 1. Losflansch          |
| 7  | 1. Dichtungsbahn       |
| 8  | 1. Festflansch         |
| 9  | *Unterlänge (optional) |
| 10 | Betonanker             |
| 11 | Decke                  |

## 9 2FLFE montieren

- 1 Futterrohr an gewünschter Stelle positionieren und an Armierung befestigen (siehe Abb.: 15).

 • Randabstände 300 - 500 mm.

- 2 Flansch-Futterrohr einbetonieren (siehe Abb.: 16).
- ▶ Beton um das Flansch-Futterrohr gut verdichten.
- 3 Mitgelieferte Gewindebolzen M12x60 mit Steckschlüssel fest einschrauben (siehe Abb. 17).

 Dübel und Schrauben nach Zulassung ETA-08-0191

Anzugsmoment für Beton: **bis 20 Nm.**

Anzugsmoment für Mauerwerk: **bis 6 Nm.**

**(Durchsteckdübel sind im Lieferumfang enthalten)**

- 4 **1. Dichtungsbahn** im Bereich der Durchführung und Gewindebolzen mit geeigneten Hilfsmitteln aussparen bzw. zuschneiden (Losflansch als Schablone verwenden) (siehe Abb.: 18).

 Es sind die Hinweise des Dach- bzw. Dichtbahnherstellers zu beachten.

- 5 **1. Dichtungsbahn** (a) und ggf. notwendige Zulagen (b) bei lose verlegten Bahnen gemäß Vorgabe des Bahnherstellers auf Festflansch positionieren (siehe Abb.: 19).
- 6 **1. Losflansch, mit Senkungen und Fase zur Dichtungsbahn**, über die Gewindebolzen schieben.
- 7 Anschließend Unterlegscheiben und Muttern auf Gewindebolzen stecken. Muttern mit

Drehmomentschlüssel über Kreuz anziehen und mehrmals nachziehen.

- 8 Dämmung vollflächig anarbeiten (siehe Abb.: 20).

Legende zu Abb.: 20

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Dämmung            |
| 2 | Decke 1. Dichtbahn |

- 9 **2. Dichtungsbahn** im Bereich der Durchführung und Gewindebolzen mit geeigneten Hilfsmitteln aussparen bzw. zuschneiden (Losflansch als Schablone verwenden) (siehe Abb.: 21).

- 10 **2. Dichtungsbahn** bei lose verlegten Bahnen gemäß Vorgabe des Bahnherstellers auf Festflansch positionieren (siehe Abb.: 22).

- 11 **2. Losflansch, mit Senkungen und Fase zur Dichtungsbahn**, über die Gewindebolzen schieben.

- 12 Unterlegscheiben und Muttern auf Gewindebolzen stecken. Muttern mit Drehmomentschlüssel über Kreuz anziehen und mehrmals nachziehen.

Legende zu Abb.: 22

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Dämmung            |
| 2 | Decke 1. Dichtbahn |
| 3 | 2. Dichtbahn       |

-  • Bei verzinkter Flanschausführung wird die Abdichtung (Zubehör) HSD-C(D) empfohlen.
- Das Anzugsmoment ist auf die jeweilige Art der Abdichtung abzustimmen (siehe Tab. 4 und zusätzliche Hinweise zu Tab.3 und 4 nach DIN18533-1 Anhang A6)

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

**Änderungen vorbehalten!**



### Table of Contents

1	Publishing Notes.....	12
2	Explanation of Symbols .....	12
3	Tools and Aids required.....	12
4	Description .....	12
5	Installation situation 2FLFA.....	13
6	Mounting 2FLFA.....	13
7	Description.....	14
8	Installation situation 2FLFE .....	16
9	Mounting 2FLFE .....	16

### 2 Explanation of Symbols

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

### 3 Tools and Aids required

For the correct installation of the Wall sleeve **2FLFE/2FLFA DIN18531** the following tools and aids are required in addition to the usual standard tools:

**Tools:**

- 1 Hollow punch
- 1 Torque spanner 6-30 Nm

### 1 Publishing Notes

Copyright © 2024 by

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

Department: Technical Editing

Robert-Bosch-Straße 9

89568 Hermaringen, GERMANY

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

Reproduction of this 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.

The following sizes can be covered:

### 4 Description

Description 2FLFA (see Fig.: 1)

**Legend for Fig.: 1**

- 1 Loose flange, split
- 2 Wall sleeve with fixed flange
- 3 Threaded bolt with nut and flat washer
- 4 Wall sleeve with fixed flange for dowelling

Flange wall sleeve 2FLFA according to DIN 18531 with fixed/loose flange for retrofit dowelling. For roof surfaces according to DIN18531 and interior/wet rooms according to DIN18534.

**Legend for Fig.: 2**

- o upper length
- u lower length
- z intermediate length
- D4 D1 + 2S

Order ref.	Wall sleeve D1 Ø <sub>inner</sub>	Fixed flange D2 Ø <sub>external</sub>	Loose flange D3 Ø <sub>externa</sub>	Medium-carrying pipe		Wall sleeve wall thick- ness S	Order ref. for inlays
				Optimum application range for Ø <sub>external</sub>	Max. pos- sible appli- cation range for Ø <sub>external</sub> *		
80 2FLFA o/u/z	80 mm	224 mm	214 mm	0 - 50 mm	0 - 56 mm	2 mm	Z1x80 FLF(E/A)
100 2FLFA o/u/z	100 mm	244 mm	234 mm	0 - 63 mm	0 - 76 mm	2 mm	Z1x100 FLF(E/A)
125 2FLFA o/u/z	125 mm	270 mm	260 mm	63 - 90 mm	0 - 101 mm	2 mm	Z1x125 FLF(E/A)
150 2FLFA o/u/z	150 mm	295 mm	285 mm	90 - 112 mm	0 - 125 mm	2 mm	Z1x150 FLF(E/A)
200 2FLFA o/u/z	200 mm	347 mm	337 mm	110 - 162 mm	0 - 171 mm	3 mm	Z1x200 FLF(E/A)
250 2FLFA o/u/z	250 mm	397 mm	387 mm	160 - 210 mm	0 - 214 mm	2,5 mm	Z1x250 FLF(E/A)



Order ref.	Wall sleeve D1 $\varnothing_{\text{inner}}$	Fixed flange D2 $\varnothing_{\text{external}}$	Loose flange D3 $\varnothing_{\text{external}}$	Medium-carrying pipe		Wall sleeve wall thick- ness S	Order ref. for inlays
				Optimum application range for $\varnothing_{\text{external}}$	Max. pos- sible appli- cation range for $\varnothing_{\text{external}}^*$		
300 2FLFA o/u/z	300 mm	450 mm	440 mm	200 - 225 mm	0 - 250 mm	3 mm	Z1x300 FLF(E/A)
350 2FLFA o/u/z	350 mm	497 mm	487 mm	225 - 270 mm	0 - 310 mm	3 mm	Z1x350 FLF(E/A)
400 2FLFA o/u/z	400 mm	547 mm	537 mm	270 - 320 mm	0 - 350 mm	3 mm	Z1x400 FLF(E/A)
450 2FLFA o/u/z	450 mm	600 mm	590 mm	320 - 370 mm	0 - 400 mm	4 mm	Z1x450 FLF(E/A)
500 2FLFA o/u/z	500 mm	650 mm	640 mm	370 - 420 mm	0 - 450 mm	4 mm	Z1x500 FLF(E/A)

Table 1

Torque guidelines from sheeting manufacturers or DIN18531 for tightening loose flanges:

Type of sheeting/thick coating	Torque for M12 (Nm)
When using Hauff inlays set Z(D)-FLF(E/A)	30
For PMBC (polymer-modified bituminous thick coatings) in conjunction with Hauff inlays	30
Bare bitumen sheeting according to DIN 52129-R 500	12
PIB bonded with bitumen	12
Bitumen and polymer bitumen sheeting according to DIN 18531, with glass fabric reinforcement	15
Bitumen and polymer bitumen sheeting according to DIN 18531, with polyester fleece or copper strip reinforcement	20
R 500 N + 1 Cu	20
ECB, PVC-P, elastomer and EVA sheeting according to DIN 18531, bonded with bitumen	20
R 500 N + 2x Cu	30
Plastic sheeting according to DIN 18531, loosely laid	30

Table 2

## 5 Installation situation 2FLFA

For flange wall sleeve with lower length (optional), the core drilling must be the **Sleeve OD of wall sleeve + 10 mm**.

Legend for Fig.: 3

- 1 Upper length (o)
- 2 Loose flange 2
- 3 Fixed flange 2
- 4 Waterproof sheeting 2
- 5 Insulation
- 6 Loose flange 1
- 7 Waterproof sheeting 1
- 8 Fixed flange 1
- 9 Ceiling
- 10 \*Core drilling = external diameter of sleeve + 10 mm

11 \*Lower length (u) (optional)

12 Intermediate length (z)

## 6 Mounting 2FLFA

**1** Place the Wall sleeve in the desired position and mark the dowel holes (see Fig.: 4).

- 
- The ceiling/floor in the area around the ceiling/floor opening must be even, dust-free and dry.
  - There must be no grooves or nicks in the ceiling/floor surface around the wall sleeve area.
  - The wall sleeve must be clean and free of dust and grease.

**2** Remove the flange wall sleeve and drill the dowel holes ( $\varnothing$  10 mm, 80 mm deep) (see Fig.: 5).



- There must be a distance of at least 50 mm between the dowel holes and the outer edge of the recess/core drilling.
- When installing multiple flange conduits, there must be a component edge distance of  $\geq 50$  cm.

### Legend for Fig.: 5

- 1 Component edge
- 2  $\geq 50$  cm
- 3 min. 50 mm

**3** Reposition the flange conduit. Fit the 10x80 through dowels and tighten the A/F 13 screws using a torque spanner (see Fig.: 6).

- Dowels and screws compliant with ETA-08-0191 approval  
Tightening torque for concrete: **up to 20 Nm**.  
Tightening torque for masonry: **up to 6 Nm**.  
(through dowels are included in scope of delivery)

**4** Using suitable auxiliaries, make a recess or cut **waterproof sheeting 1** around the duct and threaded bolts (use the loose flange as a template) (see Fig.: 7).

- Observe the information provided by the roof/waterproof sheeting manufacturer.

**5** Position **waterproof sheeting 1** (a) and necessary inlays (b) – if required in the case of loosely laid sheeting – on the fixed flange following the instructions of the sheeting manufacturer (see Fig.: 8).

**6** Slide **loose flange 1, with counterbores and chamfer, towards the waterproof sheeting** over the threaded bolts.

**7** Then fit the flat washers and nuts on the threaded bolts. Screw the nuts in place crosswise with the torque spanner and tighten up several times.

**8** Adjust the insulation over the entire area (see Fig.: 9).

### Legend for Fig.: 9

- 1 Insulation
- 2 Ceiling Waterproof sheeting 1

**9** Using suitable auxiliaries, make a recess or cut **waterproof sheeting 2** around the duct and threaded bolts (use the loose flange as a template) (see Fig.: 10).

**10** Position **waterproof sheeting 2** in the case of loosely laid sheeting on the fixed flange following the instructions of the sheeting manufacturer (see Fig.: 11).

**11** Slide **loose flange 2, with counterbores and chamfer, towards the waterproof sheeting** over the threaded bolts.

**12** Then fit the flat washers and nuts on the threaded bolts. Screw the nuts in place crosswise with the torque spanner and tighten up several times.

### Legend for Fig.: 11

- 1 Insulation
- 2 Ceiling Waterproof sheeting 1
- 3 Waterproof sheeting 2

- Sealing HSD C(D) (accessories) is recommended if using a galvanised flange.
- The tightening torque must be adapted to the type of sealing in question (see Tab. 2 and additional notes for Tab. 1 and 2 according to DIN18533-1 Annex A6).

## 7 Description

Description 2FLFE (see Fig.: 12)

### Legend for Fig.: 12

- 1 Loose flange, split
- 2 Wall sleeve with fixed flange
- 3 Threaded bolt with nut and flat washer
- 4 Wall sleeve with fixed flange for setting in concrete
- 5 Concrete anchor

Flange wall sleeve according to DIN 18531 with fixed/loose flange for setting in concrete. For ceiling surfaces and wet rooms according to DIN18534.

### Legende zu Abb.: 13

- o upper length
- u lower length
- z intermediate length

The following sizes can be covered:

Order ref.	Wall sleeveD1 $\varnothing_{\text{inner}}$	Fixed flangeD2 $\varnothing_{\text{external}}$	Loose flangeD3 $\varnothing_{\text{external}}$	Medium-carrying pipe		Wall sleeve-wall thickness S	Order ref. for inlays
				Optimumapplication range for $\varnothing_{\text{external}}$	Max. possible application range for $\varnothing_{\text{external}}^*$		
80 2FLFE o/u/z	80 mm	224 mm	214 mm	0 - 50 mm	0 - 56 mm	2 mm	Z1x80 FLF(E/A)
100 2FLFE o/u/z	100 mm	244 mm	234 mm	0 - 63 mm	0 - 76 mm	2 mm	Z1x100 FLF(E/A)



# Wall sleeve

## 2FLFE/2FLFA DIN18531

EN

Order ref.	Wall sleeveD1 Ø <sub>inner</sub>	Fixed flangeD2 Ø <sub>external</sub>	Loose flangeD3 Ø <sub>external</sub>	Medium-carrying pipe		Wall sleeve-wall thickness S	Order ref. for inlays
				Optimum application range for Ø <sub>external</sub>	Max. possible application range for Ø <sub>external</sub> *		
125 2FLFE o/u/z	125 mm	270 mm	260 mm	63 - 90 mm	0 - 101 mm	2 mm	Z1x125 FLF(E/A)
150 2FLFE o/u/z	150 mm	295 mm	285 mm	90 - 112 mm	0 - 125 mm	2 mm	Z1x150 FLF(E/A)
200 2FLFE o/u/z	200 mm	347 mm	337 mm	110 - 162 mm	0 - 171 mm	3 mm	Z1x200 FLF(E/A)
250 2FLFE o/u/z	250 mm	397 mm	387 mm	160 - 210 mm	0 - 214 mm	2,5 mm	Z1x250 FLF(E/A)
300 2FLFE o/u/z	300 mm	450 mm	440 mm	200 - 225 mm	0 - 250 mm	3 mm	Z1x300 FLF(E/A)
350 2FLFE o/u/z	350 mm	497 mm	487 mm	225 - 270 mm	0 - 310 mm	3 mm	Z1x350 FLF(E/A)
400 2FLFE o/u/z	400 mm	547 mm	537 mm	270 - 320 mm	0 - 350 mm	3 mm	Z1x400 FLF(E/A)
450 2FLFE o/u/z	450 mm	600 mm	590 mm	320 - 370 mm	0 - 400 mm	4 mm	Z1x450 FLF(E/A)
500 2FLFE o/u/z	500 mm	650 mm	640 mm	370 - 420 mm	0 - 450 mm	4 mm	Z1x500 FLF(E/A)

Table 3

Torque guidelines from sheeting manufacturers or DIN18531 for tightening loose flanges:

Type of sheeting/thick coating	Torque for M12 (Nm)
When using Hauff inlays set Z(D)-FLF(E/A)	30
For PMBC (polymer-modified bituminous thick coatings) in conjunction with Hauff inlays	30
Bare bitumen sheeting according to DIN 52129-R 500	12
PIB bonded with bitumen	12
Bitumen and polymer bitumen sheeting according to DIN 18531 with glass fabric reinforcement	15
Bitumen and polymer bitumen sheeting according to DIN 18531, with polyester fleece or copper strip reinforcement	20
R 500 N + 1 Cu	20
ECB, PVC-P, elastomer and EVA sheeting according to DIN 18531, bonded with bitumen	20
R 500 N + 2x Cu	30
Plastic sheeting according to DIN 18531, loosely laid	30

Table 4



### 8 Installation situation 2FLFE

Lower length (concrete thickness) always required.

Legende zu Abb.: 14

- 1 Upper length (o)
- 2 Loose flange 2
- 3 Fixed flange 2
- 4 Waterproof sheeting 2
- 5 Insulation
- 6 Loose flange 1
- 7 Waterproof sheeting 1
- 8 Fixed flange 1
- 9 \*Lower length (u) (optional)
- 10 Concrete anchor
- 11 Ceiling

### 9 Mounting 2FLFE

**1** Place the Wall sleeve in the desired position and fix to the reinforcement (see Fig.: 15).

• Edge distance of 300 – 500 mm.

**2** Concrete the flange wall sleeve (see Fig.: 16).

► Compact the concrete around the flange wall sleeve well.

**3** Tighten the M12x60 threaded bolts firmly in place using a socket spanner (see Fig. 17).

Dowels and screws compliant with ETA-08-0191 approval

*Tightening torque for concrete: up to 20 Nm.  
Tightening torque for masonry: up to 6 Nm.  
(through dowels are included in scope of delivery)*

**4** Using suitable auxiliaries, make a recess or cut **waterproof sheeting 1** around the duct and threaded bolts (use the loose flange as a template) (see Fig.: 18).

Observe the information provided by the roof/waterproof sheeting manufacturer.

**5** Position **waterproof sheeting 1** (a) and necessary inlays (b) – if required in the case of loosely laid

sheeting – on the fixed flange following the instructions of the sheeting manufacturer (see Fig.: 19).

**6** Slide **loose flange 1, with counterbores and chamfer, towards the waterproof sheeting** over the threaded bolts.

**7** Then fit the flat washers and nuts on the threaded bolts. Screw the nuts in place crosswise with the torque spanner and tighten up several times.

**8** Adjust the insulation over the entire area (see Fig.: 20).

Legend for Fig.: 20

- 1 Insulation
- 2 Ceiling Waterproof sheeting 1

**9** Using suitable auxiliaries, make a recess or cut **waterproof sheeting 2** around the duct and threaded bolts (use the loose flange as a template) (see Fig.: 21).

**10** Position **waterproof sheeting 2** in the case of loosely laid sheeting on the fixed flange following the instructions of the sheeting manufacturer (see Fig.: 22).

**11** Slide **loose flange 2, with counterbores and chamfer, towards the waterproof sheeting** over the threaded bolts.

**12** Then fit the flat washers and nuts on the threaded bolts. Screw the nuts in place crosswise with the torque spanner and tighten up several times.

Legend for Fig.: 22

- 1 Insulation
- 2 Ceiling Waterproof sheeting 1
- 3 Waterproof sheeting 2

• Sealing HSD-C(D) (accessories) is recommended if using a galvanised flange.

• The tightening torque must be adapted to the type of sealing in question (see Tab. 2 and additional notes for Tab. 1 and 2 according to DIN18533-1 Annex A6).

**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