

Immer. Sicher. Dicht.

hauff  
technik



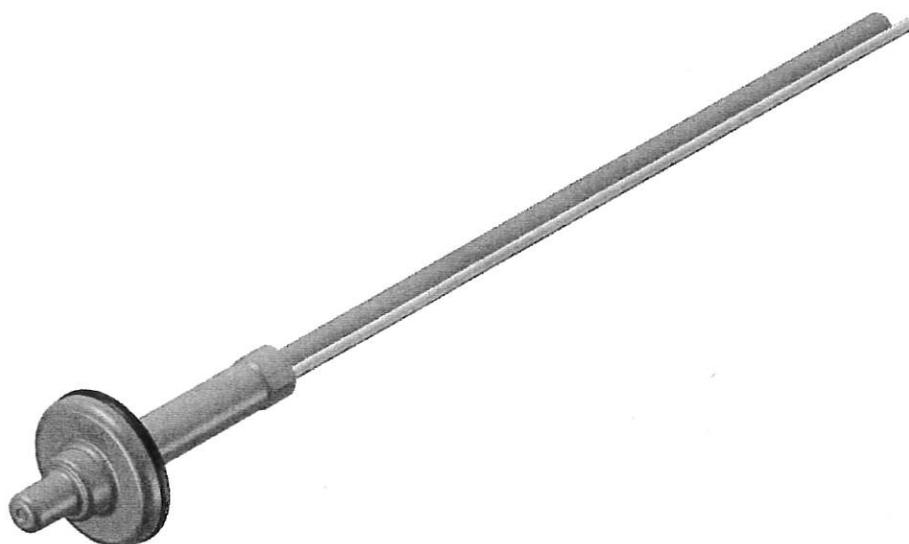
## Montageanweisung

**MIS 40/9 - 12**

für Wanddicken 200 - 900 mm und 900 - 1200 mm

DE

Abb.: MIS 40/2x5-7



## Inhalt

1 Allgemeines und Verwendungszweck	6 Einbausituation
2 Sicherheitshinweise	7 Vorbereitung
3 Beschreibung	8 Montage
4 Lieferumfang	
5 Benötigtes Spezialwerkzeug und Hilfsmittel	

## 1 Allgemeines und Verwendungszweck

MIS 40/9-12 zur Einführung von 1 SpeedNet-Rohr bzw. Außenkabel mit einem Außendurchmesser von 9-12 mm (Toleranz  $\pm 0,5$  mm) für Wanddicken von 200-900 mm bzw. 900-1200 mm.

## 2 Sicherheitshinweise



Schützen Sie Mauerdurchführung bei der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und alle Einzelteile auf eventuelle Schäden. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.



Bei der Installation der Mauerdurchführung 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.



Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Abweichung von den Angaben in der Montageanweisung und bei unsachgemäßer Verwendung unserer Produkte sowie deren Kombination mit Fremdprodukten für eventuell auftretende Folgeschäden keinerlei Gewährleistung übernommen wird.



### **Expansionsharz: Tangit iM 3000**

Komponente B:  
Enthält Isocyanate.  
Hinweise des Herstellers beachten.  
Mindergiftig.  
Enthält Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat



### **Gefahrenhinweise:**

- Gesundheitsschädlich beim Einatmen
- Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut
- Sensibilisierung durch Einatmen möglich

### **Sicherheitsratschläge:**

- Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
- Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
- Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen
- Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)

### **Verarbeitungshinweis:**

- Verarbeitungstemperatur: +5°C bis +30°C, optimal: +15°C bis +25°C



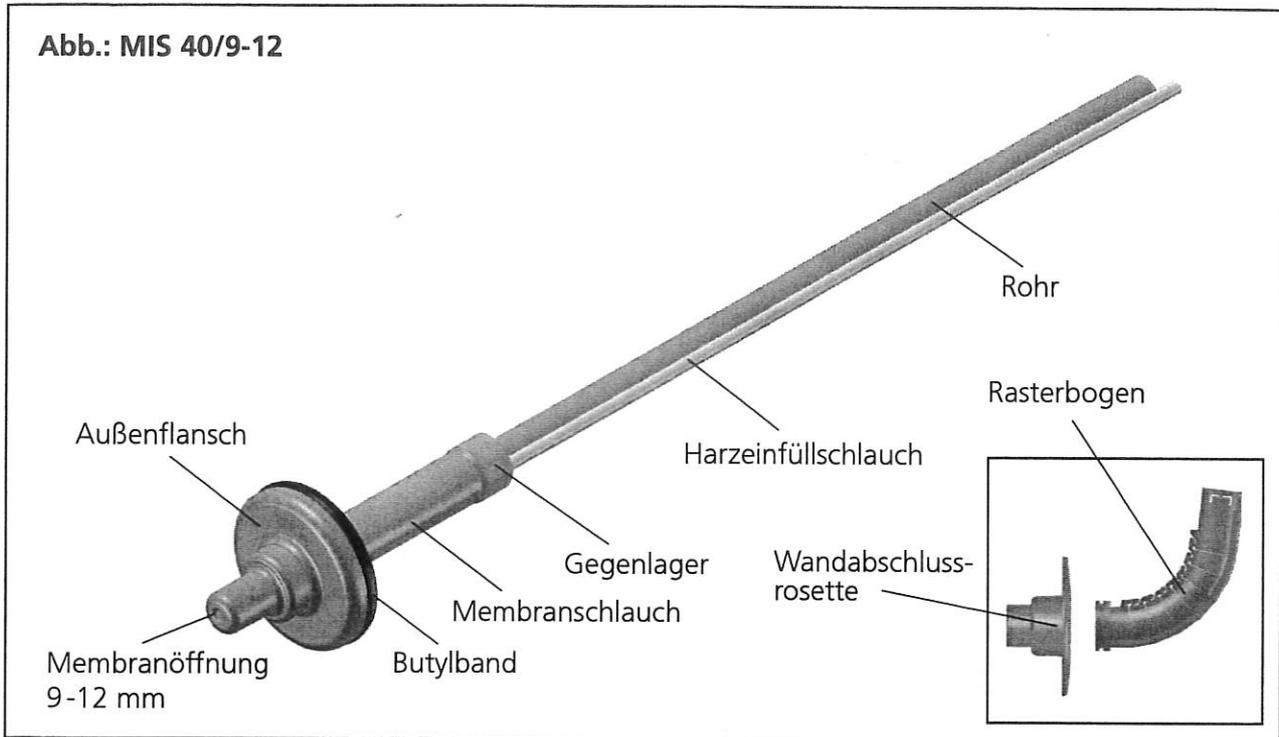
### **Recycling/Entsorgung**

Die Entsorgung der restentleerten Verpackung erfolgt über das Duale System (gelbe Tonne/Sack).

Ausgehärtete Polyurethanreste können zum Hausmüll/Gewerbeabfall gegeben werden.

**Nähere Angaben siehe Sicherheitsdatenblatt!**

### 3 Beschreibung



### 4 Lieferumfang

Zum Lieferumfang der **MIS 40/9-12** für Wanddicken 200-900 mm gehören:

- 1 Stück Außenflansch 40/9-12
- 1 Stück Gegenlager
- 1 Stück Butylband, 290 mm
- 1 Stück Harzeinfüllschlauch, 950 mm
- 1 Stück Membranschlauch, 150 mm
- 1 Stück Rohr, 990 mm
- 1 Stück Rasterbogen
- 1 Stück Wandabschlussrosette
- 1 Stück 2-Komponentenharz, 150 ml

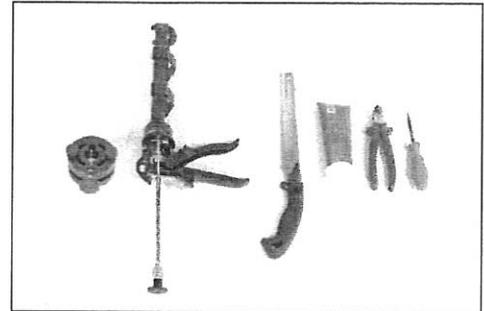
Zum Lieferumfang der **MIS 40/9-12** für Wanddicken 900-1200 mm gehören:

- 1 Stück Außenflansch 40/9-12
- 1 Stück Gegenlager
- 1 Stück Butylband, 290 mm
- 1 Stück Harzeinfüllschlauch, 1250 mm
- 1 Stück Membranschlauch, 150 mm
- 1 Stück Rohr, 1300 mm
- 1 Stück Rasterbogen
- 1 Stück Wandabschlussrosette
- 1 Stück 2-Komponentenharz, 150 ml

## 5 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation der MIS40/9-12 benötigen Sie neben dem üblichen Standardwerkzeug die folgenden Werkzeuge und Hilfsmittel:

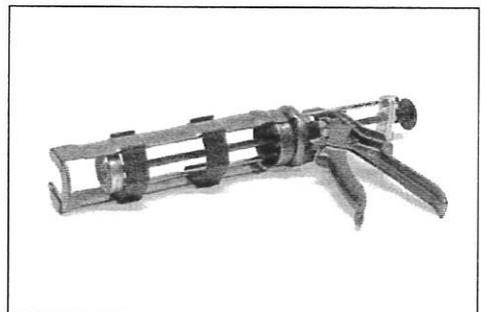
- Bohrgerät z.B. HILTI DD200 mit Bohrkronen bzw. Bohrwerkzeug (**o.Abb.**) für Bohrung  $\varnothing$ 40-50 mm
- Hauff-Schnellverspannsystem MIS 40-SVS, wiederverwendbar  
1 Stück in jeder VPE (=10 Stück) enthalten
- Kartuschenpistole Ponal PP6/PP12
- Säge
- Gleitmittel (z.B. Seifenlauge)
- Seitenschneider
- Kreuzschlitzschraubendreher



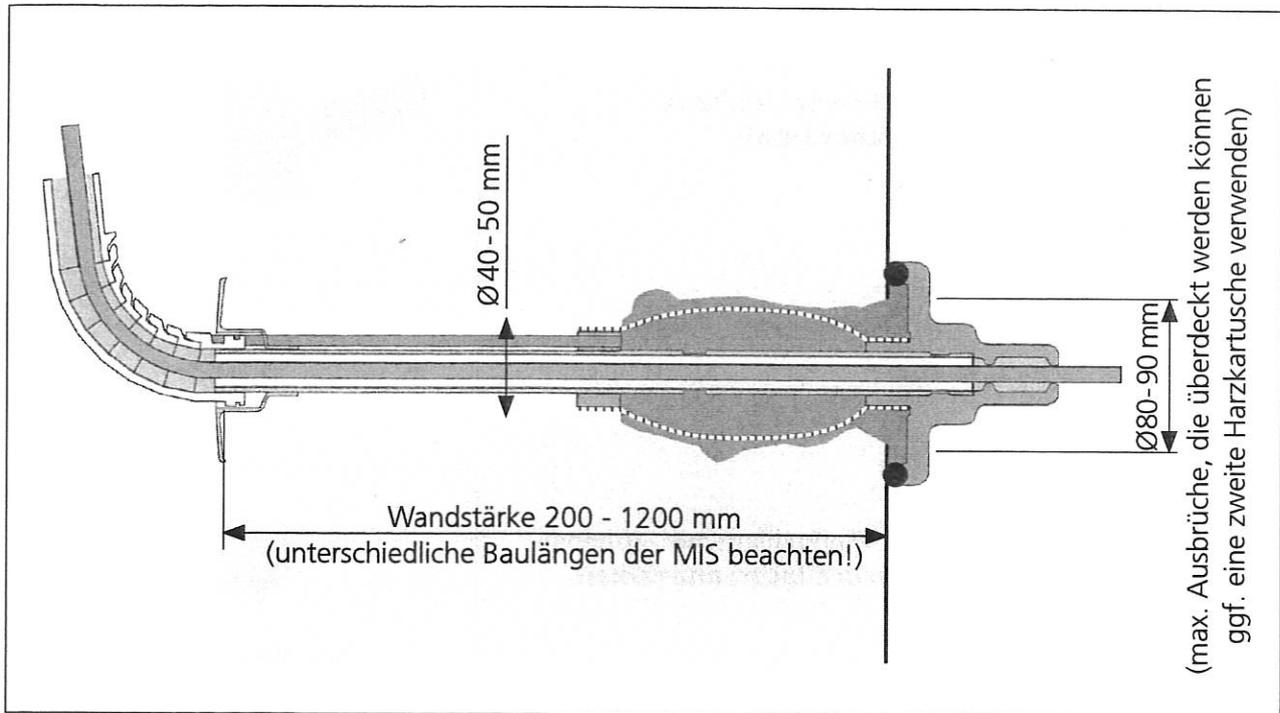
Das Hauff-Schnellverspannsystem MIS40-SVS ist ein wiederverwendbares Montagewerkzeug und kann separat über die Fa. Hauff-Technik bestellt werden. Nehmen Sie hierzu Kontakt unter **07322/1333-0** oder **office@hauff-technik.de** mit uns auf.



Zur fachgerechten Verarbeitung ist die Kartuschenpistole Ponal PP6/PP12 zu benutzen. Diese können Sie direkt über Hauff-Technik beziehen.



## 6 Einbausituation



## 7 Vorbereitung

### 7.1. Erstellen einer Bohrung

Es wird eine Bohrung mit  $\text{Ø}40-50$  mm erstellt. Die Führung kann händisch oder mittels Bohrständer erfolgen. Gebohrt werden kann nur festes Material.



- Bei porösem oder brüchigem Mauermaterial können Ausbrüche entstehen. Bei kleinflächigen Ausbrüchen muss keine Nachbearbeitung vorgenommen werden, da die Abdichtung durch das austretende Expansionsharz erfolgt.
- Wenn die Bohrung großflächig ausbricht, ist der Verputz ordnungsgemäß wieder herzustellen und der Anstrich gemäß DIN 18195 zu ergänzen.
- Untergründe müssen sauber, fest, staub- und fettfrei sein.

## 8 Montage MIS

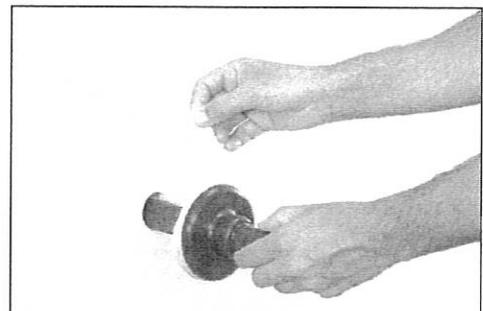
### 8.1.

MIS von Gebäudeaußenseite in Bohrung einführen  
**(Harzinjektionsschlauch oben anordnen!).**

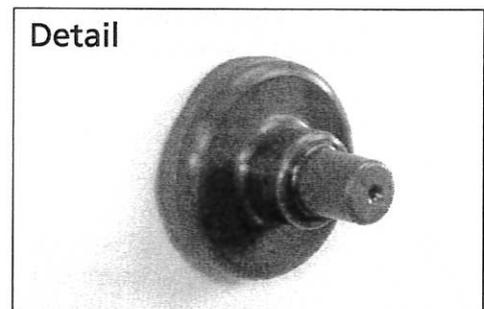


### 8.2.

Schutzfolie vom Butylband des Gummiflansches abziehen,  
MIS bis an Außenwand schieben und **leicht andrücken.**

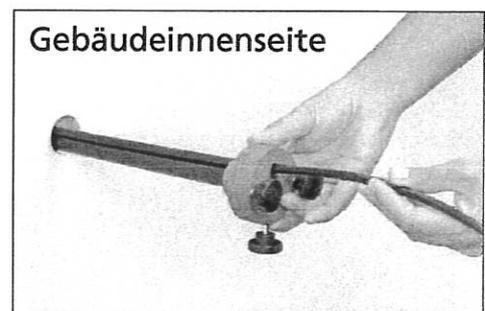


Die MIS liegt an der Gebäudeaußenseite an.



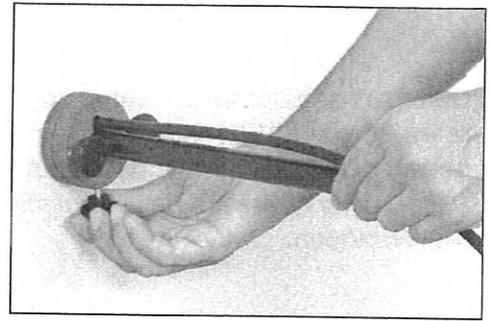
### 8.3.

Anschließend das entspannte Schnellverspannsystem auf das  
MIS-Rohr führen. Der Harzinjektionsschlauch wird dabei in  
der Öffnung oben geführt.



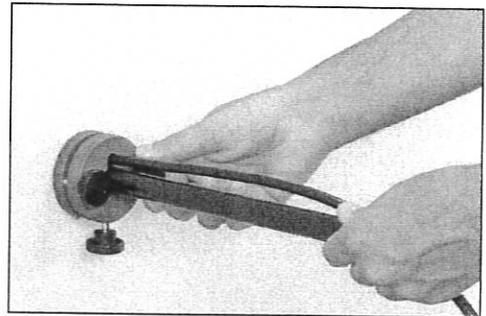
#### 8.4.

Stutzen des Schnellverspannsystems in Bohrung einführen. Anschließend die Vorrichtung mittels der vertikalen Schraube feststellen. Das Rohr ist nun fixiert.

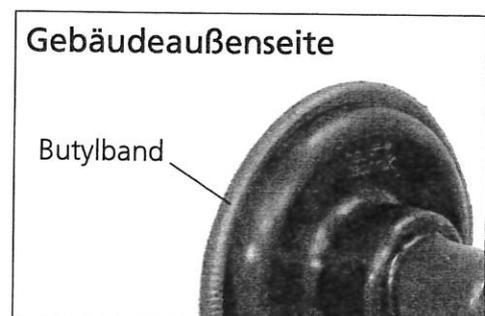


#### 8.5.

Durch das Festziehen der beiden axialen Schrauben auf Anschlag wird die MIS gegen die Außenwand verspannt.

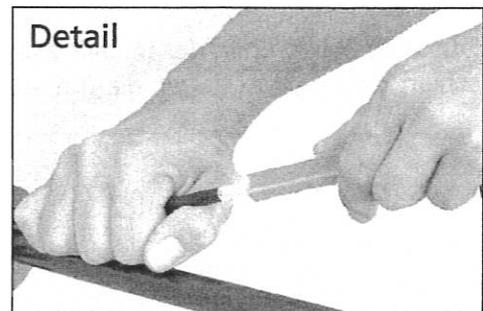
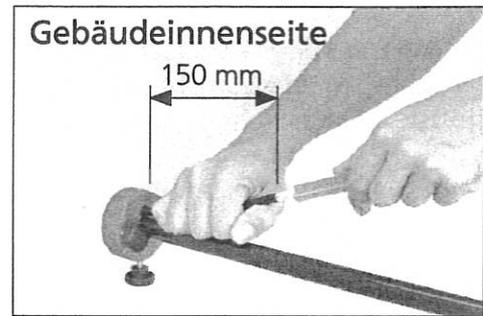


**Prüfung auf der Gebäudeaußenseite:**  
Beim Anziehen des Schnellverspannsystems tritt das Butylband seitlich aus und dichtet zuverlässig ab.



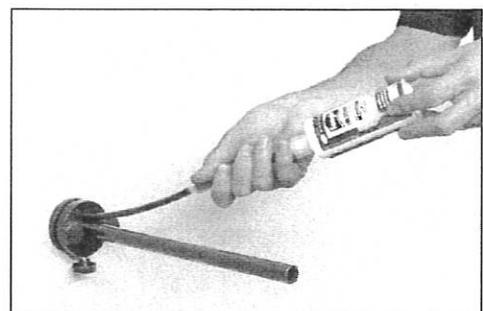
## 8.6.

Den Harzeinfüllschlauch unter Zuhilfenahme eines Seitenschneiders auf 150 mm (gemessen ab Gebäudeinnenwand) ablängen (kürzerer Schlauch bedeutet leichteres Füllen). Danach Mischdüse mit Harzeinfüllschlauch bis zum Anschlag fest verbinden.



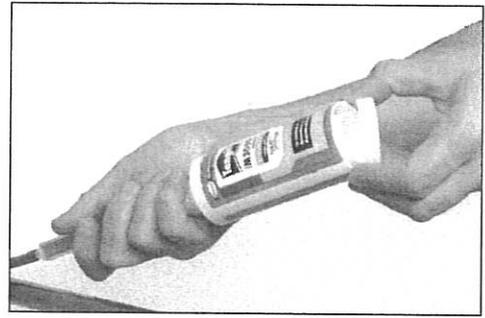
## 8.7.

Verschlussdeckel der Harzkartusche (Tangit iM 3000, 150 ml) abschrauben und Kartusche in die Mischdüse einschrauben.



### 8.8.

Bodendeckel der Harzkartusche entfernen.

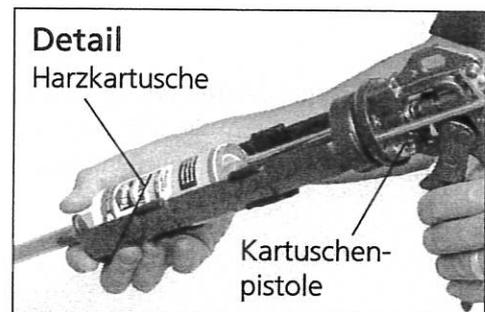
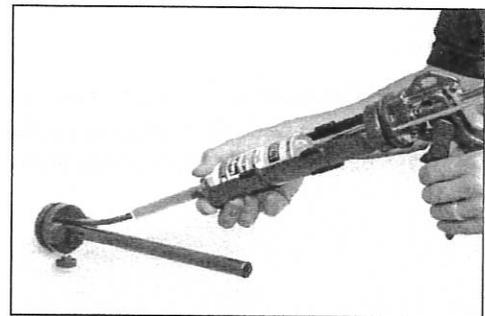


### 8.9.

Harzkartusche in Kartuschenpistole einlegen. Mit gleichmäßigen Bewegungen an der Kartuschenpistole das Harz **komplett** aus der Kartusche in die MIS injizieren.

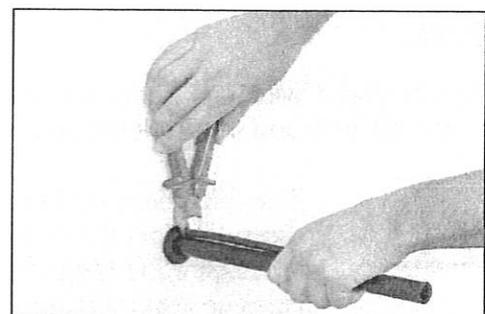


Das max. Volumen des Harzes wird nach ca. 5 min erreicht. Danach kann das komplette Harzsystem von der MIS getrennt werden. Die komplette Aushärtezeit beträgt ca. 30 min.



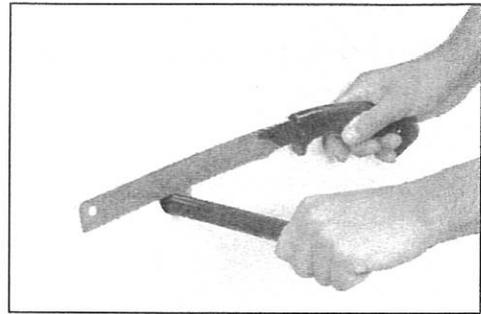
### 8.10.

Nach Ablauf der Aushärtezeit muss das wiederverwendbare Schnellverspannsystem entfernt werden. Danach wird der Harzeinfüllschlauch mit Hilfe eines Seitenschneiders wandbündig abgetrennt.



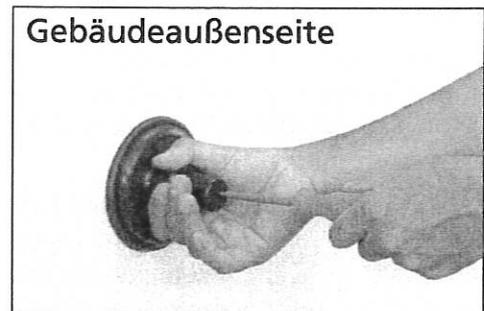
### 8.11.

Das überstehende Rohr wird unter Zuhilfenahme einer Säge wandbündig einkürzt.



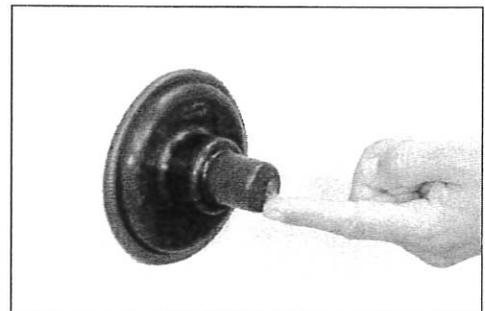
### 8.12.

Von der Gebäudeaußenseite kann nun mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Kreuzschlitzschraubendreher) die Membran der Einführungsöffnung durchstoßen werden.



### 8.13.

Um ein besseres Gleiten des SpeedNet-Rohres zu gewährleisten, wird empfohlen, die Öffnung des Außenflansches sowie das SpeedNet-Rohr mit Gleitmittel einzufetten.

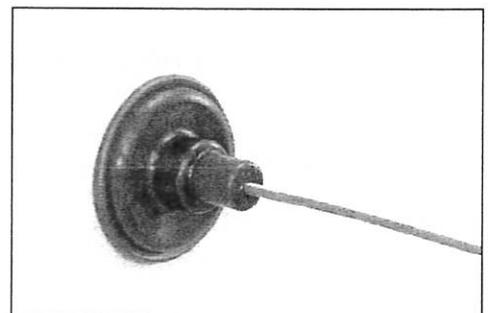


### 8.14.

Anschließend wird das Kabel von der Gebäudeaußenseite durch die Bohrung des Außenflansches geführt.

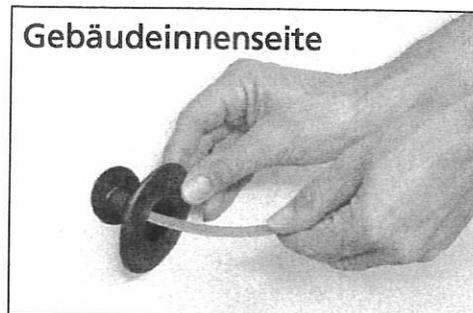


Zum leichteren Einführen und zur Stabilisierung des SpeedNet-Rohres, kann z.B. eine Inbusschraube M4x70 in das Rohrende der Pipes gesteckt werden.



### 8.15.1.

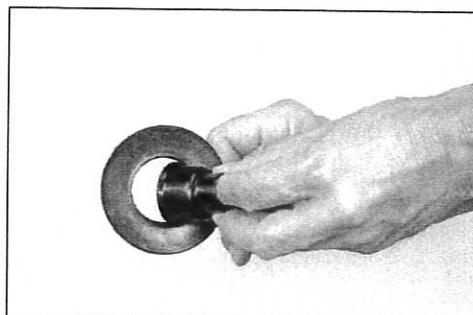
Wandabschlussrosette auf der Gebäudeinnenseite über das SpeedNet-Rohr führen und bis auf Anschlag über das Einführungsrohr schieben.



### 8.15.2.

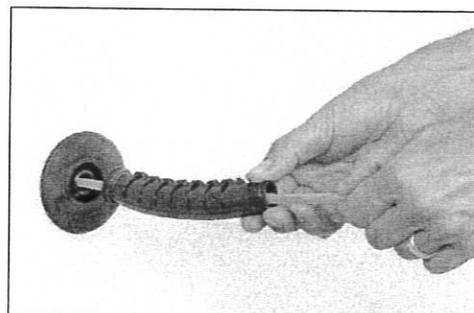


Bei extrem unebenen, schrägen oder gewölbten Wänden wird der äußere Ring der Wandabschlussrosette an der Perforierung entfernt. Der innere Teil wird w.o. beschrieben montiert.



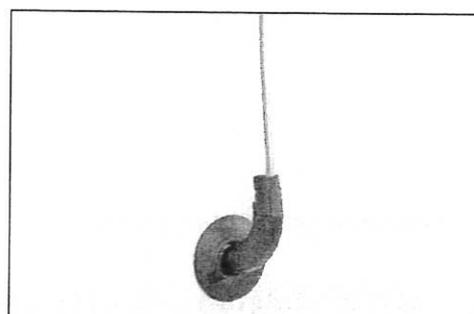
### 8.16.

Anschließend Rasterbogen über das SpeedNet-Rohr schieben und bis auf Anschlag fest auf das Einführungsrohr stecken.



### 8.17.

Rasterbogen so weit biegen, bis der Bogen komplett eingearastet ist und in die gewünschte Richtung drehen.



Mindestbiegeradien der Glasfaserkabel und -rohre sind zu beachten.

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.

**Änderungen vorbehalten.**

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

Hauff-Technik GmbH & Co. KG  
Robert-Bosch-Straße 9  
89568 Hermaringen, GERMANY

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

# FTTB- Ausbau Schömborg

## Verlegung von Microrohren für Glasfaserkabel auf Privatgrund

### 1 Allgemeines

Grundstückseigentümer können im Vorgriff auf den späteren Ausbau eines Höchstgeschwindigkeitsnetzes auf Glasfaserbasis im Rahmen von Baumaßnahmen auf dem Privatgrundstück Microrohre verlegen.

Dieses Dokument ist die technische Richtlinie für die Verlegung von Microrohren auf Privatgrund.

#### 1.1 Bereitstellung der Ausbaukomponenten

Die Stadt Schömborg beschafft die erforderlichen FTTB- Komponenten (Microrohre, Abdichtungen, Kupplungen) und stellt das Material dem Eigentümer kostenlos zur Abholung am Bauhof der Stadt Schömborg bereit.

##### 1.1.1 Microrohrsysteme

Beim Ausbau des FTTB- Netzes kommen auf Privatgrund folgende Komponenten zur Anwendung:

Trassenspezifikation	Microrohr	Bemerkung
Hausanschlusstrassen	1 x 10/2,0 mm	Microrohr erdverlegbar

##### 1.1.2 Beschreibung der Systeme

Microrohr	Detailbeschreibung	Mindestbiegeradius
1 x 10/2,0 mm	Einzelröhrchen gelb Da= 10 mm	20 *d

### 1.2 Verlegung / Einbau von Microrohren

Beschädigungen, Undichtigkeiten, Wassereinlagerungen oder Verschmutzungen der Microrohre beeinträchtigen die Qualität der Rohranlage. Sie können zu Schäden an einblasenen Kabeln bzw. zur Reduzierung der maximalen Einblaslängen führen.

**Die Kosten für die Beseitigung von Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung der Microrohre zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Grundstückseigentümers.**

Für die Verlegung der Microrohre gelten folgende Regeln:

- Die Grabensohle muss möglichst geradlinig mit homogener Tiefenlage und einer Überdeckung von mind. 60 cm angelegt werden. Sie ist mittels einer Sandschicht eben und steinfrei abzugleichen.
- Die Microrohre können auch mit größerer Überdeckung neben anderen Medien verlegt werden. Hier sind die Vorgaben von Schutzabständen der betroffenen Versorgungsträger einzuhalten.
- Für das Sandbett dürfen ausschließlich Natursande 0-6 verwendet werden. Die Überdeckung der Microrohre mit Sand beträgt mindestens 10 cm.
  - Die gleichmäßige Bettung der Microrohre muss sichergestellt werden.
  - Die Microrohre müssen verwindungsfrei ohne Schlag in den Graben eingelegt werden.
  - Die Microrohre sollen zur Vermeidung eines schlangenförmigen Verlaufs unter angemessenem Zug (max. 400 N) verlegt werden.
  - Bei der Verlegung der Microrohre sind die vom Hersteller vorgegebenen Biegegeraden zwingend einzuhalten.

# FTTB- Ausbau Schömberg

## Verlegung von Microrohren für Glasfaserkabel auf Privatgrund

### 1.2.1 Schneiden von Microrohren

Microrohre dürfen nur mit vom Hersteller zugelassenen Spezialwerkzeugen geschnitten bzw. bearbeitet werden.

**Die Verwendung anderer Werkzeuge (Sägen, Messer, Seitenschneider, Trennscheiben etc.) sind nicht zugelassen.**

### 1.2.2 Einbau von Abdichtungen in Microrohre

- a) Offene Enden von Microrohren müssen mittels Einzelabdichtungen oder Schrumpfkappen wieder druckdicht verschlossen werden.
- b) Zur Montage von Einzelabdichtungen müssen die Microrohre sauber und trocken sein.

### 1.3 Schutzrohre

Die gemäß Punkt 1.1.2 zum Einbau zugelassenen Microrohre sind direkt erdverlegbar. Für die Verlegung der Microrohre sind grundsätzlich keine Schutzrohre notwendig.

Dem Grundstückseigentümer ist es freigestellt, ein schwarzes Schutzrohr ohne Farbstreifen (z.B. PEHD- Rohr Da = 32 oder 50 mm) zu verlegen, in welches anschließend das Microrohr eingezogen werden können.

Die Anwendung von Brunnenschaum (U 3) zur Abdichtung der Rohrenden an den Schutzrohren ist erlaubt.

### 1.4 Trassenwarnband

Auf allen in offener Bauweise hergestellten Trassen wird oberhalb der Leitungszone ein von der Stadt Schömberg bereitgestelltes, ortungsfähiges Trassenwarnband mit der Aufschrift "Achtung Glasfaser" ausgelegt.

### 1.5 Einmessung des Grabenverlaufs

Zur späteren Ortung des Microrohres müssen der Trassenverlauf und die Rohrenden mit einfachen Mitteln (Zollstock, Maßband) auf feste Punkte (z.B. Bordstein, Kanalschacht, Grenzmarke, Gebäudekante etc.) eingemessen werden und in einer Planskizze dokumentiert werden.

Darüber hinaus sind zu Dokumentationszwecken Fotoaufnahmen von der Trasse hilfreich.

# FTTB- Ausbau Schömberg

## Verlegung von Microrohren für Glasfaserkabel auf Privatgrund

### 2 Gebäudeeinführungen

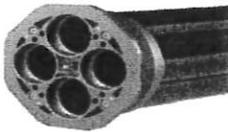
#### 2.1 Bauteile

##### 2.1.1 Einführung von Einzelrohren



In der Regel werden zur Einführung eines Microrohres in unterkellerte Gebäude Membran- Injektionssysteme (Z. B: HAUFF MIS 40, Membranöffnung 9 – 12 mm, Kernbohrung  $d = 40-50$  mm, Wandstärken 200 bis 1200 mm) verwendet.

##### 2.1.1 Einführung mehrerer Leitungen



Bei der Verlegung der Microrohre zusammen mit anderen Medien (Wasser/Telekom/Strom/Gas) werden in einer Kernbohrung sogenannte Mehrsparteneinführungen eingebaut. Hier wird für das Glasfaser- Microrohr eine Dichtung mit  $d = 10$  mm verwendet.