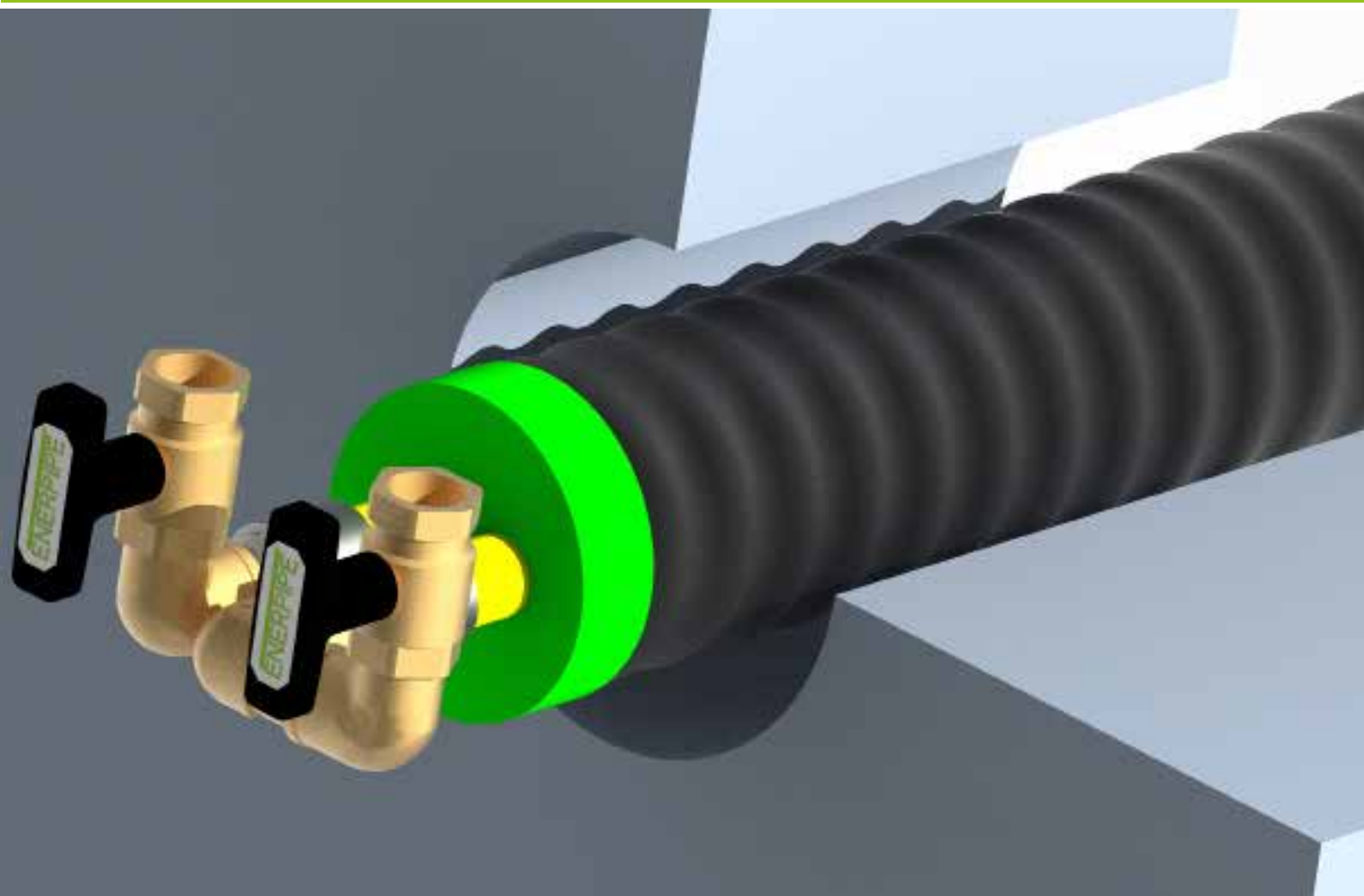


ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Nahwärme-Hauseinführung

Montageanleitung mit Datenleitung



Einfach, schnell und sicher!

www.enerpipe.de

© 2023 **ENERPIPE** GMBH

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument wird von der **ENERPIPE** GmbH zur Verfügung gestellt.

Die ENERPIPE GmbH behält sich jederzeit das Recht auf Überarbeitung und Änderung des Dokumentes vor, ohne dabei verpflichtet zu sein, die vorgenommenen Änderungen anzukündigen oder zu melden.

INHALTSVERZEICHNIS

Nahwärme-Hauseinführungen

Lesen Sie diese Montageanleitung aufmerksam, bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen.
Wichtige Hinweise für die sichere und korrekte Handhabung dieses Produkts!

Thema	Seite
Allgemeine Montagehinweise	3
CaldoSEAL	6
Montagehinweise für Nahwärmehauseinführungen / Einsatz der CaldoSEAL Dichtflansch	7
Nahwärmehauseinführungen durch eine Mauer	8
Nahwärmehauseinführungen durch eine Betonwand	10
Montagehinweise für den Einbau einer Labyrinthdichtung	12
Praxisbeispiel anhand einer Labyrinthdichtung	14




ALLGEMEINE MONTAGEHINWEISE

für Nahwärme-Hauseinführungen

Gültigkeit

Diese Montageanleitung ist weltweit gültig.

Piktogramme

-  Sicherheitshinweise
-  Rechtliche Hinweise
-  Wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsplatz (insbesondere Rohrgraben) möglichst sauber und frei von Fremdsystemen und behindernden Gegenständen ist.
- Leitungen von Fremdgewerken, insbesondere Stromleitungen sind abzudecken und vor Beschädigungen zu schützen. Ggf. ist das örtliche Versorgungsunternehmen hinzuzuziehen. Bei Nichtbeachtung besteht akute Lebensgefahr!
- Unbefugte Personen und insbesondere Kinder sind vom Arbeitsplatz fernzuhalten und das Werkzeug entsprechend vor unbefugtem Zugriff zu sichern.
- Beleuchten Sie den Arbeitsplatz ausreichend.
- Verwenden Sie ausschließlich Komponenten, die durch die Firma **ENERPIPE** zur Verfügung gestellt werden und zum System Hauseinführung gehören.

Personalqualifikation

Die Montage der **ENERPIPE** Rohrsysteme und der Hauseinführungssysteme darf nur von autorisiertem und geschultem Personal erfolgen.

Arbeitskleidung

- Tragen Sie grundsätzlich geeignete Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe.
- Bei Trenn-, Schneid- und Bohrarbeiten ist das Tragen einer Schutzbrille und/oder Schutzhelm erforderlich.
- Bei Arbeiten mit beweglichem oder rotierendem Werkzeug ist auf eine enganliegende Kleidung zu achten.
- Schmuck ist abzulegen.

Montagevorschriften

Klemmverbindung

- Es ist ausschließlich das von ENERPIPE angebotene Material zu verwenden
- Die dem Produkt beigelegten Montagerichtlinien sind zu beachten

Pressverbindungen

- Es ist ausschließlich das von ENERPIPE angebotene Presswerkzeug zu verwenden. Die enthaltene Anleitung zur Handhabung und Benutzung ist zwingend zu beachten.
- Prüfen Sie vor dem Arbeiten, ob das Werkzeug vollständig und frei von Beschädigungen ist.
- Beim Aufweiten und Verpressen mit dem Presswerkzeug entstehen hohe Kräfte durch hydraulische, elektrische und mechanische Komponenten.
- Greifen Sie während des Pressvorgangs niemals in die Presszone.
- Achten Sie auf trittsicheren und festen Stand während des Pressvorgangs.
- Unsachgemäße Handhabung von Werkzeugen kann schwere Schnittverletzungen, Quetschungen oder Abtrennung von Gliedmaßen verursachen.

Rohrschere

- Beim Arbeiten mit Rohrscheren besteht durch die scharfen Klingen eine hohe Verletzungsgefahr. Halten Sie ausreichend Abstand von der Haltehand zur Klinge. Beim Ablängen von Rohren darf unter keinen Umständen in die Schneidzone gegriffen werden.

Arbeiten mit Hilfserkzeugen

- Bei Arbeiten mit elektrischen Werkzeugen ist bei Nichtgebrauch der Netzstecker zu ziehen.
- Um möglichen Verletzungen durch Kanten oder Grate an Rohrleitungen vorzubeugen entfernen Sie diese unmittelbar nach dem Schneid- oder Trennvorgang.
- Bei Schneid- und Schleifarbeiten am PU-Hartschaum ist eine Staubmaske zu verwenden.
- Beim Verwenden des Flaschenzuges mit Spanngurten entstehen hohe Kräfte. Um Quetschungen zu Verhindern nicht in den Gefahrenbereich greifen.

Arbeiten mit chemischen Werkstoffen

- Lesen und beachten Sie vor dem Epoxidharz, PMBC Abdichtungsmaterial und Quellmörtel unbedingt die beiliegenden Montage- und Verarbeitungshinweise.
- Das Verarbeiten des Epoxidharzes in der Nähe von Feuer- oder Zündquellen ist streng verboten.
- Sorgen Sie beim Verarbeiten des Epoxidharzes für eine gute Durchlüftung. Dämpfe dürfen nicht eingeatmet werden.

Montagehinweis

- Bei freiliegenden Mantelrohren über 1,0m ist eine Fixpunktschelle zu verwenden. Bei Verwendung der CaldoSEAL ist die Mauerdurchführung als freiliegend zu werten.

Montagevorschriften

Beachten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Installations-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei der Installation von Rohrleitungsanlagen.

Die Hinweise in der Technischen Information und dieser Montageanleitung, sowie die geltenden Gesetze, Normen, Richtlinien und Vorschriften (z. B. DIN, EN, ISO, DVGW, TRGI, VDE und VDI) sowie Vorschriften zu Umweltschutz, Bestimmungen der Berufsgenossenschaften und Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Zudem beachten Sie jeweils den gültigen Stand der Richtlinien, Normen und Vorschriften. Die Planungs- und Montagehinweise sind unmittelbar mit dem jeweiligen Produkt von **ENERPIPE** verbunden.

Es wird nur auszugsweise auf allgemein gültige Normen oder Vorschriften verwiesen. Weitere Normen, Vorschriften und Richtlinien bezüglich der Planung, der Installation und des Betriebs von Trinkwasser- oder Heizungsanlagen sowie gebäudetechnischen Anlagen sind ebenfalls zu berücksichtigen und nicht Bestandteil dieser Technischen Information.

Weitere Einsatzgebiete, die in der Technischen Information nicht erfasst werden z.B. Sonderanwendungen, erfordern die Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung.

ALLGEMEINE MONTAGEHINWEISE für Nahwärme-Hauseinführungen

Die Hauseinführungen sind nach DIN 18533 und den Herstellerangaben der verwendeten Materialien auszuführen.

Falls Abweichungen (z.B. Bohrachse, Wandaufbau entspricht nicht den erwarteten Gegebenheiten) zur geplanten Ausführung auftreten, muss die Art der Ausführung der Hauseinführung in Rücksprache mit der Bauleitung angepasst werden.

Die Ausführung der Hauseinführung ist mit Fotodokumentation festzuhalten.

Bei Hauseinführungen sind die **FibreFLEX/CaldoPEX**-Rohre generell gerade einzuführen. Ist dies nicht möglich, so sollte die Krümmung im Bereich der Hauseinführung das 2,5-fache des in Tabelle 1 angegebenen Mindestbiegeradius der **FibreFLEX/CaldoPEX**-Rohre nicht unterschreiten, um Rohrspannungen im Bereich der Mauerdurchführung zu vermeiden.

Bei zu engen Platzverhältnissen besteht die Möglichkeit auf vorgefertigte **ENERPIPE**-Hauseinführungsbögen oder auf **CaldoCLICK** L-Muffen zurückzugreifen.

FibreFLEX/CaldoPEX Außendurchmesser	Mindestbiegeradius
76 mm	0,70 m
91 mm	0,90 m
111 mm	0,90 m
126 mm	1,00 m
142 mm	1,10 m
162 mm	1,20 m
182 mm	1,30 m
202 mm	1,40 m
225 mm	1,60 m

Tabelle 1: Mindestbiegeradien **FibreFLEX/CaldoPEX**

Einsatz vom CaldoSEAL Dichtflansch

Der **ENERPIPE** Dichtflansch eignet sich für die Abdichtung von **FibreFLEX/CaldoPEX** Rohren im Zuge einer Mauerdurchführung. Dabei erfolgt die Abdichtung in Kernlochbohrungen (Beton) oder Futterrohren bzw. Mauerhülsen aus Kunststoff (Beton/Mauerwerk).

Der **ENERPIPE** Dichtflansch dient ausschließlich der Abdichtung von **FibreFLEX/CaldoPEX** Rohren und ist nicht als Festpunkt geeignet. Die konstruktive Ausbildung der Flanschdichtung läßt eine leichte axiale Bewegung des Nahwärmerohres zu. Der Einsatzbereich erstreckt sich von nichtdrückendem bis zu drückendem Wasser. **CaldoSEAL** ist druckdicht bis 1 bar.

i Der Einsatz vom Dichtflansch **CaldoSEAL NDW30** erfolgt bei nichtdrückendem Wasser.

i Der Einsatz vom Dichtflansch **CaldoSEAL DW60** erfolgt bei drückendem Wasser.

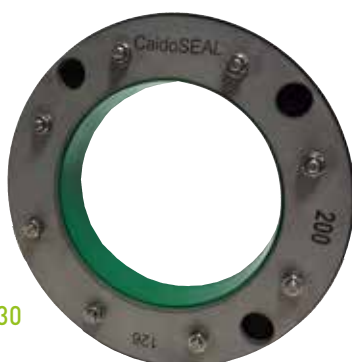


Abbildung 1:
Dichtflansch
CaldoSEAL NDW30



Abbildung 2:
Dichtflansch
CaldoSEAL DW60

EINBAUHINWEISE CALDOSEAL DICHTFLANSCH NDW30 & DW60

Der Abstand zwischen zwei Kernbohrungen oder Futterrohren beträgt mindestens 30 mm.

- i Das vorisolierte Rohr muss zentriert und abgestützt werden und darf nach dem Einbau im Bohrloch eine Abweichung von maximal 7°-8° zur Bohrlochachse aufweisen.

Schrauben der CaldoSEAL über Kreuz in mehreren Arbeitsgängen mit 8 Nm gleichmäßig anziehen. Hierzu wird ein 13er Gabelschlüssel benötigt.

Die Kernlochbohrungen sollten vor dem Einbau von dem Dichtflansch mit ENERPIPE Epoxidharz auf der gesamten Länge behandelt und versiegelt werden, um feine Haarrisse und Lunker zu schließen und den Beton und die Bewehrung zu schützen.

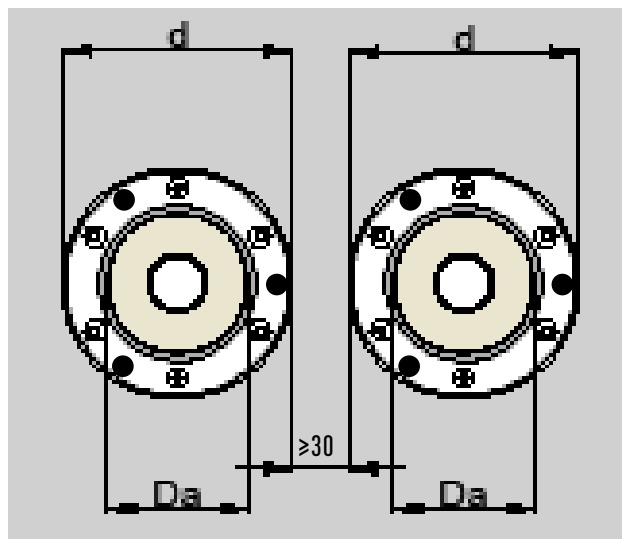


Abbildung 3: Abstand zwischen 2 Kernbohrungen oder Futterrohren

GRÖSSE DER KERNLOCHBOHRUNG

Außendurchmesser Rohr D_a	Min. Durchmesser Kernlochbohrung d für den CaldoSEAL Dichtflansch durch eine Betonwand	Futterrohr ID/AD	Min. Durchmesser Kernlochbohrung d mit Futterrohr, CaldoSEAL und Quellmörtel	Min. Durchmesser Kernlochbohrung d mit Futterrohr, CaldoSEAL und Brunnenschaum
76 mm	200 mm \pm 2	200/210 mm	300 mm	250 mm
91 mm	200 mm \pm 2	200/210 mm	300 mm	250 mm
111 mm	200 mm \pm 2	200/210 mm	300 mm	250 mm
126 mm	200 mm \pm 2	200/210 mm	300 mm	250 mm
142 mm	200 mm \pm 2	200/210 mm	300 mm	250 mm
162 mm	250 mm \pm 2	250/280 mm	350 mm	300 mm
182 mm	250 mm \pm 2	250/280 mm	350 mm	300 mm
202 mm	300 mm \pm 2	300/315 mm	400 mm	350 mm
225 mm	300 mm \pm 2	300/315 mm	400 mm	350 mm

Tabelle 2: Kernlochbohrung Durchmesser

ZUSÄTZLICHE STABILISIERUNG, LAGESICHERUNG UND ZENTRIERUNG

- i Zur Stabilisierung, Lagesicherung und Zentrierung des **FibreFLEX/CaldoPEX** Rohres in der Kernlochbohrung kann bei Wandstärken ≥ 250 mm zusätzlich noch ein **CaldoSEAL Dichtflansch NDW30** verbaut werden.

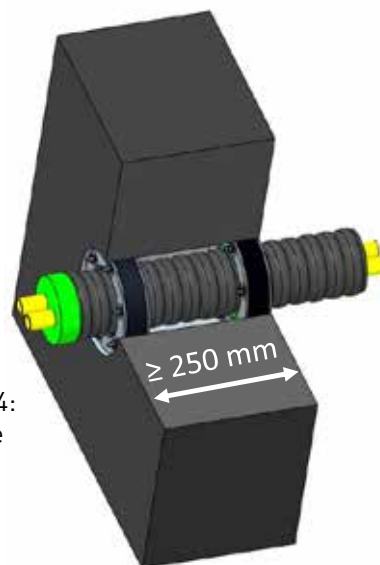


Abbildung 4:
Zusätzliche
CaldoSEAL

Kabeldurchführung CaldoSEAL

	Für Kabeldurchmesser	
Bohrung 1: Ø 14mm	14–12mm	
Bohrung 2: Ø 14mm	14–12mm	
Ø 11mm	11–9mm	
Bohrung 3: Ø 14mm	14–12mm	
Ø 8mm	8–6mm	

Tabelle 3: Kabeldurchführung



Abbildung 5: Maße CaldoSEAL

Definition Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533

Wassereinwirkungsklasse W1.1-E (Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden)

Bei Bodenplatten ohne Unterkellerung oder erdberührten Wänden und Bodenplatten, bei denen die Abdichtung auf einen stark wasserdurchlässigen Baugrund trifft, ist mit Bodenfeuchte zu rechnen. In diesem Fall liegt die Wassereinwirkungsklasse W1.1-E vor. Die unterste Abdichtungsebene ist dann so zu planen, dass diese mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes liegt. Nachfolgende Beschreibung: „nicht drückendes Wasser“.

Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser)

Wirken Stauwasser, Grundwasser oder Hochwasser bis 3 m Wassersäule (hydrostatischer Druck) auf die Abdichtung von erdberührten Bauteilen ein, liegt die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E vor. Hier ist mit einer mäßigen Einwirkung von drückendem Wasser zu planen.

Nachfolgende Beschreibung „drückendes Wasser“.

NAHWÄRMEHAUSEINFÜHRUNG durch eine Betonwand

1

Kernlochbohrung mit entsprechendem Durchmesser erstellen und Innenwandung im Einbaubereich des Dichteinsatzes reinigen. Der Durchmesser der Kernlochbohrung kann aus der Tabelle 2 auf Seite 7 entnommen werden.

Die Innenwandung der Bohrung sollte mit Epoxidharz versiegelt werden, um Haarrisse zu verschließen und die Bewehrung zu schützen.

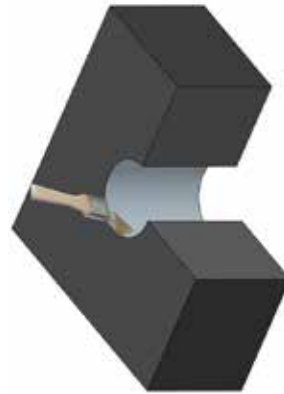



Abbildung 6:
Versiegelung
mit Epoxidharz

2

Einziehen und reinigen der Wärmeleitung nach Aushärtung des Epoxidharzes.

Anbringen der CaldoSEAL NDW30 oder DW60 bündig mit der Außenwand.

 Schrauben müssen vom Innenraum angezogen werden können.

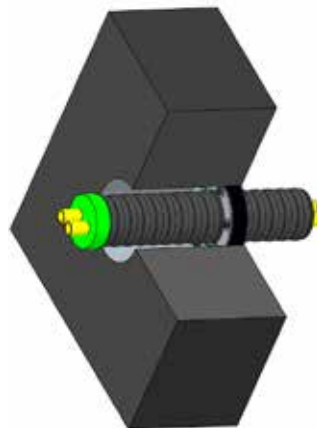


Abbildung 7:
CaldoSEAL
eingesetzt

3

Kabel durch die Kabelöffnung der CaldoSEAL in das Haus einführen.

Schrauben an dem Dichtflansch über Kreuz in mehreren Arbeitsgängen mit 8 Nm gleichmäßig anziehen.

Weitere Informationen zur Kabeldurchführung sind auf der Seite 8 zu finden (siehe Tabelle 3 und Abbildung 5).

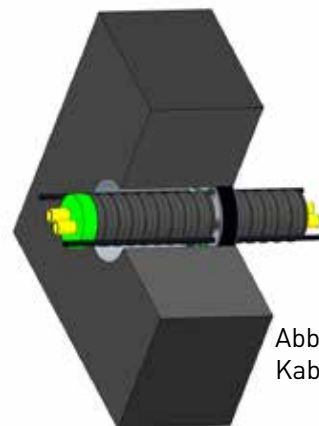


Abbildung 8:
Kabeleinführung

NAHWÄRMEHAUSEINFÜHRUNG

durch eine Mauer mit Futterrohr und zur Abdichtung mit einer CaldoSEAL

1

1.1 ABDICHTUNG ZWISCHEN MAUER UND KERNLOCHBOHRUNG MIT QUELLMÖRTEL

- ⓘ Diese Variante ist für drückendes Wasser und nicht drückendes Wasser verwendbar

Kernlochbohrung mit entsprechendem Durchmesser erstellen und Innenbereich reinigen. Entsprechende Größe der Kernlochbohrung und Futterrohr aus der Tabelle 2 entnehmen. Anschließend zentriert einsetzen. Das Futterrohr muss 100 mm über die Außenwand herausragen.

Zwischenraum mit Quellmörtel ausfüllen und nach Herstellangaben austrocknen lassen.

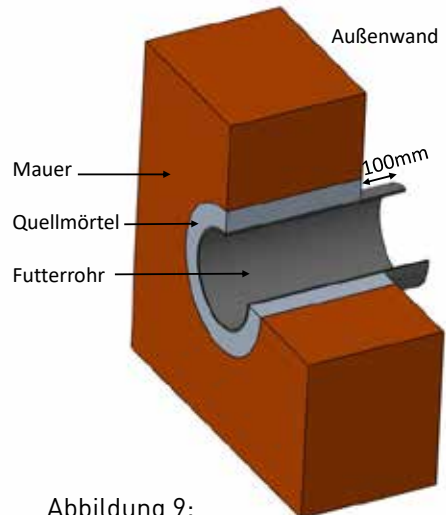


Abbildung 9:
Futterrohr eingesetzt
mit Quellmörtel

1.2 ABDICHTUNG ZWISCHEN MAUER UND KERNLOCHBOHRUNG MIT BRUNNENSCHAUM

- ⓘ Nur für nicht drückendes Wasser.

Kernlochbohrung 3–5 cm größer als Durchmesser Futterrohr (s. Seite 7 Tab. 2) bohren und Innenbereich reinigen. Anschließend Futterrohr zentriert einsetzen. Das Futterrohr muss 100 mm über die Außenwand herausragen.

Zwischenraum mit Brunnenschaum ausfüllen und nach Herstellerangaben austrocknen lassen.

Die Außenschicht vom Brunnenschaum muss 1–2 cm ausgehöhlt werden und anschließend mit geeigneten Putz verputzt werden.

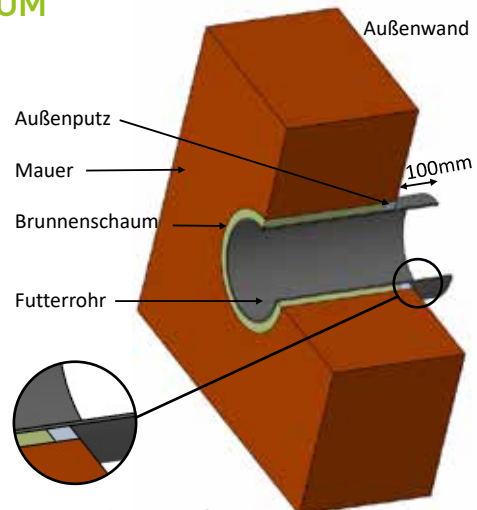


Abbildung 10:
Futterrohr eingesetzt
Brunnenschaum

- Die Montage der PMBC Abdichtungsschicht ist bei Futterrohr mit Quellschlamm eingemauert oder Brunnenschaum eingeschäumt identisch.

2

Aufbringen einer PMBC Abdichtungsschicht an der Außenwand nach DIN 18533. Am Übergang zum Futterrohr eine Hohlkehle ausbilden.

- Der Radius von der Kehle darf nicht größer als 20 mm sein. Abdichtungsschicht muss mindestens 50 mm von dem Futterrohr abdecken.**

- CaldoSEAL NDW30 bei nicht drückendem Wasser verwenden:**

Mindesttrockenschichtdicke 3 mm und Aufbringung in zwei Arbeitsgängen, kann frisch in frisch erfolgen.

- CaldoSEAL DW60 bei drückendem Wasser verwenden:**

Aufbringung der Mindesttrockenschichtdicke von 4 mm in zwei Arbeitsgängen. Trocknungszeit der ersten Schicht lt. Herstellerangaben berücksichtigen. Anschließend erfolgt der Auftrag der zweiten PMBC Schicht.

3

Nach Trocknungszeit der PMBC Abdichtungsschicht die Wärmeleitung reinigen und einziehen. Anbringen der CaldoSEAL bündig mit der Außenwand.

- Schrauben müssen vom Innenraum angezogen werden können.

4

Kabel durch die Kabelöffnung der CaldoSEAL in das Haus einführen (siehe Tabelle 3).

- Schrauben an der Flanschdichtung über Kreuz in mehreren Arbeitsgängen mit 8 Nm gleichmäßig anziehen.

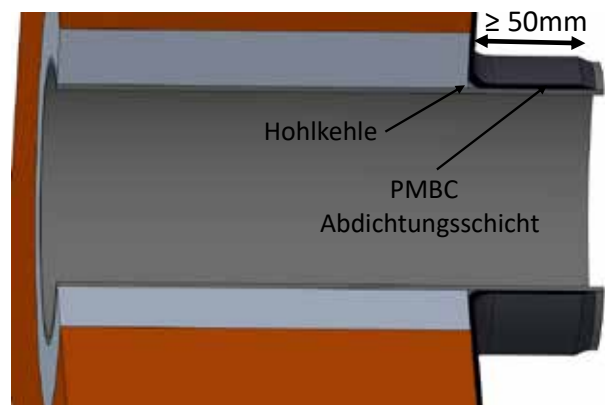


Abbildung 11: Übersicht PMBC-Schichtung

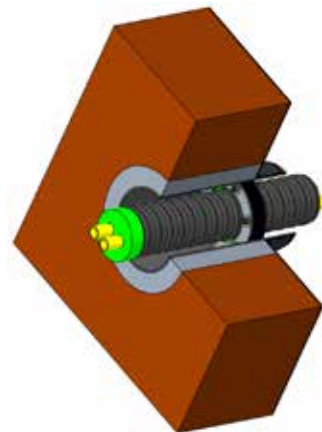


Abbildung 12: Wärmeleitung mit eingesetzter CaldoSEAL

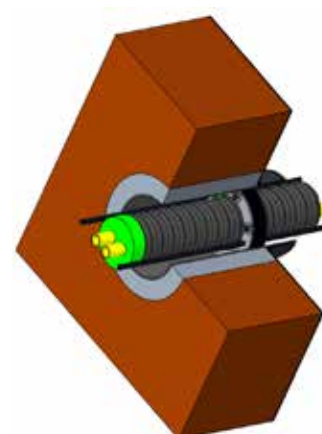


Abbildung 13: Kabeleinführung

MONTAGEHINWEISE

für den Einbau der Labyrinthdichtung

Die Labyrinthdichtung wird zur Abdichtung von Rohreinführungen in Mauerwerk verwendet.

Es besteht die Möglichkeit die Labyrinthdichtung sowohl in Mauerdurchbrüchen als auch in Kernlochbohrungen einzusetzen.

II Labyrinthdichtung wird zur Abdichtung bei nichtdrückendem Wasser verwendet.

MAUERDURCHBRUCH

Abmessungen und Abstände (Lage) Wärmeleitung.

Damit bei Mauerdurchbrüchen eine fachgerechte Hinterfüllung mit handelsüblichem Quellmörtel durchgeführt werden kann, muss ein Abstand von ca. 80 mm zwischen Rohraußenmantel und Mauerwerk eingehalten werden.

Die sich aus dieser Forderung ergebenden Abmessungen für die Durchbrüche sind in Tabelle 4 für **ENERPIPE** single Rohre und für **ENERPIPE** double Rohre dargestellt.

FibreFLEX/CaldoPEX Mantelrohr Da_M	Labyrinthdichtung Da_L
76 mm	118 mm
91 mm	133 mm
111 mm	153 mm
126 mm	168 mm
142 mm	183 mm
162 mm	203 mm
182 mm	223 mm
202 mm	234 mm
225 mm	261 mm
250 mm	286 mm

Tabelle 4: Labyrinthdichtung und zugehöriges FibreFLEX/CaldoPEX-Rohr

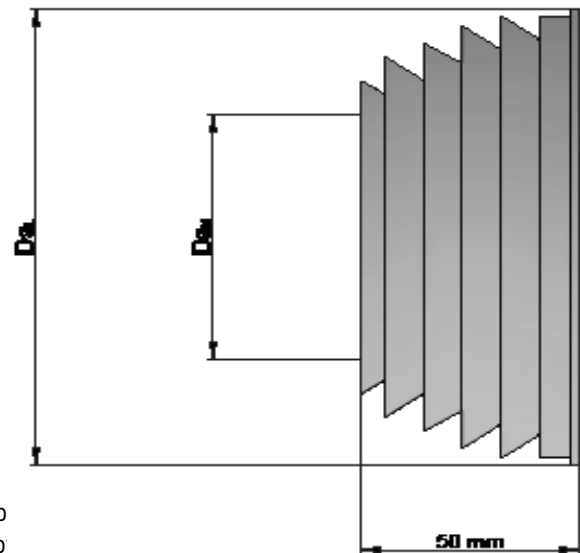


Abb Lab

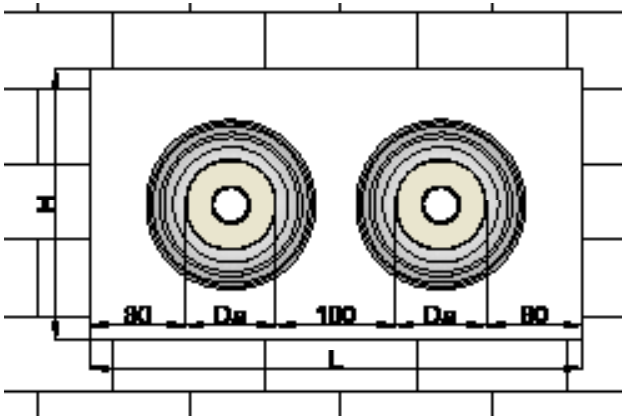


Abbildung 15: Mauerdurchbruch
FibreFLEX/CaldoPEX-Rohr single

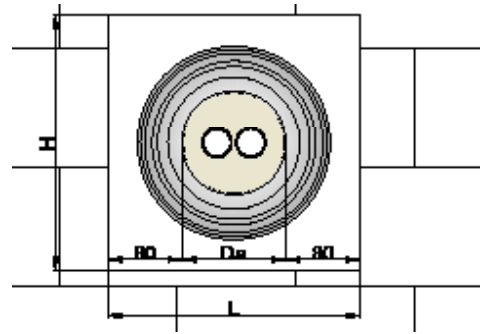


Abbildung 16: Mauerdurchbruch
FibreFLEX/CaldoPEX double

Außendurchmesser Rohrmantel D_a	Mauerdurchbruch für 2 Rohre ca. $H \times L$	Mauerdurchbruch für 1 Rohr ca. $H \times L$
76 mm	225 mm x 400 mm	225 mm x 225 mm
91 mm	250 mm x 450 mm	250 mm x 250 mm
111 mm	275 mm x 500 mm	275 mm x 275 mm
126 mm	300 mm x 550 mm	300 mm x 300 mm
142 mm	325 mm x 600 mm	325 mm x 325 mm
162 mm	325 mm x 600 mm	325 mm x 325 mm
175 mm	350 mm x 650 mm	350 mm x 350 mm
182 mm	350 mm x 650 mm	350 mm x 350 mm
202 mm	375 mm x 700 mm	375 mm x 375 mm
250 mm	400 mm x 750 mm	400 mm x 400 mm

Tabelle 5: Abmessungen Mauerdurchbruch
FibreFLEX/CaldoPEX single/CaldoPEX double

GRÖSSE DER KERNLOCHBOHRUNG FÜR EINE LABYRINTHDICHTUNG

Außendurchm. Rohrmantel D_a	Min. Durchmesser Kernlochbohrung d
76 mm-111 mm	250 mm
120 mm-150 mm	300 mm
162 mm-190 mm	350 mm
202 mm-250 mm	400 mm

Tabelle 6: Durchmesser Kernlochbohrung
FibreFLEX/CaldoPEX single und double

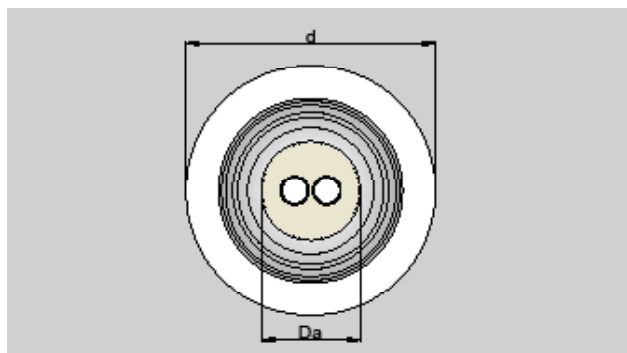


Abbildung 17:
Kernlochbohrung FibreFLEX/CaldoPEX double

PRAXISBEISPIEL

Nahwärmehauseinführung mit Kabeldurchführung

Bei nicht unterkellerten Gebäuden erfolgt die Kernlochbohrung senkrecht durch die Bodenplatte des anzuschließenden Objekts.

EINFÜHRUNG OHNE DATENKABEL

1.1 Kernlochbohrung mit entsprechendem Durchmesser erstellen und Innenbereich reinigen.

$$\varnothing \text{ Kernlochbohrung} = \text{AD Rohr} + 160 \text{ mm}$$

Einziehen von Wärmeleitung und anschließende Reinigung der Rohrleitung.

- ☐ Anbringen einer Labyrinthdichtung im Abstand von 80 mm zur Gebäudeaußenseite an der Nahwärmeleitung.

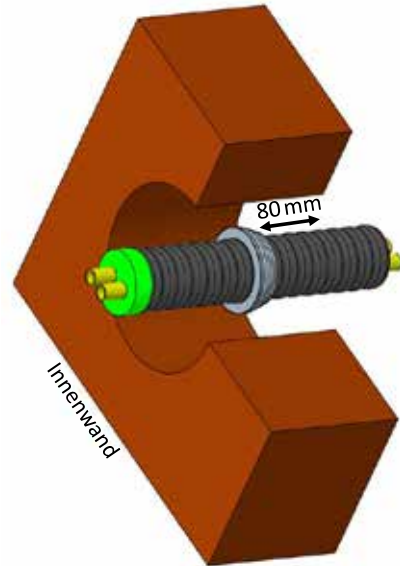


Abbildung 18:
ohne Datenkabel

EINFÜHRUNG MIT DATENKABEL

1.2 Kernlochbohrung mit entsprechendem Durchmesser erstellen und Innenbereich reinigen.

- ☐ Abstand der bei den Kernlochbohrungen muss mindestens 30 mm betragen.

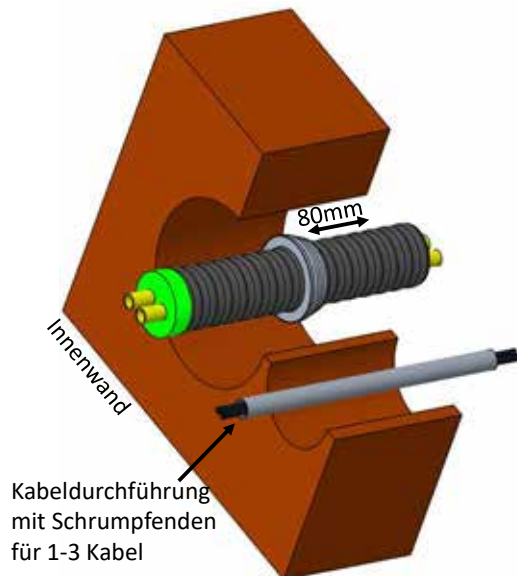
$$\begin{aligned} \varnothing \text{ Kernlochbohrung} &= \text{AD Rohr} \\ \text{für FW-Rohr} &+ 160 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varnothing \text{ Kernlochbohrung} &= \text{AD Kabeldurchführung} \\ \text{für Kabeldurchführung} &+ 160 \text{ mm} \end{aligned}$$

- ☐ Bei einem rechteckigen Mauerdurchbruch muss der Abstand vom Außendurchmesser der beiden Rohrleitungen mindestens 100 mm betragen.

Einziehen von Wärmeleitung und anschließende Reinigung der Rohrleitung.

- ☐ Anbringen einer Labyrinthdichtung im Abstand von 80 mm zur Gebäudeaußenseite an der Nahwärmeleitung.



Kabeldurchführung
mit Schruppfenden
für 1-3 Kabel

Abbildung 19:
mit Datenkabel

2

Zentrieren der Leitungen in der Bohrung.

Hohlraum ausfüllen mit Quellmörtel und nach Herstellerangaben austrocknen lassen.

Schrumpfenden an der Mauerdurchführung verschließen.

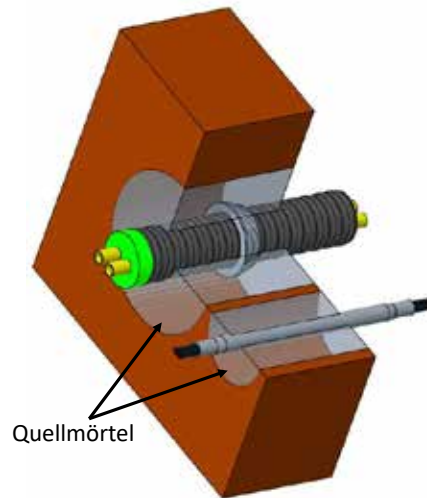


Abbildung 20:
Ausfüllen mit Quellmörtel

3

Aufbringen einer PMBC Abdichtungsschicht an der Außenwand nach DIN 18533. Mantelrohr von FibreFLEX oder CaldoPEX muss im Bereich der Abdichtungsschicht mit einem 80er Schleifpapier aufgeraut werden. Anschließend den Schleifstaub im aufgerauten Bereich entfernen.

Am Übergang zur Rohrleitung eine Hohlkehle ausbilden.

- i** Der Radius der Kehle darf nicht größer als 20 mm sein. Abdichtungsschicht muss mindestens 50 mm von der Rohrleitung abdecken.

Falls ein Aufbringen der Dickbeschichtung baulich nicht möglich ist, ist vor Verfüllung der Bohrung Rücksprache mit der Bauleitung zu halten und eine geeignete Abdichtungsvariante zu wählen.

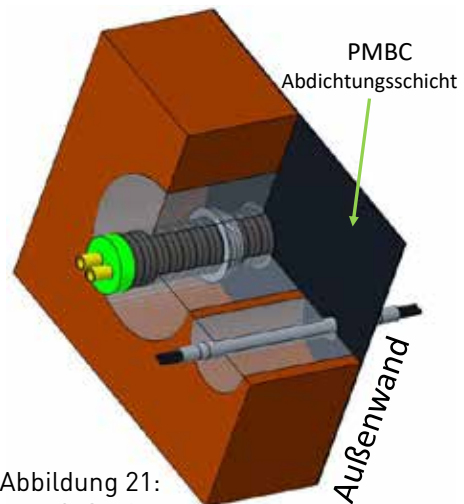


Abbildung 21:
PMBC-Schicht

i nicht drückendes Wasser

Mindesttrockenschichtdicke 3 mm und Aufbringung in zwei Arbeitsgängen, kann frisch in frisch erfolgen.

i drückendes Wasser

Mindesttrockenschichtdicke 4 mm und Aufbringung in zwei Arbeitsgängen, nach dem ersten Auftragen ist eine Verstärkungsschicht einzubringen und nach den lt. Herstellerangaben notwendigen Trockenzeit erfolgt der Auftrag der zweiten PMBC Schicht.

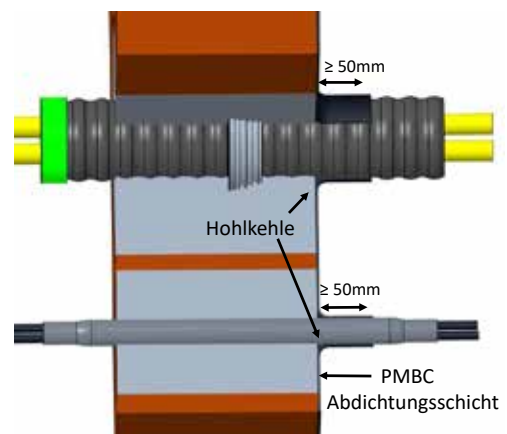
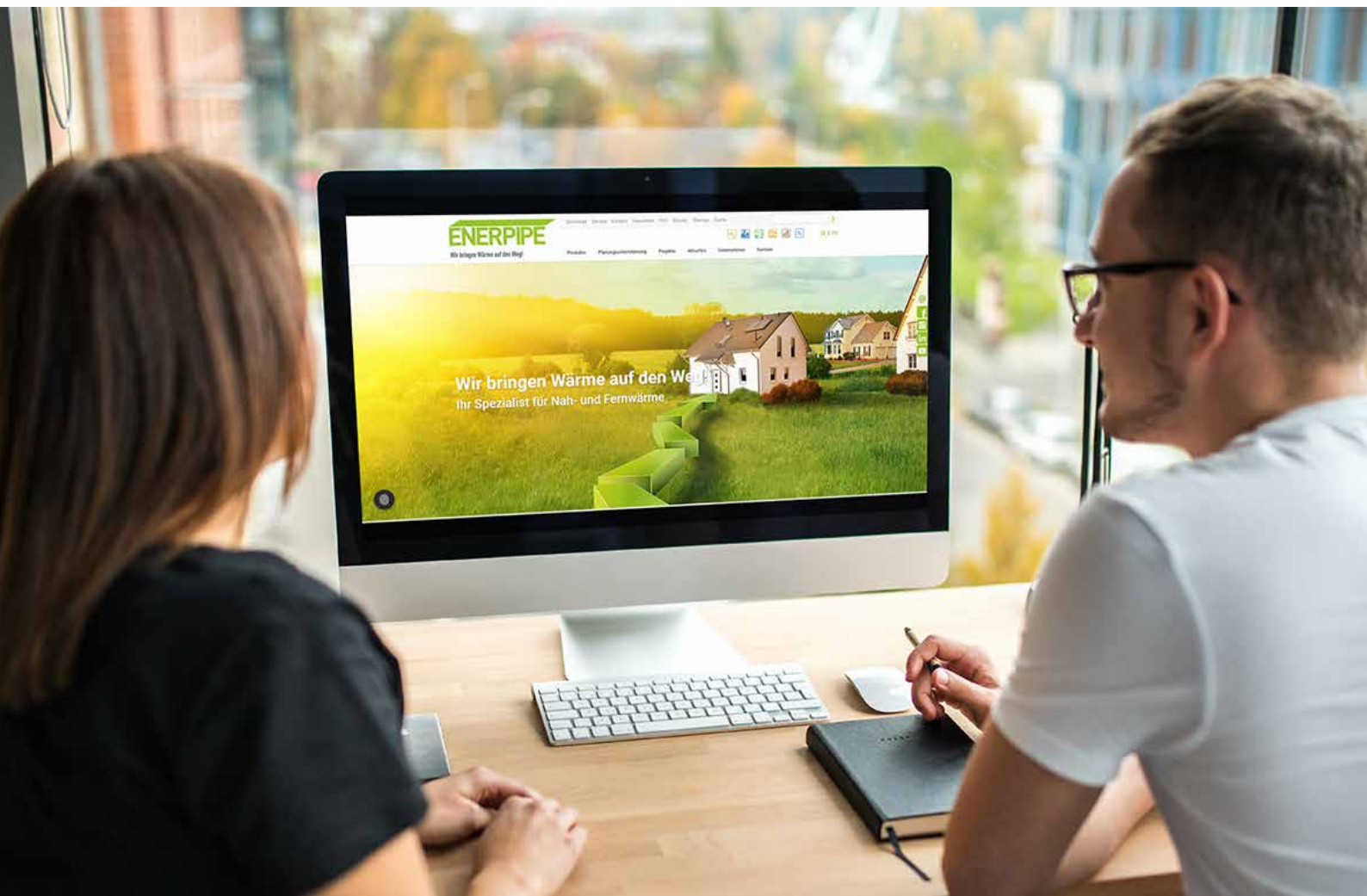


Abbildung 22:
PMBC Übersicht

ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Besuchen Sie unsere Webseite!



ENERPIPE GmbH | An der Autobahn M1 | 91161 Hilpoltstein
e: info@enerpipe.de t: +49 9174 97 65 07-0 f: +49 9174 97 65 07-11

821000156