

**Allgemeine Geschäftsbedingungen**.....2 bis 5

**Technische Lieferbedingungen** .....6 bis 8

## **Fußbodenheizung und Estrich**

### **Merkblatt FBH-Estrich-1.0**

Bauliche Voraussetzungen für den Einbau von Warmwasserfußbodenheizungen und Estrichen..... 9

### **Merkblatt FBH-Estrich-1.1**

Hinweise für den Auftraggeber für die Zeit nach der Verlegung ..... 10

### **Merkblatt FBH-Estrich-1.2**

Bodenbelagsarbeiten ..... 11

## **Frässystem für die Renovierung**

### **Merkblatt FBH-Frässystem-1.4**

Bauliche Voraussetzungen / Bauseitige Leistungen.....12/13

## **Kontrollierte Wohnraumlüftung**

### **Merkblatt KWL-2.0**

Bauliche Voraussetzungen für den Einbau von kontrollierten Wohnraumlüftungen.....14

### **Merkblatt KWL-2.1**

Hinweise nach Einbau von kontrollierten Wohnraumlüftungen.....15

### **Merkblatt KWL-2.2**

Inbetriebnahme-Voraussetzungen für die kontrollierte Wohnraumlüftung .....16

## Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

### 1. Allgemeines

- 1.1 Für sämtliche Lieferungen, Leistungen und Angebote zwischen uns, der Pedotherm GmbH, Wittenfeld 17,5 9590 Geseke  
Telefonnummer: 02942/97865-0  
E-Mail: info@pedotherm.de  
Geschäftsführer Markus Trenciansky  
Amtsgericht: Paderborn, Handelsregister: HRB5315, USt-ID-Nr. DE 125 693 257

und dem „Kunden“ gelten ausschließlich die nachfolgenden allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen (AGB) in ihrer zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung. Abweichende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Kunden werden nicht anerkannt, es sei denn, wir stimmen ihrer Geltung ausdrücklich in Textform zu. Unsere AGB gelten auch für alle zukünftigen Geschäftsbeziehung, ohne dass sie nochmals ausdrücklich vereinbart werden müssen. Mit Vertragsabschluss gelten diese Bedingungen als vereinbart. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese AGB nicht für Verträge gelten, die in unserem Onlineshop abgeschlossen werden.

- 1.2 Der Kunde ist Verbraucher, soweit er eine natürliche Person ist und das mit uns abgeschlossene Rechtsgeschäft zu Zwecken abschließt, die überwiegend weder seiner gewerblichen noch seiner selbstständigen beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können. Dagegen ist ein Kunde Unternehmer, wenn er eine natürliche oder juristische Person oder eine rechtsfähige Personengesellschaft ist, die bei Abschluss eines Rechtsgeschäfts in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbstständigen beruflichen Tätigkeit handelt.
- 1.3 Mit der Auftragserteilung des Bestellers erkennt dieser auch unsere jeweiligen technischen Lieferbedingungen als verbindlich an. Abweichung von diesen AGBs sind nur wirksam, wenn sie von uns in Textform bestätigt wurden.
- 1.4 Gegenüber dem Verbraucher wird die Anwendbarkeit der VOB/B nicht vereinbart und ausdrücklich ausgeschlossen. Wurde zwischen uns und dem Kunden die Anwendbarkeit der VOB/B vereinbart, gehen die Regelungen aus den AGBs den Vorschriften der VOB/B vor.

### 2.1 Angebote

Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich, sofern diese nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet sind. Sämtliche Erklärungen der Vertragsparteien, wie z.B. Annahmeerklärung und sämtliche Bestellung bedürfen zur Rechtswirksamkeit der Textform. Das gleiche gilt für Ergänzung, Abänderung oder Nebenvereinbarung.

### 2.2 Vertragsschluss bei Verwendung des Konfigurator

- 2.2.1 Der Kunde hat die Möglichkeit, auf unserer Homepage mittels eines Konfigurator von uns ein unverbindliches und freibleibendes Richtpreisangebot für von uns zu erbringende Leistungen zu erhalten. Dieses unverbindliche Richtpreisangebot wird mit Hilfe der vom Kunden angegebenen Daten in dem Konfigurator erstellt. Das Richtpreisangebot beinhaltet insbesondere mehrere Alternativpositionen, die je nach Bedarf und vorbehaltlich der konkreten Planung durch uns erforderlich werden können. Dabei dient unser Vorschlag lediglich einer ungefähren Preiseinschätzung auf Grundlage der Angaben der Kunden.

- 2.2.2 Nach der Erstellung des unverbindlichen Richtpreisangebots kann sich der Kunde mit uns in Verbindung setzen, um ein verbindliches Angebot zu erarbeiten. Dabei werden sodann weitere Einzelheiten und die beim Kunden vorliegenden Gegebenheiten für die erforderlichen Arbeiten geprüft und in einem verbindlichen Angebot zusammengetragen. Erst dieses verbindliche Angebot von uns kann sodann vom Kunden angenommen werden. Nimmt der Kunde das von uns unterbreitete Angebot an, gelten die Bestimmungen dieser AGBs.

### 3. Durchführbarkeit

- 3.1 Der Kunde sichert zu, dass sämtliche von ihm gemachten Angaben richtig und vollständig sind. Sollte sich herausstellen, dass eine der Angaben unzutreffend ist und die vertraglich geschuldete Leistung deswegen nicht zu den vereinbarten Konditionen oder insgesamt erbracht werden kann, steht uns ein außerordentliches Kündigungsrecht zu. Unabhängig hiervon sind wir berechtigt, infolge unrichtiger und/oder unvollständiger Angaben des Kunden entstandene (Mehr-) Kosten geltend zu machen. Dies gilt auch bei einer vom Kunden veranlassen Auftragsänderung.
- 3.2 Abgesehen von unzutreffenden Angaben des Kunden können Umstände eintreten, die eine Durchführbarkeit der vereinbarten Leistung unmöglich machen. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die örtlichen Gegebenheiten dem Einbau und der Montage der vertraglich geschuldeten Anlage inklusive dazugehöriger Komponenten und sonstiger Gegenstände der Lieferung und Leistung entgegenstehen. Auch in diesen Fällen steht uns ein außerordentliches Kündigungsrecht zu, soweit der Kunde nicht auf diese Umstände vorher in Textform hingewiesen hat. Es gelten sodann die Rechtsfolgen des § 648a BGB.

### 4. Sicherheiten

Betreffend die Sicherheiten gelten die gesetzlichen Regelungen.

**5. Preise**

- 5.1 Die Preise gelten in Euro-Entgelten für die Zeit von 4 Monaten gerechnet ab Vertragsschluss bis Lieferung/Einbau der Ware als unveränderlich. Liegt zwischen Vertragsabschluss und Lieferung/Einbau der Ware ein längerer Zeitraum, so sind beide Parteien bei nachgewiesenen Lohn- oder Materialpreiserhöhungen bzw. -senkungen berechtigt, im Verhältnis der Erhöhung oder der Verringerung der Kosten einen angepassten Vergütungsanspruch zu verlangen.
- 5.2 Bei reinem Liefergeschäft gelten Preise inklusive Verpackung bis zu einem Warenwert von 1000,- EUR ab Werk 59590 Geseke-Langeneicke.
- 5.3 Die nicht ausdrücklich im Angebot aufgeführten Leistungen werden nach unseren jeweils gültigen Einheitspreisen separat abgerechnet, soweit diese Leistung für Lieferung/Einbau unserer Ware sich als notwendig erweisen.
- 5.4 Die angebotenen Preise setzen voraus, dass der Baufortschritt eine zügige Montage zulässt. Uns entstehende Mehraufwendungen infolge der Nichteinhaltung des vorausgesetzten Baufortschritts werden dem Besteller gesondert in Rechnung gestellt.

**6. Gefahrübergang und Abnahme**

- 6.1 Wir verpflichten uns die bestellte Anlage inklusive dazugehöriger Komponenten und sonstiger Gegenstände der Lieferungen und Leistungen zu liefern (sogenannte Ablieferung) oder spätestens zum vereinbarten Montagetermin mitzubringen. Wir sind bei Lieferschwierigkeiten des Herstellers dazu berechtigt, ein gleichartiges Modell zu installieren. Ebenso sind wir dazu berechtigt, auf die aktuelle, mindestens gleichwertige Modellreihe zurückzugreifen, soweit diese in Qualität, Funktion, Größe und Form nicht wesentlich von dem Vorgängermodell abweicht.
- 6.2 Die Lieferung erfolgt je nach vertraglicher Absprache an den Kunden oder an einen von dem Kunden benannten Dritten. Dies können insbesondere weitere Fachbetriebe sein, die bereits entsprechende Vorarbeiten durchführen. Wir sind dazu berechtigt, nach Ausübung pflichtgemäßen Ermessens die Versandart und das Transportmittel sowie den Spediteur oder Frachtführer zu bestimmen. Der Kunde bzw. seine Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen sind verpflichtet, uns etwaige offensichtliche Transportschäden unverzüglich mitzuteilen.
- 6.3 Die Gefahr des Untergangs geht mit der Übergabe der Anlage inklusive dazugehöriger Komponenten und sonstiger Gegenstände der Lieferung und Leistung an den Spediteur, Frachtführer oder sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Dritten auf den Kunden über. Transportversicherungen werden nur auf Weisung und Rechnung des Bestellers abgeschlossen. Sofern der Kunde Verbraucher ist, geht die Gefahr des zufälligen Untergangs, der zufälligen Beschädigung oder des zufälligen Verlustes der gelieferten Anlage inklusive dazugehöriger Komponenten und sonstiger Gegenstände der Lieferung und Leistung in dem Zeitpunkt auf den Kunden über, in welchem die Anlage, dazugehörige Komponenten und sonstige Gegenstände der Lieferung und Leistung an ihn oder an einen von ihm benannten Dritten ausgeliefert werden oder er in Annahmeverzug gerät.
- 6.4 Die Einhaltung der vereinbarten Lieferzeit setzt die Einhaltung der vereinbarten Sicherheitsleistung und Zahlungsbedingungen voraus.
- 6.5 Nach der erfolgten Montage der Anlage wird unsererseits ein Fertigstellungsprotokoll erstellt, welches bestätigt, dass die Montage beendet ist und die Anlage funktionstüchtig ist. Der Kunde wird über die Fertigstellung unserer Arbeiten entsprechend informiert und zur Abnahme unserer Leistungen aufgefordert. Erfolgt durch den Kunden innerhalb der gesetzten Frist keinerlei Erklärung oder aber die Abnahme wird ohne Angabe mindestens eines wesentlichen Mangels verweigert, gelten unsere Leistungen als abgenommen.

**7. Lieferzeit**

- 7.1 Die Lieferung mit anschließender Montage der Anlage inklusive dazugehöriger Komponenten und sonstiger Gegenstände der Lieferung und Leistung erfolgt nach Absprache mit dem Kunden. Der voraussichtliche Liefertermin wird, sofern nicht anders vereinbart, mit der Auftragsbestätigung dem Kunden mitgeteilt. Im Hinblick auf sämtlichen getroffenen Absprachen stellen die Parteien jedoch klar, dass mit der Vereinbarung eines Liefer- und Montagetermins kein absolutes Fixgeschäft vereinbart wurde. Im Falle des Bestehens eines gesetzlichen Widerrufsrechts gegenüber Verbrauchern als Kunden erfolgt die Lieferung jedoch in der Regel nicht vor Ablauf der gesetzlichen Widerrufsfrist.
- 7.2 In Fällen höherer Gewalt ist die hiervon betroffene Vertragspartei für die Dauer und den Umfang der Auswirkungen von ihrer Verpflichtung zur Lieferung oder Abnahme befreit. Die betroffene Vertragspartei wird der anderen Vertragspartei unverzüglich den Eintritt sowie den Wegfall der höheren Gewalt anzeigen und sich nach besten Kräften bemühen, die Auswirkungen der höheren Gewalt zu beheben oder so weit wie möglich zu beschränken. Die Vertragsparteien werden sich bei Eintritt höherer Gewalt über das weitere Vorgehen abstimmen und festlegen, ob nach ihrer Beendigung, die während dieser Zeit nicht erbrachten Leistungen nachgeliefert werden sollen. Ansonsten erfolgt die Lieferung nach Beendigung der höheren Gewalt. Wird aufgrund der höheren Gewalt die Vertragserfüllung unmöglich, so sind beide Vertragsparteien zur Kündigung des Vertrages berechtigt.

Die Vertragsparteien sind sich darüber einig, dass höhere Gewalt jedes von außerhalb des Einflussbereichs der jeweiligen Vertragspartei liegende Ereignis ist, durch das sie ganz oder teilweise an der Erfüllung ihrer Verpflichtung gehindert wird, einschließlich Epidemien/Pandemie, Feuerschäden, Unwetter, Streiks und rechtmäßige Aussperrungen. Versorgungsschwierigkeiten und andere Leistungsstörung auf Seiten der Vorlieferanten gelten dann als höhere Gewalt, wenn der Vorlieferanten seinerseits durch ein Ereignis gemäß 7.2 UAbs. 2 Satz 1 an der Erbringung der ihm obliegenden Leistung gehindert ist.

**8. Gewährleistung**

- 8.1 Im Falle des Auftretens von Sach- und Rechtsmängeln (einschließlich einer unsachgemäßen Montage sowie Falsch- und Minderlieferung) gelten die gesetzlichen Vorschriften, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wurde.
- 8.2 Im Rahmen der Mängelhaftung sind die vereinbarten Beschaffenheiten in der Anlage inklusive dazugehöriger Komponenten und sonstiger Gegenstände der Lieferungen und Leistungen zu beachten. Die Beschaffenheitsvereinbarungen ergeben sich aus sämtlichen Angebots- und Auftragsunterlagen sowie sämtlicher Produktbeschreibung, die Gegenstand des einzelnen Vertrages wurden. Produktbeschreibungen, die nicht von uns an den Kunden weitergegeben worden sind, stellen keine Beschaffenheitsvereinbarung dar.
- 8.3 Die zum Zweck der Prüfungen nach Erfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeit- und Materialkosten, tragen wir, wenn tatsächlich ein Mangel vorliegt. Sollte sich jedoch im Rahmen eines Mängelbeseitigungsverlangens des Kunden herausstellen, dass dieses unberechtigterweise geltend gemacht wurde, können wir die hieraus entstandenen Kosten vom Kunden ersetzt verlangen. Eine Erstattung durch den Kunden können wir verlangen, wenn der Kunde erkannt oder fahrlässig nicht erkannt hat, dass ein Mangel tatsächlich nicht vorliegt und die Ursache für das Symptom, hinter dem der Kunde einen Mangel vermutet, tatsächlich in seinem eigenen Verantwortungsbereich liegt.
- 8.4 Wir übernehmen keine Gewährleistung beim Auftreten von Mängeln, sofern diese auf Verschleiß beruhen. Weiterhin wird keine Gewährleistung übernommen für Mängel, die verursacht werden, weil
1. die erforderlichen Wartungsarbeiten nicht durch uns oder einem zertifizierten Fachbetrieb (Meisterbetrieb) vorgenommen wurden und dabei nicht unsere Betriebs- und Wartungsanweisungen beachtet werden. Die einzuhaltenden Wartungsintervalle ergeben sich aus den technischen Lieferbedingungen und Betriebs- und Wartungsanweisungen.
  2. die Anlage mit Produkten verwendet wurde, die mit dieser Anlage nicht kompatibel sind.
  3. Veränderungen an der Anlage vorgenommen wurden, die nicht durch uns vorgenommen wurden. Hierzu zählt insbesondere auch die Verwendung von Ersatzmaterialien, die nicht den Original-Spezifikationen entsprechen.
  4. die Anlage in einer technisch oder durch uns nicht vorgesehenen Art und Weise verwendet oder betrieben wurde.
- 8.5 Für als B-Ware gekennzeichnete Produkte kann der Kunde keine Gewährleistung im Hinblick auf die Umstände geltend machen, die das Produkt zur B-Ware machen.
- 8.6 Eine Haftung entfällt für fehlerhafte Montage- und Betriebsanleitung, soweit diese nicht von uns stammen.

**9. Zahlungsbedingungen**

- 9.1 Unsere Abschlussrechnung wird sofort ohne Möglichkeit des Skontoabzugs sowie abzüglich der bereits geleisteten Abschlagszahlung fällig. Die Schlussrechnungsstellung erfolgt unmittelbar nach Fertigstellung und Abnahme der Anlage.
- 9.2 Der Kunde gerät nach Ablauf der in der Rechnung enthaltenen Zahlungsfrist ohne Mahnung in Verzug. Vorbehaltlich des Nachweises weitergehender Verzugsschäden schuldet der Kunde, soweit er Kaufmann im Sinne des HGB ist, ohne weiteren Nachweis eine Verzinsung der fälligen Beträge i.H.v. 9 % über dem jeweiligen Basiszinssatz. Ein Kunde, der Verbraucher ist, schuldet ohne weitere Nachweise eine Verzinsung der fälligen Beträge i.H.v. 5 % über dem jeweiligen Basiszinssatz.
- 9.3 Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Kunden oder die Zurückbehaltung wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt worden sind. Dies gilt nicht, sollte die aufzurechnende Forderung des Kunden mit unserer aufgerechneten Forderung synallagmatisch verknüpft sein.
- 9.4 Wir werden bei Vertragsabschluss Auskünfte bei entsprechenden Dienstleistern (Z. B. Creditreform, SCHUFA) zur Bonitätsprüfung des Kunden einholen. Wir sind dazu berechtigt, ausstehende Lieferung oder Leistung nur gegen vollständige Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung auszuführen oder zu erbringen, wenn uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt werden, welche die Kreditwürdigkeit des Kunden wesentlich zu mindern geeignet sind (z.B. ein Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens, Kündigung des versicherten Limits durch unseren Warenkreditversicherer). Sollten entsprechende Vorleistungen nicht eingehen, sind wir zur außerordentlichen Kündigung des zwischen uns und dem Kunden bestehenden Vertragsverhältnisses berechtigt. Im Falle einer Anforderung einer Sicherheitsleistung verlangen wir eine einredefreie, unbefristete und selbstschuldnerische Bürgschaft von einem anerkannten Kreditinstitut. Andere Sicherheiten, die uns der Kunde anbietet, können wir ablehnen, wenn diese die hier vereinbarten Anforderungen nicht erfüllen.

**10. Eigentumsvorbehalt**

- 10.1 Die gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Bezahlung dieses Auftrages unser Eigentum. Der Liefergegenstand darf, solange der Eigentumsvorbehalt besteht, weder veräußert noch verpfändet noch zur Sicherheit übereignet werden. Bei Pfändung sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat der Kunde uns unverzüglich hiervon zu benachrichtigen.

- 10.2 Der Kunde, sofern er Unternehmer ist, ist berechtigt, die ihm von uns unter Vorbehalt des Eigentums gelieferten Sachen bestimmungsgemäß zu verarbeiten, wobei wir uns darüber einig sind, dass die für Lieferung und Verarbeitung entstehende Forderung in Höhe der restlichen Verbindlichkeit uns gegenüber anstelle der dem Eigentumsvorbehalt gelieferten Sachen tritt. Soweit die von uns gelieferten Gegenstände mit anderen, uns nicht gehörenden Sachen verarbeitet werden, wird uns das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der vorbehaltenen Sachen zu den anderen Sachen zum Zeitpunkt der Verarbeitung übertragen.
- 10.3 Der Auftraggeber ist berechtigt, die an uns abgetretenen Forderung im eigenen Namen einzuziehen, solange die mit uns vereinbarten Zahlungsbedingungen eingehalten werden.  
Bei Zahlungsverzug oder bei Bekanntwerden einer Kreditunwürdigkeit (Wechsel- oder Scheckprotest, Anmeldung des gerichtlichen Insolvenzverfahrens, außergerichtlichen Vergleichsverhandlungen) sind die bestehenden Eigentums- und Berechtigungsverhältnisse unverzüglich Gläubigern und Schuldnern offenzulegen. Verfügungen dürfen alsdann nur noch mit unserer Zustimmung getroffen werden.

## **11. Bauseitig zu erbringende Leistungen**

Der Kunde ist gemäß den übergebenden „Technischen Lieferbedingungen“ verpflichtet, die dort benannten bauseitig vorab zu erbringenden Leistungen vor den durch uns zu erbringenden Arbeiten zu erbringen. Die dort genannten Arbeiten müssen zuvor seitens des Kunden erbracht worden sein, da ansonsten die Arbeiten durch uns nicht durchgeführt werden können. Wir sind dazu berechtigt, etwaig entstandene Zusatzkosten gegenüber dem Kunden geltend zu machen, sofern es aufgrund fehlender bauseitig zu erbringender Leistungen zu Verzögerungen oder zu Schäden bei uns kommt. Sofern es zu Verzögerungen bei den bauseitig zu erbringenden Leistungen kommt, verlängern sich entsprechend die vereinbarten Lieferfristen. Nach Abschluss unserer Arbeiten sind vom Kunden ebenfalls unsere Technischen Lieferbedingungen zu beachten, insbesondere die in unseren Merkblättern enthaltenen Hinweise für die Zeit nach Einbau, Bodenbelagsarbeiten.

## **12. Subunternehmer**

Uns ist es gestattet, von uns zu erbringende Leistungen an Subunternehmer zu übertragen.

## **13. Haftung**

- 13.1 Ansprüche des Kunden auf Schadensersatz sind ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen sind Schadensersatzansprüche des Kunden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder aus der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten (Kardinalpflichten) sowie die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder Erfüllungsgehilfen beruhen. Wesentliche Vertragspflichten sind solche, deren Erfüllung zur Erreichung des Ziels des Vertrags notwendig ist.
- 13.2 Bei der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haften wir nur auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden, wenn dieser einfach fahrlässig verursacht wurde, es sei denn, es handelt sich um Schadensersatzansprüche des Kunden aus einer Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.
- 13.3 Die Einschränkungen der Abs. 1 und 2 gelten auch zugunsten unserer gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen, wenn Ansprüche direkt gegen diese geltend gemacht werden.
- 13.4 Die sich aus Abs. 1 und 2 ergebenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht, soweit wir einen Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Sache übernommen haben. Das gleiche gilt, soweit wir und der Kunde eine Vereinbarung über die Beschaffenheit der Sache getroffen haben. Die Vorschriften des Produkthaftungsgesetzes bleiben unberührt.

## **14. Anwendbares Recht, Alternative Streitbeilegung und Gerichtsstand**

- 14.1 Für die AGB und die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Kunden gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Kaufrechts. Die gesetzlichen Vorschriften zur Beschränkung der Rechtswahl und zur Anwendbarkeit zwingender Vorschriften insbes. des Staates, in dem der Kunde als Verbraucher seinen gewöhnlichen Aufenthalt hat, bleiben unberührt.
- 14.2 Zur Teilnahme an einem Streitbeilegungsverfahren vor einer Verbraucherschlichtungsstelle sind wir nicht verpflichtet und grundsätzlich nicht bereit.
- 14.3 Sofern es sich beim Kunden um einen Kaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder um ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen handelt, ist Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus Vertragsverhältnissen zwischen dem Kunden und uns der Sitz der unserer Gesellschaft.
- 14.4 Soweit einzelne Bestimmungen dieses Vertrages ganz oder teilweise unwirksam sind oder werden, bleibt hiervon die Gültigkeit der übrigen Vertragsbestimmungen unberührt.

## **15. Datenschutz**

Wir verweisen auf die Datenschutzerklärung auf unserer Homepage <https://www.pedotherm.de/datenschutz>

## Technische Lieferbedingungen (TLB)

### Planung

#### Vom Auftraggeber bereitzustellende Planungsgrundlagen:

- Werkspläne in 1:50 oder 1:100 - Grundrisse, Schnitt, Ansichten, Lageplan, Format: dwg oder dxf
- Wärmeschutznachweis
- Luftmengenberechnung (bei bauseitiger Wohnraumlüftung)

#### Technische Freigabe des Auftraggebers

- Der Auftraggeber erhält Entwurfszeichnungen für jedes Geschoss, in dem alle uns bekannten Vorgaben berücksichtigt sind. Die Entwurfszeichnungen sind vom Auftraggeber zu prüfen und uns schriftliche freizugeben. Die Freigabe des Auftraggebers definiert das vertragliche SOLL der Ausführung und wird zur Montagezeichnung. Mit Freigabe der Entwurfszeichnungen durch den Auftraggeber beginnen unsere angebebenen Lieferzeiten.

#### Optional vom Auftraggeber zu beachten

- Hydraulische Berechnung gemäß VOB/DIN 18380 müssen die PEDOTHERM-Parameter (Massenströme, Systemtemperaturen, Druckverluste, etc.) berücksichtigen. Bestehende Vorprojektierungen müssen ggf. bauseitig angepasst werden.
- Einstellungen für Strangregulierventile sind bauseitig zu ermitteln

#### Unsere Planungen beinhalten folgende Leistungen

##### Fußbodenheizung

- Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 / Raumtemperaturen gemäß DIN EN 12831 Bbl 1: 2008-07, Tab. 4
- Auslegung der Heizflächen nach DIN EN 1264

##### Kontrollierte Wohnraumlüftung

- Luftmengenberechnung nach DIN 1946-6

#### Jede Planung enthält

- Entwurfszeichnung(en)
- max. 2 kostenlose Zeichnungsänderungen
- Ausführungs-, Montagezeichnung(en)

## Technische Lieferbedingungen (TLB)

### Bauseitige Leistungen

#### Fußbodenheizung

- Spülen, Entlüften, Einregulieren, Aufheizen und Inbetriebnahme
- Heizkreisverteiler<sup>1)</sup>  
Einbau und Anschluss an die Primär-Heizleitungen vor Ort.
- Raumtemperatur-Regelung<sup>1)</sup>  
Einbau und Anschluss

#### Kontrollierte Wohnraumlüftung

##### Kanalsystem:

- Einbau der gelieferten Systemkomponenten zur Durchdringung der Gebäudehülle für Außen- und Fortluft<sup>1)</sup>
- Alle Arbeiten außerhalb der Gebäudehülle
- Verkleidung aller an Wänden geführten Lüftungskanäle

##### Lüftungsgerät:

- Einleitung des Tropfwasser-Siphons am Gerät in Trichtersiphon
- Einbau und Anschluss des optionalen Differenzdruck-Controllers
- Einbau und Anschluss einer optionalen externen Bedieneinheit

<sup>1)</sup> Systemkomponenten, die wir vorab an die vom Kunden benannte Adresse liefern.

### Schnittstellen-Koordinierung

#### Folgende Merkblätter sind Bestandteil unserer Technischen Lieferbedingungen und vom Auftraggeber zu beachten:

##### Für Fußbodenheizung

- FBH-Estrich-1.0 Bauliche Voraussetzungen
- FBH-Estrich-1.1 Hinw. für den Auftraggeber für die Zeit nach der Verlegung
- FBH-Estrich-1.2 Bodenbelagsarbeiten
- Aufheizprotokoll

##### Für Frässystem N14 reno

- FBH-Fässystem-1.4

##### Für Kontrollierte Wohnraumlüftung

- KWL-2.0 Bauliche Voraussetzungen
- KWL-2.1 Hinweise für den Auftraggeber für die Zeit nach dem Einbau
- KWL-2.2 Inbetriebnahme-Voraussetzungen für die kontrollierte Wohnraumlüftung

## Technische Lieferbedingungen (TLB)

### Lieferzeiten

- Für Entwurfszeichnung(en): 4 Wochen nach Auftragserteilung und Vollständigkeit der vom Auftraggeber bereitzustellenden Planungsgrundlagen.
- Für jede Zeichnungsänderung: 2 Wochen
- Für Lieferkomponenten, wie z.B. Heizkreisverteiler: 4 Wochen nach Technischer Freigabe des Auftraggebers
- Für Montage: 6 Wochen nach Technischer Freigabe des Auftraggebers.
- Feinterminierung: Der Auftraggeber erhält einen schriftlichen Reservierungsabruf für unsere Montage. Der Reservierungsabruf ist vom Auftraggeber auszufüllen und bis spätestens zum Mittwoch, 12:00 Uhr, der Vorwoche der Ausführung an uns zurückzusenden.

### Einbauort

Für den Einbauort gelten generell diese vom Auftraggeber zugesicherten Voraussetzungen:

- Ungehinderte LKW-Anfuhr zur Baustelle
- Ausreichende Stellflächen für Zwischenlagerung von Material, wie Sand, Zement, Dämmung am Einbauort
- Behinderungsfreie Ausführung im Bereich der Verarbeitungsflächen

### Mindestlose

#### Fußbodenheizung

≤ 80 m<sup>2</sup> berechnen wir Nettopauschale 500,- EUR

#### Estrich

≤ 100 m<sup>2</sup> > 50 m<sup>2</sup> berechnen wir Nettopauschale 1.000,- EUR

≤ 50 m<sup>2</sup> > 10 m<sup>2</sup> berechnen wir Nettopauschale 2.000,- EUR

≤ 10 m<sup>2</sup> nur auf Anfrage

### Termin-Stornierungen

- 1.1 Auftragsstatus: in Vorbereitung / Ihr Terminwunsch wurde bestätigt und ihr Auftrag ist eingeplant. Stornierungsgebühr netto 100,- EUR.
  - 1.2 Auftragsstatus: Versendet / Ihr Terminwunsch wurde bearbeitet und der Auftrag befindet sich in Auslieferung. Stornierungsgebühr netto 330,- EUR.
  - 1.3 Auftragsstatus: Geliefert (Ausfall) / Ihr Terminwunsch wurde erfüllt, der Auftrag ist ausgeliefert. Die Erfüllung Ihres Auftrags ist jedoch nicht möglich aus Gründen, die wir als Auftragnehmer nicht zu vertreten haben. Stornierungsgebühr netto 900,- EUR
  - 1.4 Teilausfall / Vollständige Erfüllung Ihres Auftrags ist nicht möglich aus Gründen, die wir als Auftragnehmer nicht zu vertreten haben. Stornierungsgebühr netto 500,- EUR
- Stundensatz:  
Für unvorhergesehene oder vom Auftraggeber angeordnete Zusatzarbeiten berechnen wir netto 50,51 EUR / Stunde

## Merkblatt FBH-Estrich-1.0

### Bauliche Voraussetzungen für den Einbau von Warmwasserfußbodenheizungen und Estrichen

Für die Herstellung der baulichen Voraussetzungen ist der Auftraggeber verantwortlich. Als bauliche Voraussetzungen gelten:

#### 1.0.1 Höhenbezugspunkt

In jeder Etage ist ein gut sichtbarer Meterriss des Auftraggebers als verbindlicher Bezugspunkt für die Fußbodenhöhe vorhanden. **Oder es wird ersatzweise eine andere verbindliche Referenz vom Auftraggeber festgelegt.** [PEDOTHERM-Prospekt „Meterriss“](#)

#### 1.0.2 Abschluss des Innenputz

Auf erdreichberührten Decken dürfen Mauerwerksperrbahnen nicht verschmutzt werden. Der Innenputz darf keine Feuchtebrücken bilden. **PEDOTHERM Einbaurichtlinien für Abdichtung PE 3/300 beachten!**

#### 1.0.3 Abschluss Haustechnik

Alle auf dem Fußboden geführten Leitungen, wie Heizung-, Sanitär- und Elektroinstallationen sind fertiggestellt. Heizkreisverteiler und Schränke sind eingebaut und angeschlossen.

#### 1.0.4 Abschluss Trockenbau

Alle von der Rohdecke aufsteigenden Bauteile sind vorhanden und so hergestellt, dass ein Anschluss des Fußbodens gewährleistet ist, der dem Endzustand entspricht.

#### 1.0.5 Einbau Fenster und Türen

Durch die Gebäudehülle darf weder Wind noch Regen auf die Verarbeitungsflächen gelangen.

#### 1.0.6 Abdichtung gem. DIN 18533

Die Abdichtung, bauseitig oder von PEDOTHERM ist eingebaut. PEDOTHERM-Einbaurichtlinien für Abdichtung PE 3/300 beachten! [PEDOTHERM Prospekt „Abdichtung“](#)

#### 1.0.7 Tragender Untergrund

Der Untergrund ist ausreichend trocken, frei zugänglich, besenrein und genügt den statischen Erfordernissen. **Der Untergrund muss eine**

**gleichmäßige Dicke des Estrichs ermöglichen!**

#### 1.0.8 Durchbrüche und Schlitze

sind vorhanden, soweit für die Verlegung der Fußbodenheizung erforderlich. Nicht erforderliche Durchbrüche und Schlitze, z.B. überflüssig gewordenen Kernbohrungen von Vorgewerken, sind geschlossen.

#### 1.0.9 Kein Handwerkerverkehr

Die Verarbeitungsflächen dürfen von anderen Gewerken nicht beansprucht werden. Transport- und Arbeitswege sind ggfs. umzuleiten.

#### 1.0.10 Bauwerksfugen

müssen gleichmäßig, vollkantig und gradlinig sein.

#### 1.0.11 Baustellentemperaturen

Im Winter sind Raumluft- und Baustofftemperaturen von mind. + 5°C zu gewährleisten.

#### 1.0.12 Zufahrtswege

Für ausreichende Befestigung der Zufahrtswege und entsprechende Raumfreiheit für das 40 t Lieferfahrzeuge ist zu sorgen.

#### 1.0.13 Sondergenehmigungen

Für die 40 t Lieferfahrzeuge sind erforderlichenfalls rechtzeitig Parkgenehmigungen beim Ordnungsamt einzuholen.

#### 1.0.14 Wasseranschluss

Wasseranschluss 3/4" mit Wasserdruck (Stehdruck 4-5 bar; Fließdruck mind. 3 bar) ist vorzuhalten. Max. Entfernung des Wasseran-

schlusses von der Verarbeitungsstelle: 50 m

#### 1.0.15 Stromanschluss

Stromanschluss mit Absicherung 380V, 32 A Fi/CEE, max. Entfernung 50 m von der Verarbeitungsstelle.

#### 1.0.16 Reinigungsmöglichkeiten

für Estrichpumpe, Schläuche, Werkzeuge (im Bedarfsfall Mulde) sind vorzuhalten. Keine Beräumung von überschüssigem Estrichsand. Das Material wird Eigentum des Auftraggebers.

#### 1.0.17 Schutzmaßnahmen

Die Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle ist durch den Auftraggeber zu gewährleisten und sicherzustellen. Dazu sind alle einschlägigen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten, die beispielsweise durch die Straßenverkehrsordnung, die Baustellenverordnung, die Unfallverhütungsvorschrift Bauarbeiten und weitere Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz vorgegeben sind. Insbesondere sind Absturzgefahren und elektrotechnische Gefahren so fachgerecht zu sichern, dass wir als Auftragnehmer unseren Arbeitsbereich gefahrfrei erreichen und dort ungefährdet arbeiten können. Der Auftraggeber akzeptiert durch die Auftragsvergabe die Übernahme der Haftung für etwaige Schäden bei unzureichender Beseitigung von Gefahren.

Die Verarbeitungsstelle muss zugänglich sein. Ggfs. erforderliche Maßnahmen zum Sicht- und Schallschutz sind zu beachten. Bauseitig vorhandene Absturzsicherungen dürfen durch Pedotherm weder entfernt, noch verändert werden. Infolgedessen entstehende Fehlstellen im Fußboden sind unvermeidlich und stellen keinen Mangel dar. Gleiches gilt für Baugerüste.

Literaturhinweis: BVF, VOB/C, DIN 18353, 18352, 18353

## Merkblatt FBH-Estrich-1.1

### Hinweise für den Auftraggeber für die Zeit nach der Verlegung

Estriche sollen gleichmäßig austrocknen können, daher darf das Raumklima nicht abrupt geändert werden. Für die Herstellung geeigneter raumklimatischer Bedingungen ist der Auftraggeber verantwortlich. Dazu beachten Sie bitte folgende Regeln:

#### 1.1.1 Keine Zugluft

PEDOTHERM-Estrichsysteme sind nach Einbau vor Zugluft zu schützen. Fenster und Türen sind geschlossen zu halten. Der Schutz vor Zugluft ist abhängig vom gewählten Estrichsystem.

CT:	7 Tage
CT-Velox 21:	4 Tage
CT-Velox 14:	2 Tage
CT-Velox 07:	24 Std.
CT-Velox 03:	24 Std.
CT-Septima:	24 Std.
CAF:	2 Tage

**Gefahr:** Zugluft trocknet die Estrichoberfläche vorzeitig aus. Es entsteht ein Feuchtgefälle im Estrichquerschnitt. Dies begünstigt Verformungen, Rissbildungen und setzt die Festigkeit der Estrichoberfläche herab.

#### 1.1.2 Keine hohen Temperaturen

Mind. 7 Tage lang darf der Estrich nach Einbau keinen hohen Temperaturen bzw. abrupten Temperaturwechseln ausgesetzt werden. Insbesondere bei Beheizung in der kalten Jahreszeit müssen Temperaturen zwischen max. + 15°C und min. + 5°C in den ersten 7 Tagen gehalten werden.

**Gefahr:** Wie unter 1.1.1

#### 1.1.3 Keine Frosteinwirkung

Estriche sind dauernd vor Frost zu schützen.

**Gefahr:** Dies ist besonders wichtig bei Heizestrich wegen der eingebetteten, mit Wasser gefüllten Heizrohre.

#### 1.1.4 Kein Wasser

Nach Einbau dürfen CT-Estrichoberflächen mind. 2 Tage lang nicht mit Wasser z.B. durch Regenwasser beaufschlagt werden.

Bei CAF-Estrichen ist Wasserbeaufschlagung generell unzulässig.

#### 1.1.5 Begehbar-/Belastbarkeit

In Abhängigkeit vom gewählten Estrichsystem gelten nach Einbau unterschiedliche Zeiträume für die Begehbar- und Belastbarkeit.

System	Begehbarkeit	Belastbarkeit <sup>1)</sup>
CT:	3 Tage	14 Tage
CT-Velox 21:	24 Std.	5 Tage
CT-Velox 14:	24 Std.	5 Tage
CT-Velox 07:	24 Std.	5 Tage
CT-Velox 03:	24 Std.	5 Tage
CT-Septima:	24 Std.	5 Tage
CAF:	24 Std.	5 Tage

<sup>1)</sup> Belastbar mit ca. 70 % der vertraglichen Belastung.

**Gefahr:** Vorzeitige Belastung führt zu Beschädigungen der Estrichoberfläche und begünstigt Rissbildungen.

#### 1.1.6 Kein Baumaterial abstellen

Estriche dürfen während der gesamten Trocknung nicht abgedeckt sein.

**Gefahr:** Die Lagerung von Baumaterial, z.B. für den Innenausbau, auf dem Estrich, auch partiell, verzögert die Trocknung und kann zu falschen Ergebnissen der Feuchtemessung führen.

#### 1.1.7 Keine Erschütterungen

Erschütterungen und Schwingungen des Estrichs sind dauernd zu vermeiden.

#### 1.1.8 Randdämmstreifen nicht abschneiden

Die Randdämmstreifen sind vom Bodenbelagsleger abzuschneiden, nachdem der Estrich seine Belegreife erreicht hat.

**Gefahr:** Zu frühes Abschneiden der Randdämmstreifen führt häufig zu Verschmutzungen der Randfuge, was Schallbrücken und Rissbildungen verursachen kann.

#### 1.1.9 Trocknungsmaßnahmen

Mit Zwangstrocknung, z.B. durch Kondensattrockner ist frühestens 14 Tage nach Einbau zu beginnen. Bei CAF frühestens nach 2 Tagen.

#### 1.1.10 Heizen und Lüften

Das vom gewählten Estrichsystem abhängige PEDOTHERM-Aufheizprotokoll ist zu beachten! Mit Beginn des Aufheizprogramms läuft die Fußbodenheizung selbstständig. Dies begünstigt den Austrocknungsvorgang des Estrichs bedeutend. Nicht gebundenes Wasser wird aus dem Estrich getrieben und an die Raumluft abgegeben. Gleichzeitig steigt durch diesen Prozess die Raumluftfeuchte erheblich. Bei Fußbodenheizungen ist daher das Lüften besonders wichtig, damit die sehr hohe Raumluftfeuchte konsequent aus dem Gebäude geführt wird. **Dazu sind alle Fenster und Türen weit zu öffnen, s.g. Stoßlüften. Es ist ca. 3 - 4 x täglich für 20-30 Min. zu stoßlüften.** Die Fenster und Türen dürfen von außen nicht zugehängt sein, z.B. durch Baurollen, welche den Luftaustausch behindern.

**Gefahr:** Wird nicht oder zu wenig gelüftet, schlägt sich die hohe Raumluftfeuchte als Kondenswasser auf dem Estrich nieder. Die Austrocknung verlangsamt sich dadurch.

#### 1.1.11 Estrichsand

Es erfolgt keine Beräumung. Sandüberschuss wird Eigentum des Auftraggebers

#### 1.1.12 Bodenbelagsarbeiten

Bodenbelagsarbeiten dürfen erst begonnen werden nachdem der Estrich seine Belegreife erreicht hat. Merkblatt FBH-Estrich-1.2 beachten!

Legende:

CT = Zementestrich

CAF = Caliciumsulfat-Fließestrich

Velox/Septima = Austrocknungsbeschleuniger

Literaturhinweis:

BVF, VOB/C, DIN 18353, 18352, 18560

## Merkblatt FBH-Estrich-1.2

### Bodenbelagsarbeiten

Die nachfolgenden Hinweise sind vom Bodenbelagsleger zu beachten. Vor Beginn der Belagsarbeiten ist vom Bodenleger die Belegreife des Estrichs zu prüfen. Der Estrich hat seine Belegreife erreicht, sobald die unten genannten Restfeuchtwerte in Abhängigkeit von den vorgesehenen Bodenbelägen mit dem CM-Messgerät gemessen werden.

#### 1.2.1 Ebenheitstoleranzen

Soweit nicht ausdrücklich vom Auftraggeber anders vereinbart, gelten die Ebenheitstoleranzen für Estriche gem. DIN 18202, Tab.3, Zeile 3 zur Aufnahme von Bodenbelägen, Fliesenbelägen, gespachtelte und geklebte Beläge.

#### 1.2.2 Schüsseln von Zementestrich

Auch bei sorgfältigster Ausführung können sich Zementestriche beim Austrocknen verformen (Schüsseln). Mit zunehmender Austrocknung geht diese Verformung zurück. Restverformungen von 5 mm sind nicht zu beanstanden. Sanierungen von Schüsselungen dürfen erst nach Erreichen der Belegreife erfolgen.

#### 1.2.3 Vorbereitung der Estrich-Oberflächen zur Aufnahme von Oberböden

Ein ggfs. erforderlicher Reinigungsschliff der Estrichoberflächen ist vom Bodenleger durchzuführen.

#### 1.2.4 Auf- und Abheizen

Vor Beginn der Bodenbelagsarbeiten sind Estriche auf Fußbodenheizung auf- und abzuheizen. Hierfür ist das zum gewählten Estrichsystem passende PEDOTHERM-Aufheizprotokoll zu beachten.

#### 1.2.5 Bodenbelagsarbeiten

Bodenbelagsarbeiten dürfen erst begonnen werden nachdem der Estrich seine Belegreife erreicht hat. Die Restfeuchtwerte des Estrichs sind mittels CM-Messung zu ermitteln. Gefahr: Bei vorzeitiger Belegung muss mit Schäden am Estrich und Belag gerechnet werden.

#### 1.2.6 Restfeuchtwerte

Die zulässigen Restfeuchtwerte für die Belegreife sind in Abhängigkeit vom gewählten Estrichsystem und Bodenbelag dieser Tabelle zu entnehmen. Die Werte geben den maximalen Feuchtegehalt des Estrichs in % an.

Bodenbelag	CAF	CT	CT-Septima nach 7 Tagen	CT-Velox nach		
				3-8 Tagen	9-28 Tagen	29-56 Tagen <sup>1)</sup>
Elastische Beläge, Parkett, Laminat	0,3	1,8	2,7	3,0	2,8	2,4
Textile Beläge	0,3	1,8	2,7	3,2	3,0	2,6
Stein-und Keramikbeläge im Dünnbett	0,3	2,0	2,7	3,2	3,0	2,6
Stein-und Keramikbeläge im Dickbett	-	3,0	2,7	4,2	4,0	3,6
Estrichabsperungen und -versiegelungen			3,0	5,2	5,0	3,6

<sup>1)</sup> Ab 57 Tagen in Abhängigkeit der Sorptionsisothermie

#### 1.2.7 CM-Messung

Als verbindliche Messmethode für die Ermittlung der Restfeuchte ist nur die Messung mit dem CM-Messgerät zugelassen. Einwaage 50 Gramm; Ablesezeit nach 10 Minuten. Länger andauernde Messungen setzen weiteres chemisch gebundenes Kristallwasser frei und verfälschen das Ergebnis.

Legende:

CT = Zementestrich

CAF = Calcuimsulfat-Fließestrich

Velox/Septima = Austrocknungsbeschleuniger

Literaturhinweis:

BEB-Nr. 6.4, VOB/C, DIN 18202, 18299, 18352, 18353

## Merkblatt FBH-Frässystem für Renovierung-1.4

### Bauliche Voraussetzungen

#### 1.4.0 Geeignete Estricharten

Zement-, Anhydrit-Gussasphalt oder Trockenestrich (2 x 25 mm)

#### 1.4.1 Geeignete Estrichkonstruktionen

Schwimmender Estrich (Estrich auf Dämmlage), Estrich auf Trennlage (Estrichpapier oder Folie) oder Verbundestrich (Estrich auf Rohdecke).

#### 1.4.2 Anforderungen an den Estrich

- Der Estrich muss ausreichend fest sein und eine Mindestdicke von 40 mm aufweisen.
- Randfugen: Funktionsfähig / min. 5 mm zusammendrückbar
- Der Estrich darf keine Risse durch seinen gesamten Querschnitt aufweisen.
- Die Estrichoberfläche muss in Waage und trocken sein.
- Bauteile im Fußboden (z.B. Leitungen) dürfen die Mindestdicke des Estrichs von 40 mm in den Fräsbereichen nicht verringern
- Statik: Die Eignung der bestehenden Deckenkonstruktion für die vorgesehenen Maßnahmen sind vom Auftraggeber zu gewährleisten.
- Bodenbelag sowie alle Reste von Kleber und Spachtelmasse sind vom Estrich entfernt.

##### 1.4.2.1 Machbarkeitsprüfung

Bestellt der Auftraggeber bei uns zusätzlich eine Machbarkeitsprüfung vor Ort, wird von uns der vorhandene Estrich im Hinblick auf Art, Konstruktion, Oberfläche, Dicke und ausreichende Festigkeit geprüft. Hierfür empfehlen wir die Bodenbeläge vollständig zu entfernen.

Gewährleistungsausschluss:

Die Machbarkeitsprüfung beinhaltet keine Prüfung der Statik.

Die Machbarkeitsprüfung beinhaltet keine Prüfung hinsichtlich im Estrich verborgener Bauteile (z.B. Kabel, Leitungen, Rohren). Für alle Schäden im Zusammenhang mit Satz 1 und 2 schließen wir jede Gewährleistung aus.

#### 1.4.3 Anforderung an den Arbeitsbereich

- Freier Zugang zu den Arbeitsbereichen und Stromkasten sowie Abstellmöglichkeiten für das Montagefahrzeug sind zu gewährleisten.
- Alle beweglichen Einrichtungsgegenstände sind aus den Arbeitsbereichen und Transportwegen entfernt. Nicht entfernbare Teile der Einrichtung sowie alle bleibenden Oberflächen (z.B. Holztreppe) sind vor Beschädigung und Staub geschützt.
- Die Arbeitsbereiche dürfen von anderen Gewerken nicht beansprucht werden. Transport- und Arbeitswege sind ggfs. umzuleiten
- Für den Transport der Maschinen vorgesehene Treppen müssen mit min. 350 kg belastbar und min. 0,80 m breit sein.
- Baustellentemperaturen im Winter mind. + 5°C
- Bauschuttcontainer o.ä. für Zwischenlagerung des Fräsgutes, max. Entfernung vom Arbeitsbereich: 20 m
- Mindestraumhöhe-/seitenlänge: 1,5 m / 2,5 m

#### 1.4.4 Stromanschluss

1 x 32A/3- /400V oder 2 x 16A/3-/400V

Max. Entfernung vom Arbeitsbereich: 20 m

#### 1.4.5 Lärmhinweis

Die Fräsarbeiten sind mit Lärmentwicklung verbunden.

Im Vorfeld ist ggfs. eine nachbarschaftliche Abstimmung erforderlich.

#### 1.4.6 Durchbrüche und Schlitze

sind vorhanden, soweit für die Verlegung der Fußbodenheizung erforderlich. Nicht erforderliche Durchbrüche und Schlitze, z.B. überflüssig gewordene Kernbohrungen von Vorgewerken, sind zu schließen.

#### 1.4.7 Heizkreisverteiler

wurde vorab von uns geliefert und ist bauseitig am vereinbarten Standort eingebaut

## Merkblatt FBH-Frässystem für Renovierung-1.4

### Bauseitige Leistungen nach Einbau

#### 1.4.8 Entsorgung des Fräsgutes

Das Fräsgut wird in Tüten verpackt und verbleibt beim Auftraggeber. Die Fräsgut-Tüten sind ausschließlich für die Lagerung des Fräsgutes vorgesehen. Das Fräsgut ist als üblicher Bauschutt zu entsorgen. Es fallen ca. 4 kg Fräsgut pro m<sup>2</sup> an.

#### 1.4.9 Verschließen der Fräskanäle

Für das Verschließen der Fräskanäle ist eine für Fußbodenheizung geeignete Spachtelmasse zu verwenden.

#### 1.4.10 Inbetriebnahme

Spülen, Entlüften und Einregulieren der Heizflächen.

#### 1.4.11 Raumregelung

Einbau und Anschluss ggfs. von uns gelieferter Komponenten für die Raumtemperatur-Regelung: Erfolgt bauseitig vom Elektro-Fachbetrieb.

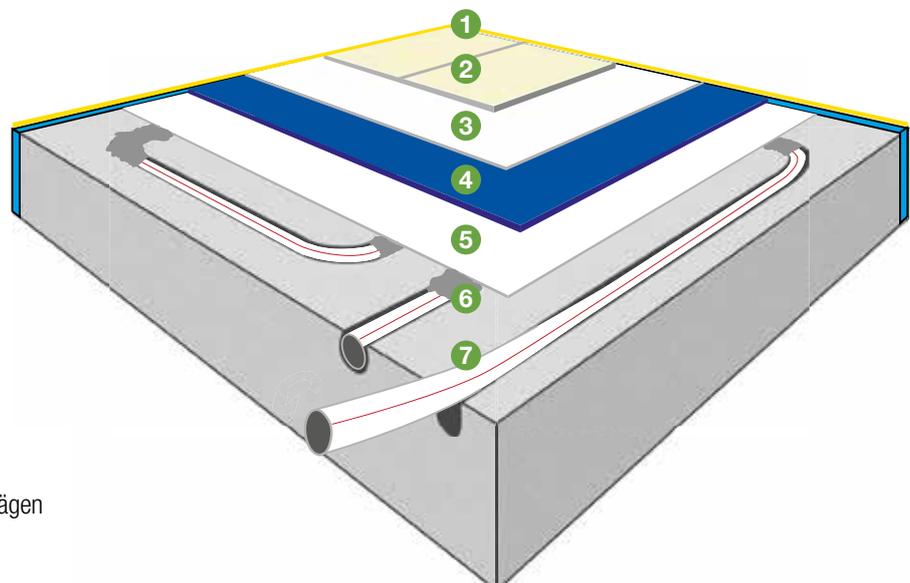
#### 1.4.12 Bodenbeläge

- Es sind ausschließlich für Fußbodenheizung geeignete Bodenbeläge zu verwenden. Hierbei ist die Dicke des Bodenbelags und die Wärmeleitfähigkeit des Materials zu beachten. Der maximale Normwert für den Wärmedurchlasswiderstand ist 0,15 m<sup>2</sup>K/W. D.h. je niedriger der Wert, desto geeigneter ist der Bodenbelag.
- Die Ertüchtigung des bestehenden Estrichs zum Heizestrich verändert seine thermische Beanspruchung. So können z.B. Rissbildungen, Schüsselungen und Hohllagen in Folge des Auf- und Abheizens im Estrich entstehen. Solche Beanspruchungsfolgen sind im Falle des Auftretens nicht vermeidbar und daher keine Mängel. Damit die Reaktion des Estrichs auf die veränderte Beanspruchung nicht auf den Bodenbelag übertragen wird, empfehlen wir bei nicht schwimmend verlegten Bodenbelägen immer eine Entkopplung des Bodenbelags vom Untergrund.

- 1 Silikonfuge
- 2 Bodenbelag <sup>1)</sup>
- 3 Fliesenkleber <sup>1) 2)</sup>
- 4 Entkopplungsmatte <sup>2)</sup>
- 5 Fliesenkleber <sup>1) 2)</sup>
- 6 Fliessspachtel <sup>1)</sup>
- 7 Estrich mit FS14 reno

<sup>1)</sup> Für Fußbodenheizung geeignet

<sup>2)</sup> Bei nicht schwimmend verlegten Bodenbelägen



## Merkblatt KWL-2.0

### Bauliche Voraussetzungen für den Einbau von kontrollierten Wohnraumlüftungen

Für die Herstellung der baulichen Voraussetzungen ist der Auftraggeber verantwortlich. Als bauliche Voraussetzungen gelten:

#### 2.0.1 Höhenbezugspunkt

In jeder Etage muss ein gut sichtbarer Meterriß des Auftraggebers als verbindlicher Bezugspunkt für die Fußbodenhöhe vorhanden sein.

**Oder es wird ersatzweise eine andere verbindliche Referenz vom Auftraggeber festgelegt.**

#### [PEDOTHERM-Prospekt „Meterriß“](#)

#### 2.0.2 Abschluss des Innenputz

Auf erdreichberührten Decken dürfen Mauerwerkssperrbahnen nicht verschmutzt werden. Der Innenputz darf keine Feuchtebrücken bilden. **PEDOTHERM-Einbaurichtlinien für Abdichtung PE 3/300 beachten!**

#### 2.0.3 Durchbrüche, Schlitz und Kernbohrungen

**2.0.3.1 Erforderliche Durchdringungen der Bauteile** innerhalb des Gebäudes sind bauseitig hergestellt.

**2.0.3.2 Erforderliche Durchdringungen der Gebäudehülle für Außen- und Fortluft** sind bauseitig hergestellt.

➤ Beachte PEDOTHERM-Durchbruchplan

**2.0.3.3 Durchdringungen der Gebäudehülle** sind mit den vorab gelieferten PEDOTHERM Systemkomponenten für die gewählte Ausführung bauseitig hergestellt.

➤ Beachte PEDOTHERM-Details

**Vorgeschriebene Mindestabstände von zwei Metern zwischen Durchdringung für Außen- und Fortluft sowie ggf. zu anderen Entlüftungen, wie Abwasser, Wäschetrockner, Dunstabzug und Abgasöffnungen sind zu beachten.**

#### 2.0.3.4 Dachdecker

Befindet sich der Aufstellungsort für das Lüftungsgerät im Spitzboden sind die Dachhauben bauseitig zu montieren.

#### 2.0.4 Max. Montagehöhe 2,75 m.

Beträgt die Montagehöhe mehr als 2,75m, ist bauseitig ein bewegliches Montagegerüst zur Verfügung zu stellen.

#### 2.0.5 Aufstellungsort Lüftungsgerät

Die Umgebungstemperatur am Lüftungsgerät darf ganzjährig + 12°C nicht unterschreiten. Eine Montagewand mit ausreichender statischer Festigkeit zur Aufnahme des Lüftungsgerätes, Gewicht bis ca. 65 kg, muss vorhanden sein.

#### 2.0.6 Trocken-/Innenausbau/Maler

**2.0.6.1** Ständerwerk ist aufgestellt und nur einseitig beplankt. Die Beplankung ist immer auf der Seite der Zu- und Abluft-Öffnungen herzustellen (Wandseite der Designblenden).

**2.0.6.2** Befindet sich der Aufstellungsort für das Lüftungsgerät im Spitzboden muss dort der Fußboden vollflächig verlegt sein.

**2.0.6.3** Die Raumdecke des Ausstellraumes für das Lüftungsgerät muss oberflächenfertig, verspachtelt und gestrichen sein.

#### 2.0.7 Fassade

Auch bei optimaler Bauausführung und sorgfältigster Auswahl der Materialien ist es in Abhängigkeit von den jeweiligen Umwelteinflüssen nicht auszuschließen, dass Verfärbungen der Fassade im Bereich der Außenwandgitter - beispielsweise infolge abgeleiteten Regenwassers - auftreten können. Wir weisen darauf hin, dass eine Haftung hierfür seitens PEDOTHERM nicht übernommen werden kann.

**PEDOTHERM empfiehlt die Verwendung von Silikonharzputzen.**

Im Gegensatz zu mineralischen Putzen sind diese leichter zu reinigen. Schmutzwasser verbleibt auf der Oberfläche und dringt nicht in den Putz ein.

#### 2.0.8 Kein Handwerkerverkehr

Die Verarbeitungsflächen dürfen von anderen Gewerken nicht beansprucht werden. Transport- und Arbeitswege sind ggfs. umzuleiten.

#### 2.0.9 Haustechnik

Erforderliche Installationskorridore für die Montage der Lüftungskanäle auf der Rohdecke sind zu beachten.

**Die Installationskorridore dürfen nicht von Heizungs-, Sanitär- und Elektroleitungen belegt oder gekreuzt werden.**

➤ Beachte: Installationskorridore sind dem PEDOTHERM-Ausführungsplan zu entnehmen.

#### 2.0.10 Standort Lüftungsgerät

##### 2.0.10.1 Sanitär

Kondensatablauf am Lüftungsgerät ist vorzubereiten. Wird das Lüftungsgerät unterhalb der Rückstauenebene aufgestellt ist eine Hebeanlage für die Zuführung des Kondensats zum Abwassersystem vorzusehen.

##### 2.0.10.2 Elektro

Steckdose 230V ist am Lüftungsgerät vorzusehen.

➤ Beachte Position und Mindestabstände gem. PEDOTHERM-Details für die jeweiligen Gerätetypen:

#### [Merkblatt RecoVAIR VAR](#)

#### [Merkblatt ComfoAir Q450](#)

#### [Merkblatt ComfoAir Q600](#)

#### 2.0.11 Fernbedienung

##### RecoVAIR-Lüftungsgeräte (optional)

➤ Bei optionaler Ausstattung der recoVAIR Geräte mit einer Fernbedienung beachten Sie diese Details für die jeweiligen Gerätetypen.

#### [Merkblatt RecoVAIR VAR Anschluss](#)

#### 2.0.12 Tragender Untergrund

Der Untergrund muss ausreichend trocken, frei zugänglich und, besenrein sein. Der Untergrund muss den statischen Erfordernissen genügen.

#### 2.0.13 Schutzmaßnahmen

Die Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle ist durch den Auftraggeber zu gewährleisten und sicherzustellen. Dazu sind alle einschlägigen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten, die beispielsweise durch die Straßenverkehrsordnung, die Baustellenverordnung, die Unfallverhütungsvorschrift Bauarbeiten und weitere Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz vorgegeben sind. Insbesondere sind Absturzgefahren und elektrotechnische Gefahren so fachgerecht zu sichern, dass wir als Auftragnehmer unseren Arbeitsbereich gefahrlos erreichen und dort ungefährdet arbeiten können. Der Auftraggeber akzeptiert durch die Auftragsvergabe die Übernahme der Haftung für etwaige Schäden bei unzureichender Beseitigung von Gefahren.

## Merkblatt KWL-2.1

### Hinweise nach Einbau von kontrollierten Wohnraumlüftungen

Die hier beschriebenen bauseitigen Leistungen sind nach Montageende zu erfüllen. Koordinierung der Nachgewerke und Arbeiten liegt in der Verantwortung des Auftraggebers.

#### 2.1.1 Durchdringungen der thermischen Gebäudehülle

Alle Durchdringungen sind nach Einbau der Wohnraumlüftung fachgerecht abzudichten. Alle Arbeiten außerhalb der Gebäudehülle sind bauseitig.

##### 2.1.1.1 Außenwandgitter > 2,75 m.

Die Außenwandgitter sind ab einer Montagehöhe von 2,75 m über Erdgleiche bauseitig zu montieren und abzudichten.

#### 2.1.2 Durchdringungen innerhalb der thermischen Gebäudehülle

Alle Durchdringungen sind nach dem Einbau der Wohnraumlüftung fachgerecht und luftdicht zu schließen, einschl. aller erforderlichen Spachtel-, Putz- und Malerarbeiten an den Luftdurchlassgehäusen.

##### 2.1.2.1 Luftdurchlässe

Die Anarbeitung an die Luftdurchlässe im Gebäude sind nach dem Einbau bauseitig zu erstellen. Die Anarbeitung muss so gewählt werden, dass ein fester Sitz der Luftdurchlässe gewährleistet ist.

#### 2.1.3 Dämmarbeiten

Senkrecht verlaufende Außen- und Fortluft- sowie Zu- und Abluftkanäle, die außerhalb der Aufstellräume liegen, sind vollflächig zu dämmen und abzukoffern.

#### 2.1.4 Trockenbau

Die Installationsseiten sind zu beplanen. Alle auf der Wand geführten Lüftungskanäle sowie ggfs. Luftmengenverteiler sind bauseitig zu verkleiden.

Erforderliche Revisionsöffnungen, s. PEDOTHERM-Ausführungspläne sind mit geeigneten Revisionsklappen/-türen zu versehen.

#### 2.1.5 Sanitär

Der Gerätesiphon unter dem Lüftungsgerät ist über ein bauseitigen Trichtersiphon an das Abwassersystem anzuschließen.

► Beachte Mindestmaße und Positionen gem. PEDOTHERM-Details KWL:

[Merkblatt RecoVAIR VAR](#)

[Merkblatt ComfoAir Q450](#)

[Merkblatt ComfoAir Q600](#)

#### 2.1.6 Feuerstätten

Der parallele Betrieb von raumlufttechnischen Anlagen und Feuerstätten, die mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen befeuert werden ist nur zulässig, wenn diese Feuerstätten raumluftunabhängig betrieben werden. Die Feuerstätte muss eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen und alle Kriterien für raumluftunabhängigen Betrieb nachweisen.

Beim Einsatz raumluftabhängiger Feuerstätten muss bereits in der Planungsphase, durch den Bezirksschornsteinfeger, die Planung abgenommen werden.

**Ggfs. ist die bauseitige Montage von Druck- und Temperaturwächtern in der Abgasleitung vorzusehen!**

#### 2.1.7 Inbetriebnahme

Die Voraussetzungen für die Inbetriebnahme sind zu beachten.

► Merkblatt KWL-2.2

## **Merkblatt KWL-2.2**

### **Inbetriebnahme-Voraussetzungen für die kontrollierte Wohnraumlüftung**

#### **2.2.1 Inbetriebnahme**

Die Inbetriebnahme der kontrollierten Wohnraumlüftung umfasst folgende Leistungen:

- Ablängen der Boden- und Wandauslässe
- Setzen der Designblenden
- Einstellen aller Luftmengenparameter am Lüftungsgerät<sup>1)</sup>
- VolumenstromEinstellung pro Auslass<sup>1)</sup>
- Einweisung des Nutzers nach Bedienungsanleitung

<sup>1)</sup> Gemäß PEDOTHERM-Planung

Für die Inbetriebnahme der kontrollierten Wohnraumlüftung sind vom Auftraggeber folgende bauliche Voraussetzungen zu erfüllen:

#### **2.2.2 Bauseitige Leistungen**

Die ggfs. erforderlichen bauseitigen Leistungen gem. **Merkblatt KWL-2.1** sind abgeschlossen.

#### **2.2.3 Maximale Höhe**

Beträgt die Montagehöhe mehr als 2,75 m muss bauseitig ein bewegliches Montagegerüst zur Verfügung gestellt werden.

#### **2.2.4 Bodenbelagsarbeiten**

Die Bodenbelagsarbeiten sind fertiggestellt.

#### **2.2.5 Wandbelagsarbeiten**

Die Wandbeläge (Fliesen im Bad) sind fertig gestellt

#### **2.2.6 Tapezierarbeiten**

Sind noch nicht fertiggestellt. Zur Vermeidung von Schäden und Verunreinigungen.

#### **2.2.7 Bauherr**

Zur Einweisung in die Gerätebedienung ist die Anwesenheit der Bauherrn bei der Inbetriebnahme erforderlich.