

# Verlegehinweise

## für die Ripal®-Fußbodenheizung Nassverlegung mit Zementestrich (System KN)

### 1. Vorbereitung/bauliche Erfordernisse

- ▶ Der Untergrund sollte nahezu eben und ohne größere Abweichungen von der Waagerechten (1-2 cm möglich) oder unterschiedliche Höhenlagen sein, damit das zu verlegende Dämmmaterial vollflächig aufliegen kann; eventuell vorhandene Unebenheiten sind vor Beginn der Verlegearbeiten sicher und stabil auszugleichen, unterschiedliche Höhenlagen können mit Dämmmaterial in passender Stärke oder mit dem Estrich bis ca. 2 cm ausgeglichen werden;
- ▶ Die Wände sind verputzt und Fenster und Außentüren sind eingebaut;
- ▶ **Es dürfen während der Verlegung der Fußbodenheizung keine anderen Gewerke tätig sein, bis der Estrich eingebracht und begehbar ist;**
- ▶ Es müssen ein gültiger Meterriss und eine Schnittdarstellung über den vorgesehenen Fußbodenaufbau mit exakten Höhenangaben vorhanden sein;
- ▶ Eventuell vorhandene Dehnungs- bzw. Bewegungsfugen im Rohfußboden, oder geplante Dehnungsfugen der Deckschichten sind bei der Heizkreisverlegung zu berücksichtigen. Dehnungsfugen dürfen nur mit Heizrohr, welches in flexiblem Rohr geschützt ist, gekreuzt werden;

### 2. Verlegen der Dämmung

- ▶ Bringen Sie den Randdämmstreifen senkrecht an allen Wänden und festen Einbauten voll umlaufend an. Der Folienstreifen zeigt in den Raum. Bei Verlegung von 2 Schichten Dämmmaterial kann die Anbringung nach dem Verlegen der ersten Schicht oberhalb dieser Schicht erfolgen; **Achtung:** Lücken im Randdämmstreifen verursachen Schall- und Wärmebrücken;

**Tipp:** Ritzen Sie bei Innenecken die Rückseite des Randdämmstreifens leicht ein, dann liegt die Ecke besser an;

- ▶ Legen Sie die Trittschalldämmung vollflächig auf dem Rohfußboden aus; eventuell vorhandene Kabel, Wasserleitungen etc. werden ausgespart, diese werden mit der 2. Lage Dämmung (gegen unbeheizte Räume) oder dem Ripal®-Hartkarton überbrückt, eventuelle Hohlräume sind durch ein Durchschneiden der Dämmung zu beseitigen;
- ▶ Schneiden Sie die Dämmung möglichst außerhalb des auszulegenden Raumes oder mit einem „Heizmesser“, um ein Eindringen von entstehenden Krümeln zwischen die Dämmung zu vermeiden, dies kann zu Hohlräumen zwischen bzw. unter der Dämmung und somit zum Brechen der Platten als auch später der Abdeckung führen;
- ▶ Achten Sie bei zweilagiger Dämmung auf einen Versatz der Plattenstöße;

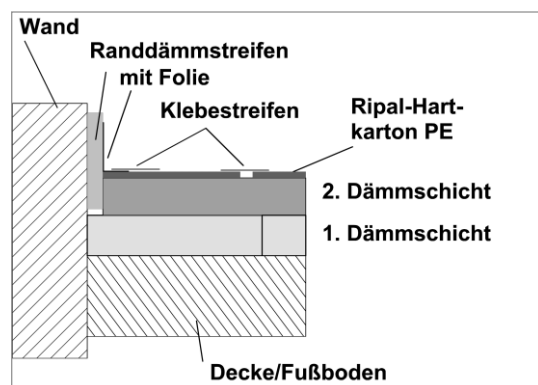


Bild 1. Vorbereitung

### 3. Auslegen des Ripal®-Hartkarton mit PE-Folie

- ▶ Legen Sie den Ripal®-Hartkarton mit der Folienschicht nach oben vollflächig in den Räumen aus, schieben Sie den Karton straff in den Randdämmstreifen, um den Randdämmstreifen zusätzlich zu fixieren und ein Hochklappen des Kartons beim Verlegen des Heizrohres zu vermeiden;
- ▶ Der Folienstreifen des Randdämmstreifens muss über dem Ripal®-Hartkarton liegen;
- ▶ Lassen Sie zwischen den Hartkartonplatten einen Spalt von ca. 2-4 mm, damit insbesondere bei hoher Luftfeuchtigkeit eine Ausdehnung kompensiert werden kann;
- ▶ Verlegen Sie im Wandbereich möglichst ungeschnittene Hartkartonplatten; zugeschnittene Teile sollten möglichst in der Raummitte verarbeitet werden;
- ▶ Verkleben Sie die einzelnen Hartkartonplatten mit Klebestreifen unter Einhaltung des Spaltes;
- ▶ Verkleben Sie die Folie des Randdämmstreifens auf der Folie des Hartkarton, achten Sie dabei auf ein spannungsfreies lockeres Liegen der Folie des Randdämmstreifens; beim Einbringen des Estrich darf die Folie den Randdämmstreifen nicht in den Raum hineinklappen; Undichtheiten bei der Verklebung können zum Eindringen von Feuchtigkeit in die Dämmung und zum Aufschwimmen derselben führen;
- ▶ Markieren Sie die Lage von Leitungen und Kabeln auf dem Hartkarton und im Verlegeplan, wenn eine sichere Überdeckung mit Dämmmaterial von 25 mm unterschritten wird, damit Sie beim Befestigen des Heizsystems mit den Schrauben nicht die Leitungen beschädigen;

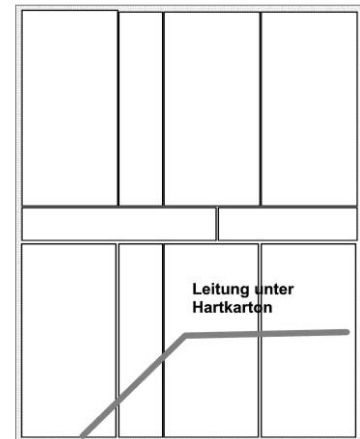


Bild 2. Markierung der Leitungen

### 4. Verlegen der Wärmeleitbleche und des Heizrohres

- ▶ Eine Verlegung des Heizrohres empfehlen wir bis ca. +5°C, bei tieferen Temperaturen empfehlen wir Maßnahmen zur Erwärmung des Heizrohres zu ergreifen, wie z. B. die Lagerung der Heizrohrringe in einem warmen Raum, bis unmittelbar vor der Verlegung des jeweiligen Ringes;
- ▶ Legen Sie die Ripal®-Umlenkbogenbleche „UH“ laut Verlegeplan aus; Bleche die nebeneinander liegen werden an den Fixierpunkten (Loch und Klammer) fixiert, um das Raster exakt einzuhalten;
- ▶ Achten sie darauf, dass gegenüberliegende Umlenkbogenbleche 28 cm seitlich versetzt liegen;
- ▶ Sind die Umlenkbogenbleche ausgerichtet, werden Sie mit je 2 Schrauben in den vorgesehenen Löchern am Hartkarton befestigt (siehe auch Skizze); Achten Sie darauf, dass die Schrauben mit dem Akkuschrauber nicht überdreht werden;
- ▶ Einzelne liegende Umlenkbogenbleche werden mit einer zusätzlichen Schraube in der freien seitlichen Bohrung befestigt;

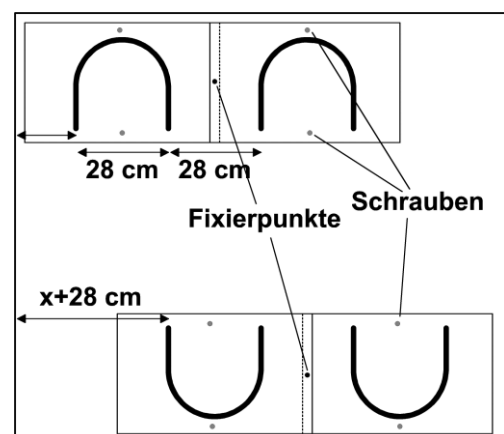


Bild 3. Befestigung der Umlenkbögen

- ▶ Rollen Sie das Heizrohr entsprechend der Zeichnung aus, beginnen Sie beim Heizkreisverteiler; Achten Sie darauf, dass der laut Zeichnung festgelegte Ring benutzt wird, um Kupplungen bei der Neuverlegung zu vermeiden (die Ringe sind nummeriert und an ihrer Länge zu erkennen);
- ▶ Zum Befestigen des Heizrohres in den Umlenkbogenblechen „UH“ wird die Leitung leicht gestrafft und im ersten Rohrhalter befestigt, danach wird das Rohr am Bogen des Bleches entlang geführt (das vermeidet ein Abknicken der Leitung) und im anderen seitlichen Rohrhalter befestigt, anschließend wird das Rohr gut herunter gedrückt und der mittlere Halter über das Rohr gezogen, um das Rohr am Bogen zu fixieren;
- ▶ Gehen Sie beim Abrollen mit dem Bund alle Bögen mit um ein Verdrallen der Leitung, welches zu Spannungen und zum „Aufbäumen“, der Leitung führt, zu vermeiden;
- ▶ Merken Sie sich zu Beginn des Abrollens die „Meterzahl“ auf dem Heizrohr und überprüfen Sie die verbrauchte Länge mit der Vorgabe in der Zeichnung **bevor** Sie den Heizkreis abschneiden; geringe Abweichungen von 2-3 Metern kürzer sind auf Grund der eingerechneten Anbindepauschale möglich, bei größeren Abweichungen bzw. einem Mehrverbrauch überprüfen Sie die Verlegung bzw. die Raummaße;
- ▶ Schneiden Sie den Heizkreis von der Rolle ab und schließen Sie das Rohr am Verteiler an. (Rohrenden, die nicht angeschlossen werden sind mit Klebeband zu verschließen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern);
- ▶ Zählen die Reihen der einzubringenden Wärmeleitbleche auf dem Verlegeplan und legen die entsprechende Anzahl Bleche lose aus, um die Spaltbreite zwischen den Blechreihen zu mitteln;
- ▶ Schieben Sie die Wärmeleitbleche unter die Leitung entsprechend Plan („Läuferverband“) und clipsen die Leitung in die Bleche (Biegen Sie bei den Blechen vor dem Verlegen leicht die Rohrrille zusammen, um die Spannkraft zu erhöhen);
- ▶ Schieben Sie die letzten Bleche unmittelbar vor den Umlenkbogenblechen vor den vorletzten Blechen unter die Leitung;
- ▶ Leitungsabschnitte, die nicht in den Blechen geführt werden, sind mit Rohrhaltern N am Hartkarton (ca. 1-2 Halter/m) zu verschrauben; zur Vermeidung von Schäden am Rohr durch den Schraubenkopf ist das Rohr vor dem Verschrauben in den Halter zu clipsen;
- ▶ Nach dem Auslegen der Wärmeleitbleche werden die ausgestanzten Laschen an den Wärmeleitblechen über das Rohr gezogen und durch das Blech am Hartkarton angeschraubt;
- ▶ An einzelnen Stellen sind gegebenenfalls zusätzliche glatte Wärmeleitbleche die mindestens 1cm unter den profilierten Wärmeleitblechen b.z.w. Umlenkbogenblechen liegen und mit Ihnen durch Schrauben verbunden werden.
- ▶ Im Bereich von Dehnungsfugen und Wanddurchführungen ist flexibles Schutzrohr zu ziehen (das Schutzrohr können Sie längs aufschneiden und überstülpen);



Bild 4. Umlenkbogen

## 5. Anschluss an den Heizkreisverteiler

- ▶ Schieben Sie über die freien Enden des Heizrohres je einen Rohrleitungsbogen, der das Anklebmen erleichtert und gleichzeitig als Schutzrohr im Übergangsbereich Fußboden-Wand dient;

- ▶ Binden Sie die freien Enden senkrecht an den Verteilerbalken (oben Vorlauf und unten Rücklauf mit Stellantrieben) an; dazu ist eine Überwurfmutter und ein Schneidring über das Rohrende zu schieben und das Rohrende auf den Adapterstützen bis Anschlag zu schieben;
- ▶ Setzen Sie den Adapter gerade in die Öffnung am Verteilerbalken und schrauben Sie die Überwurfmutter fest (normale Kraft reicht aus, die Dichtheit wird mit den O-Ringen erreicht);
- ▶ Nach der Verlegung aller Kreise wird die Fußbodenheizung mit Wasser befüllt. Hierzu ist jeder Kreis einzeln zu Befüllen und zu Entlüften, wobei die übrigen Kreise geschlossen sind (leere als auch schon befüllte);
- ▶ Zur Umsetzung des hydraulischen Abgleichs sind an den Feinregulierventilen am Vorlauf die vorgegeben Werte (siehe Tabelle im Verlegeplan „UM“) einzustellen. Dazu ist als erstes der Sicherungsring zu lösen (gegen Uhrzeigersinn), das Ventil zu schließen (in Uhrzeigersinn) und dann die entsprechende Anzahl an Umdrehungen wieder zu öffnen (gegen Uhrzeigersinn). Als letztes wird die Position mit dem Sicherungsring fixiert (in Uhrzeigersinn);
- ▶ Zum Aufsetzen der Stellantriebe werden die Handräder abgehelt, die Übergangsstücke der Stellantriebe aufgesetzt und danach die Stellantriebe aufgesetzt und durch leichtes Verdrehen befestigt; den roten Sicherungsstift am Stellantrieb bitte erst nach Abschluss aller Arbeiten, einschließlich der elektrischen Installation, drücken;
- ▶ Drücken Sie die einzelnen Heizkreise vor dem Einbringen des Estrichs ab und belassen Sie das Wasser während der Estricheinbringung im System (bei Frostgefahr in den Räumen ist das Wasser zwischenzeitlich zu entfernen);

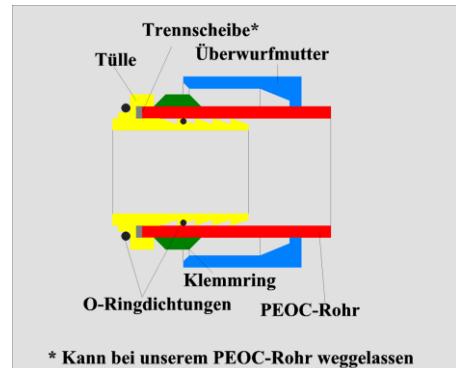


Bild 5. Heizrohr-Adapter



Bild 6. Anschluss an HKV

## 6. Nachbehandlung

- ▶ Achten Sie darauf, dass keine Bauarbeiten durchgeführt werden, wenn das Heizsystem verlegt ist;
- ▶ Legen Sie lastverteilende Platten auf Bereiche, die begehrbar sein müssen (Achten Sie auf Nägel, Schrauben und andere spitze Teile in diesen Platten);
- ▶ Heizen Sie erst nach der Belagsaufbringung an. Die Aufheizkurve wird durch den Estrichleger vorgegeben;
- ▶ Nach dem Trockenheizen sind die Verschraubungen am Verteiler auf festen Sitz zu überprüfen und bei Bedarf nachzuziehen;

## 7. Estrich

- ▶ Wir empfehlen die Verlegung von herkömmlichem Zementestrich
- ▶ Beachten Sie bitte auch unser Merkblatt Estrich;

**Zusätzlich gelten bei der Verlegung der Ripal®-Fußbodenheizung die betreffenden Unfallverhütungsvorschriften als auch die zutreffenden DIN-Normen.**

