

**FLÄCHENHEIZ- UND KÜHLSYSTEME**



**JOCO KlimaBoden TOP 2000<sup>®</sup>**

# Montageanweisungen

## Montageanweisung JOCO KlimaBoden TOP 2000®

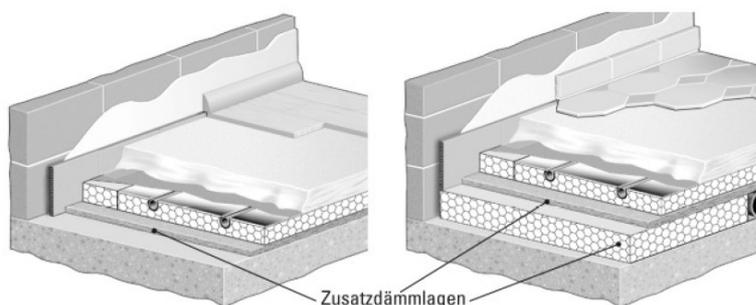
### Vorarbeiten

Gips ist fertig. Fenster und Bau zu. Feuchtigkeitssperre verlegt bei Räumen gegen Erdreich/Außenluft. Wärme-/Trittschalldämmung und deren Dicke sowie der Meterriss (Aufbauhöhe) ist bekannt.



### Prüfung

Rohboden ist eben. Beachten Sie die besonderen Hinweise für Trockenestrich. Vorgeschriebene Aufbauhöhe ist überall nach Meterriss möglich bei Beachtung von Zusatzdämmung oder Rohren auf Boden oder Bodenkonvektoren etc.



### Zusatzdämmung

Für den Boden zulässigen Wärmedämmstoffe gemäß Detailplanung. Für Trittschall: es sind die Vorgaben des Architekten zu beachten, z.B. EPS 040 DES dm sg oder Holzfaser. Weiches Material ist nicht zulässig.



### Verpackung/Lagerung

Anlieferung als objektspezifisch kommissionierte Pakete oder als Einzelkomponenten in den jeweiligen Verpackungseinheiten. Restmaterial von der Baustelle wird nicht zurückgenommen.

### Randdämmstreifen mit Folienstreifen

Verlegen gegen alle aufsteigenden Bauteile. Mindestens 10 mm dick, ohne Unterbrechungen und gegen Verrutschen gesichert.



### Auslegen der Elemente

An Außenwänden mit Fenstern beginnen. Nach vorgeplanter Rohrführung. Heizkreise möglichst gleich und nicht größer als 20 qm wählen. Gerade Rohrlängen nicht über 10 m lang. Elemente lassen sich leicht an der Sollbruchstelle trennen oder beliebig durchsägen.



### Hinweis:

- die Systemelemente NEOpor sind zwingend auf dem Rohboden zu verkleben.
- Bei der Aufbauvariante „Direktverlegung“ (nicht Direktverlegung incl. Lattung) sind die Systemelemente grundsätzlich ebenfalls zu verkleben.

## Montageanweisung JOCO KlimaBoden TOP 2000®

### Restflächen

Mit Randausbau bis zum Randdämmstreifen auslegen. Restliche Rohrrillen insbesondere für Heizkreisleitungen im Randausbau mit Rillenschneidergerät herstellen.

### Kennzeichnung der Rohrführung

Bei mehreren Heizkreisen im Raum oder verwinkelten Räumen die Rohrführung vorher an den Umlenkstellen mit einem Filzschreiber auf den Elementen markieren.

### Rohr ausrollen

Am Verteiler beginnen.

Zur Verwendung kommt das Systemrohr bzw. ein zum System passendes Rohr (Rücksprache mit dem Werk!).

Rohr in den hergestellten Rillen im Randausbau bis zum Raum und danach über den Rohrrillen in die JOCO-Elemente ausrollen/eindrücken. Beim Ausrollen das Rohr mit dem Fuß festhalten, besonders beim Umlenken.

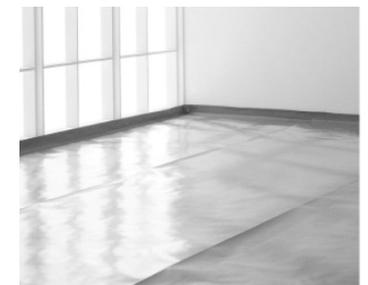
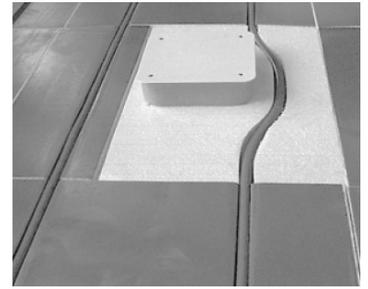
Die Bögen nicht zu eng drehen, weil sonst das Rohr später in den Rillen spannt oder abknicken kann.

Die Rohrbögen parallel zu den Elementen so nachrichten, dass die Rohre auf den Elementen eben aufliegen. Danach erfolgt das Eindrücken der Rohre in die Rillen mit einer Hartholzplatte (Einschlagholz - 3 cm dick/60-80 cm lang) durch einen leichten Schlag mit dem Hammer.

Am besten geht es mit einem Helfer, der nach jedem Bogen das verlegte Rohr ausrichtet und in die Rillen drückt (Einschlagholz).

### Schutz vor Beschädigung

Der verlegte JOCO KlimaBoden TOP 2000 darf vor der Estricheinbringung nicht oft begangen werden (keine anderen Handwerker). Vorteilhaft sind Laufbohlen oder Schalbretter zum Begehen.

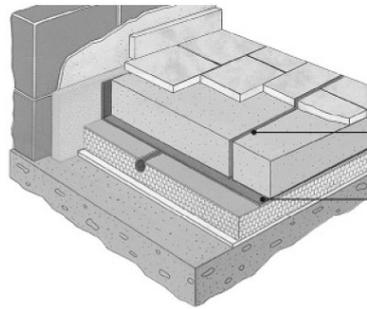


## Montageanweisung JOCO KlimaBoden TOP 2000®

### Verbinden und Prüfen

Systemrohr entsprechend der Anleitung kalibrieren und verschrauben oder verpressen.

Dichtheitsprüfung für Fußbodenheizungen gemäß DIN 4725-4. Bei Frostgefahr mit Luft abpressen.



Bewegungsfugen bis auf Estrich und Belag  
Trenn- und Gleitlage  
Trennung KlimaBoden zu Estrich  
(Schichtbauweise)

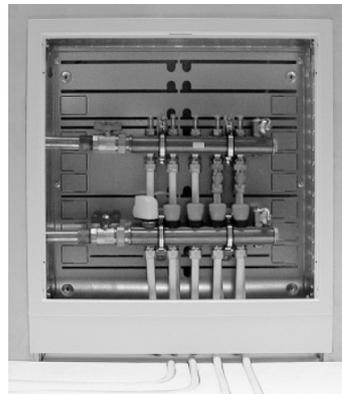
### JOCO Trenn- und Gleitlage

Sie trennt die Heizebene vom Estrich. Die Trenn- und Gleitlage mit beschichteter Seite nach oben, Ränder 10 cm überlappend verlegen. Den Folienstreifen des Randdämmstreifens darüber legen oder die Trenn- und Gleitlage an den Wänden ca. 10 hochstellen.

### Fließestrich

Die JOCO Trenn- und Gleitlage wird bei Fließestrich mit einer handelsüblichen, ungefalteten PE-Folie 0,2 mm zusätzlich abgedeckt = dichte Wanne herstellen (Gewerk Estrich).

Alternativ besteht die Möglichkeit, die Trenn- und Gleitlage mit Klebeband zu einer dichten Wanne abzukleben – mit Einverständnis des Estrichlegers.



### Trennung Heizebene und Estrich

Es entsteht zwischen Estrich und Heizebene keine Verbindung. Die JOCO Trenn- und Gleitlage stellt somit die klare Trennung der Gewerke sicher.

Bewegungsfugen werden nur in Oberbelag und Estrich bis zur JOCO Trenn- und Gleitlage ausgeführt. Gebäudetrennfugen sind durchgängig auszuführen.

### Einregulierung

Die Verteilereinstellung der Wassermengen für die Heizkreise soll bei max. Wasserdurchlass erfolgen. Das heißt die Heizkreispumpe läuft und alle Heizkreise sind voll geöffnet und entlüftet.

### Funktionsheizen

Siehe Beiblatt – Rubrik Funktionsheizen Seite 94

## Montageanweisung JOCO KlimaBoden TOP 2000®

### Trockenestriche

#### Gipskarton-/Zement-Elemente, Estrichziegel

Ebenheit und Stabilität der Rohbodenfläche muss hohen Ansprüchen genügen. Prüfung des Rohbodens mit Richtlatten (Länge maximal 3 m > Abweichung +0/-3 mm). Bei Verlegen der Elemente, des Randausbaus, Ausrollen der Rohr ist auf äußerste Ebenheit zu achten. Laufbretter benutzen. Rohre dürfen nicht hochstehen.

#### Verlegung

Die Elementfläche im Türbereich wird mit Alublechen abgedeckt. Beachten Sie die ausführlichen Verlegehinweise für Bodenaufbau mit Trockenestrichelementen.

#### Verlegevorschriften

Fordern Sie die speziellen Verlegevorschriften bei Ihrem Estrich-Händler an oder wenden Sie sich an unsere Hotline im Werk unter 07852/9353-300.



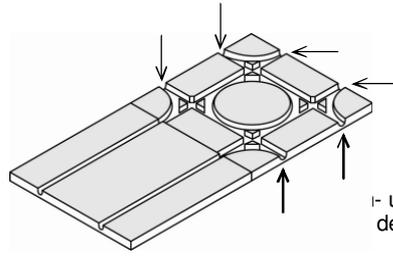
## Montageanweisung Rohrabstand 12,5 cm

### Unterschied der Kopfelemente

Aufgrund des minimal zulässigen Biegeradius für das Metallverbundrohr ist das Kopfelement für den Verlegeabstand 12,5 cm anders ausgebildet als das bekannte Umlenkelement für Rohrabstand 25 cm.

### Verlegebild RA 25 cm

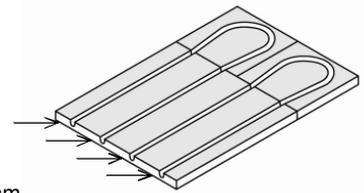
Beim RA 25 cm liegen alle Systemplatten in Längsrichtung in einer Flucht. Dies ist deshalb möglich, da die Kopfplatte aus fast allen Richtungen einen Beginn der Rohrverlegung zulässt.



Ein- und Ausfahrmöglichkeiten des FBH-Rohrs bei RA 25 cm.

### Verlegebild RA 12,5 cm

Da das Kopfelement für RA 12,5 cm keine zusätzlichen Ein- und Ausfahrmöglichkeiten bietet wie die Kopfplatte beim RA 25 cm, sind die Kopfplatten mit den Umlenkbögen in Längsrichtung um eine Rohrreihe versetzt zu verlegen.



Ein- und Ausfahrmöglichkeiten mit dem FBH-Rohr bei RA 12,5 cm

### Beginn der Rohrverlegung

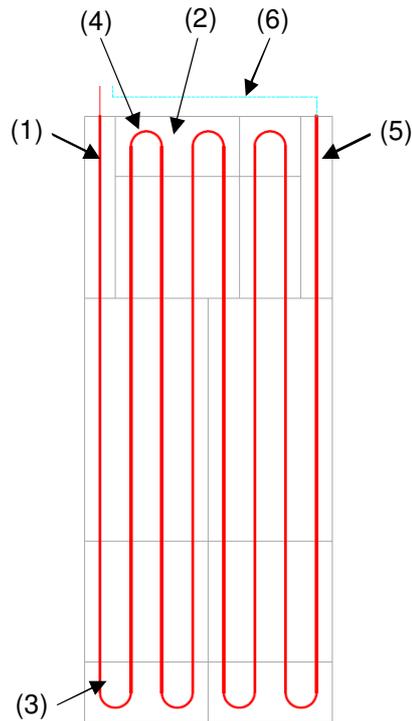
Die Verlegung des FBH-Rohres erfolgt immer mit einem Teil der geraden Rohrführung <sup>(1)</sup>. (Kopfplatte versetzt! <sup>(2)</sup>)

### Erster 180 ° Bogen

Die erste 180 ° Wendung erfolgt in einer kompletten Systemplatte <sup>(3)</sup>.

### Zweiter 180 ° Bogen

Die nächste Schleife bei der mäanderförmigen Verlegung des FBH-Rohres erfolgt in der versetzt verlegten Anfangskopfplatte auf der Startseite der Rohrverlegung <sup>(4)</sup>.

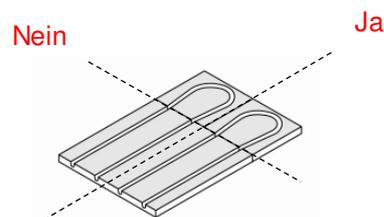


### Ende des Heizkreises

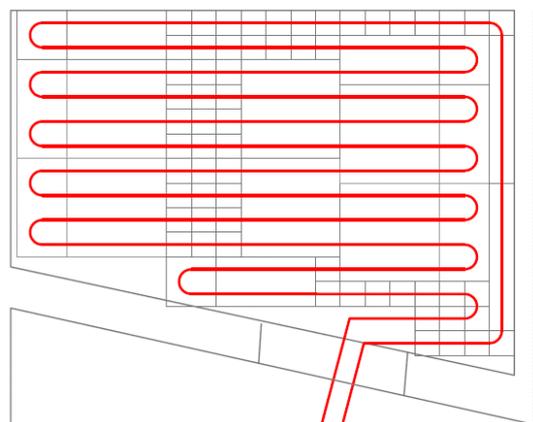
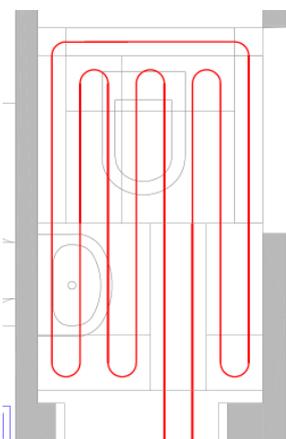
Am Ende der Verlegung erfolgt der Austritt aus den Systemplatten mit einem geraden Teil der Systemplatten <sup>(5)</sup>. Die Rückführung des Heizrohres zum Startpunkt im Raum, erfolgt entweder im Randausbau <sup>(6)</sup> oder in geviertelten Elementen der geraden Verlegeplatte.

### Hinweis:

Es empfiehlt sich bei der Kopfplatte den Umlenkbereich immer komplett mit dem geraden Verlegebereich am Stück zu lassen und nicht in Querrichtung zu teilen. Dadurch erhält der Umlenkbereich eine höhere Stabilität und das Rohr ist insgesamt besser geführt. Eine Teilung in Längsrichtung ist problemlos möglich



## Montageanweisung - Verlegebeispiele



## Montageanweisung JOCO KlimaBoden ÖKopor®

### Die Unterschiede zur Verlegung mit EPS-Material

#### Restflächen

Mit Randausbau ÖKopor bis zum Randdämmstreifen auslegen.  
Vor dem Heizkreisverteiler und im Bereich der Anbindeleitungen Holzfaserdämmplatten 10 mm dick auslegen.

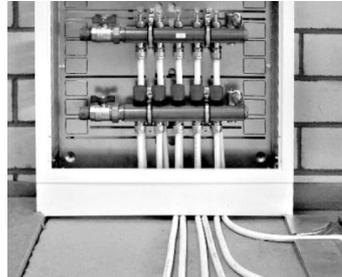
#### Zuleitungen im Verteilerbereich

Rohr ausrollen. Am Verteiler beginnen. Rohrleitungen im Zuleitungsbereich auf der 10 mm dicken Holzfaserdämmplatte verlegen und mit verzinkten Rohrklammern fixieren.  
Danach über den Rohrrillen der JOCO KlimaBoden-Elemente ausrollen und eindrücken. Beim Ausrollen das Rohr mit dem Fuß festhalten, besonders beim Umlenken.

Zwischen den Verlegelementen den Zuleitungsbereich mit Trockenschüttung auffüllen und eben ziehen.

Schüttung mit verzinkten Blechen überlappend abdecken.

JOCO Trenn- und Gleitlage mit beschichteter Seite nach oben, Ränder 10 cm überlappend verlegen.  
Sie trennt die Heizebene vom Estrich = klare Trennung der Gewerke.



## Montageanweisung JOCO KlimaBoden ÖKopor® für Gussasphaltestrich

### Die Unterschiede zur Verlegung für Asphaltestrich

#### Randdämmstreifen

In Verbindung mit Gussasphaltestrich darf nur Rippenwellpappe als Randdämmstreifen eingebracht werden (1- oder 2-lagig zu verlegen in Absprache mit dem Estrichleger, minimale Zusammendrückbarkeit = 5 mm).



#### Zusatzdämmung/Schüttung

Maximale Höhe der Zusatzwärmedämmung (Holzfaser) = 80 mm (2 Lagen – höhere Aufbauten auf Anfrage). Maximale Zusammendrückbarkeit der Dämmlage = 3 mm.

Ebenheit und Stabilität analog zu einem normalen Estrich.

Ebenheitsausgleich je nach Höhe mittels Spachtelung und/oder Schüttung :

- < 10 mm = Spachtelung
- >10 mm , < 60 mm = Zusatzdämmung + Schüttung (i.d.R. max 30 mm)
- 60 mm = Schüttung verdichtet mit Zwischenlage oder Estrichausgleich



#### Rohr

Beim Einsatz von Gussasphaltestrich muss Kupferrohr verwendet werden.



#### Prüfen

Abpressen des Rohrsystems vorzugsweise mit Luft. Bei Verwendung von Wasser ist das System vor Verlegung des Gussasphaltes zu entleeren und auszublasen.



#### Verfüllung

Umlenkbereich mit Staubex, Perlite o.ä. verfüllen um ein absacken des heißen Gussasphaltes während der Abkühlphase zu verhindern.



#### Trennschicht

Verlegen der JOCO Trenn- und Gleitlage. Darüber eventuell zusätzlich Rohglasvlies oder Rohfilzpappe.



#### Gussasphaltestrich

Einbringen des Gussasphaltestrichs durch Estrichleger.

## Montageanweisung Blanke PERMAT mit Fliesen oder Parkett

Der Aufbau mit dem JOCO KlimaBoden TOP 2000® und der Blanke PERMAT Entkopplungsmatte erzwingt einen sehr ebenen Untergrund. Es sind die Ebenheitstoleranzen der DIN 18202 (Toleranzen im Hochbau) Tabelle 3 Zeile 4 einzuhalten. Dies resultiert zwingend aus der Tatsache, dass Unebenheiten nicht über den weiteren Aufbau ausgeglichen werden können. Hohlstellen unter dem Aufbau, die einfach „zugedeckt“ werden, bergen zudem die Gefahr eines späteren Brechen oder Schwingen des Fliesenbelags.

### Prüfung

Rohboden ist eben. Zu beachten sind auch die Winkeltoleranzen. Bitte beachten Sie die generelle Montageanweisung für den JOCO KlimaBoden TOP 2000®.

### Verkleben der Elemente

Die JOCO KlimaBoden TOP 2000® Elemente sind auf dem Rohboden **zu verkleben** (um dem System insgesamt eine höhere Gesamtstabilität zu geben)

Die Verklebung auf den Untergrund sollte erfolgen mit einem handelsüblichen Fliesenkleber nach DIN 12004 C2 bzw. 12002 S1 der auf den Untergrund mit einer 6er oder 8er Zahnspachtel gleichmäßig aufgekämmt wird.

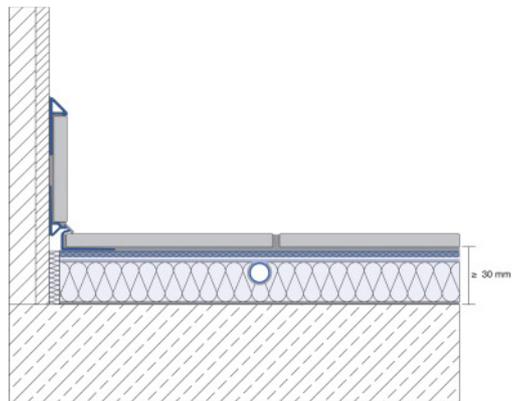
Untergründe müssen frei sein von haftungsfeindlichen Bestandteilen und sind vor der Verklebung bei Bedarf entsprechend zu grundieren.

### Zusatzdämmung

Anzahl der Lagen sowie deren Stärke gemäß Detailplanung.

Werden weitere Dämmschichten unterhalb der Systemelemente verlegt, so sind diese ebenfalls zu verkleben. Zusätzlich müssen die Dämmschichten grundsätzlich versetzt verlegt werden, damit nicht Kanten der einzelnen Dämmlagen direkt übereinander liegen (zusätzliche Stabilität). Beachten Sie unbedingt bei der Verlegung der unteren Dämmlagen die Anordnung der JOCO KlimaBoden TOP 2000® Elemente gemäß Verlegeplan. Des Weiteren sollte ein Gittergewebe in die Verklebungsschichten eingespachtelt werden zur Erhöhung der Gesamtstabilität.

Hohlräume, die nach der Verlegung des JOCO Klimarohrs im Umlenkbereich der Systemplatten verblieben sind, müssen mit dem GLUEMAX Kleber oder einem Schnellspachtel eben aufgefüllt werden.

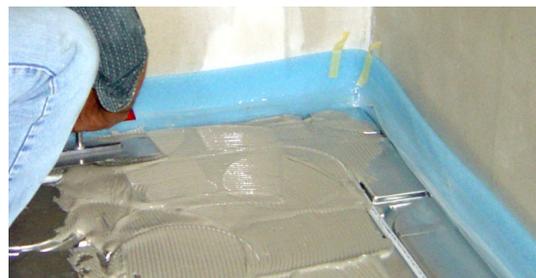


Schnittzeichnung

## In 6 Schritten zum perfekten Boden



Schritt 1



Schritt 2

## Montageanweisung Blanke PERMAT mit Fliesen oder Parkett

### Verkleben der Entkopplungsmatte

Anschließend ist die PERMAT Entkopplungsmatte auf den JOCO KlimaBoden Systemelementen zu verkleben (Vlies nach unten). Hierzu ist der zum System gehörende GLUEMAX Kleber zu verwenden. Dieser ist vollflächig mit einer Zahnspachtel mit einer Zahnung 6x6 aufzubringen. Anschließend sind die PERMAT Entkopplungsmatte aufzubringen. Wichtig ist, dass die Matte vollflächig (druckfest) am Untergrund verklebt ist.

Die Blanke PERMAT Matten werden auf das erforderliche Maß zugeschnitten und vollflächig mit dem Spezialvlies in den zuvor aufgetragenen Kleber eingebettet und dicht gestoßen. Mit Hilfe z.B. eines Reibbretts (in den meisten Fällen reicht das Andrücken von Hand) kann die Blanke PERMAT Matte in den Kleber eingedrückt werden. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Matten mindestens mit 5 cm Versatz verlegt werden („T-Stoß“). Alle Matten sind auf einer Kopf- bzw. auf einer Längsseite mit einem Glasgitterüberstand ausgestattet (ca. 3 cm). Diese sind für Anschlüsse bzw. Übergänge zu anderen Matten gedacht, so dass kein zusätzliches Glasgittergewebe für Stöße benötigt wird.

Es ist zweckmäßig die erste Matte im Eckbereich des Raumes komplett von den Glasgitterüberständen zu befreien, so dass danach die anderen Matten mit ihren Glasgitterüberständen direkt darauf verlegt werden können. Die nachfolgenden Matten sind immer mit dem Glasgitterüberstand in Gegenrichtung zur Verlegerichtung von rechts hinten nach links vorne überlappend zu verlegen.

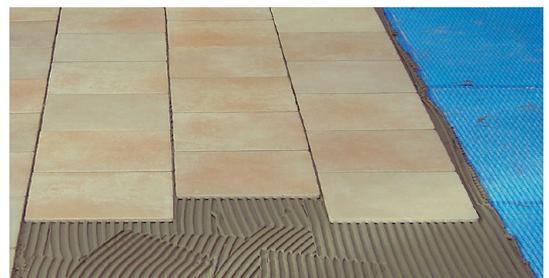
### Aufbringen der Fliesen

Der GLUEMAX Kleber hat eine Verarbeitungszeit bei 20 °C von ca. 1 Stunde. Die klebeoffene Zeit beträgt ca. 30 Min.. Die Verlegung der Fliesen auf der PERMAT Entkopplungsmatte kann nach ca. 4 - 24 Stunden erfolgen (die Durchtrocknung der Verklebung ist zu überprüfen). Der Fliesenkleber der Qualität C2 ist in das Gitternetz vollflächig einzuarbeiten. Es ist am besten mit einer Zahnspachtel (Zahnung 6x6 oder 8x8) zu arbeiten. Bei Feuchträumen ist eine zusätzliche Abdichtung einzubauen. Nach der Verlegung der Fliesen und Platten können die Flächen frühestens nach 12 Stunden mit einem kunststoffvergüteten Fugenmörtel verfugt werden. Bewegungs- und Feldbegrenzungsfugen sind mit dem Blanke Schwerlastdehnungsfugenprofil oder mit einem entsprechenden Dichtstoff herzustellen.

Der Boden kann nach 24 Stunden normal belastet werden. Die Vollbelastbarkeit wird nach ca. 4 Tagen erreicht. (Die Angaben beziehen sich auf + 20 °C und 65 % relative Luftfeuchte. Bei nicht saugfähigen Untergründen in Verbindung mit dichten Belägen verlängert sich die Durchhärtezeit entsprechend.)



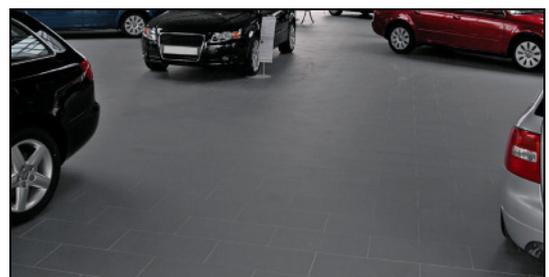
Schritt 3



Schritt 4



Schritt 5



Schritt 6

## Montageanweisung Blanke PERMAT mit Fliesen oder Parkett

### Aufbringen von Parkett

Alternativ kann auf dem Aufbau mit der PERMAT Entkopplungsmatte anstatt mit Fliesen auch mit dünnen Stabparketten gearbeitet werden. Hierzu ist nach der Verlegung der Entkopplungsmatte (verklebt wie vor beschrieben) ein dünner Ausgleichsestrich einzubringen, z.B. weber.floor 4095 (Alpha-Fließspachtel). Der Ausgleichsestrich ist minimal so einzubringen, dass die Hohlräume der Entkopplungsmatte aufgefüllt sind und die Gittermatte gerade knapp überdeckt ist. Dies entspricht ca. einer Einbauhöhe von 5 mm. Je nach Anforderungsprofil ist der Ausgleich in einer Stärke von bis zu 10 mm einzubringen. Durch die Kombination der Blanke PERMAT Entkopplungsmatte und einem dünnenschichtigen Ausgleichsestrich entsteht eine dünne aber sehr stabile Tragschicht.

Nach dem Austrocknen des Ausgleichsestrichs kann darauf z.B. das Stabparkett direkt verklebt werden.

### Materialbedarf

GLUEMAX Kleber zur Verklebung der Matten auf dem JOCO KlimaBoden TOP 2000® (Zahnung 6x6)

- ca. 2,5 kg/m<sup>2</sup> bei Rohrabstand 25,0 cm
- ca. 2,3 kg/m<sup>2</sup> bei Rohrabstand 12,5 cm
- Das Mischungsverhältnis Pulver zu Wasser für den GLUEMAX-Kleber beträgt 1 : 0,35 RT

PERMAT Entkopplungsmatten ca. 1,1 m<sup>2</sup> pro m<sup>2</sup>-Verlegungsfläche.

Fliesenkleber ca. 2 – 3 kg/m<sup>2</sup> zur Verklebung der Elemente auf dem Rohboden

### Hinweis

**Bitte prüfen Sie in der Anfangsphase der Verlegung des Klimabodens in Kombination mit der PERMAT Entkopplungsmatte den Verbrauch des GLUEMAX Klebers und des Systemklebers zur Verklebung der Platten. Mehrverbrauch durch zu starken Kleberauftrag sind zu vermeiden.**



## Montageanweisung Blanke PERMAT – Einbausituationen/Vorschläge

### Altbau – Sanierung

Hier gibt es in der Regel Probleme durch zu geringen Spielraum im Aufbau

- **unebener Rohbetonboden und geringe Aufbauhöhe**  
Ausgleich der Unebenheiten mit einer selbstnivellierenden Ausgleichsmasse  
Darauf direkt weiter mit dem verklebten Systemaufbau einer 30 mm JOCO Wärme in Form Systemplatte und der Blanke PERMAT Entkopplungsmatte
- **unebener Rohbetonboden und Aufbauhöhe bis 90 mm**  
Ausgleich der Unebenheiten mit einer selbstnivellierenden Ausgleichsmasse  
anschließend eine Zusatzdämmung (EPS-Material/Styrodur) bis max. 50 mm Gesamtstärke  
Anschließend direkt weiter mit dem verklebten Systemaufbau einer 30 mm JOCO Wärme in Form Systemplatte und der blanke PERMAT Entkopplungsmatte  
Einzelne Versorgungsleitungen auf dem Boden können durch Ausschneiden der Unterdämmungen eingepasst werden
- **unebener Holzdielenboden und geringer Aufbauhöhe**  
Auslegen des Holzbodens mit einer Folie  
Ausgleich der Unebenheiten mit einer selbstnivellierenden Ausgleichsmasse  
Anschließend direkt weiter mit dem verklebten Systemaufbau einer 30 mm JOCO Wärme in Form Systemplatte und der blanke PERMAT Entkopplungsmatte
- **unebener Holzboden und Aufbauhöhe bis 90 mm**  
Auslegen des Holzbodens mit einer Folie  
Ausgleich der Unebenheiten mit einer selbstnivellierenden Ausgleichsmasse  
anschließend eine Zusatzdämmung (EPS-Material/Styrodur) bis max. 50 mm Gesamtstärke  
Anschließend direkt weiter mit dem verklebten Systemaufbau einer 30 mm JOCO Wärme in Form Systemplatte und der Blanke PERMAT Entkopplungsmatte

oder

Auslegen des Holzbodens mit einer Folie  
Darauf weiter mit einer selbstverdichtenden Trockenschüttung

Darüber weiter mit einer Lastverteilschicht (z.B. OSB-Holzplatten in Nut+Feder verklebt) Anschließend direkt weiter mit dem verklebten Systemaufbau einer 30 mm JOCO Wärme in Form Systemplatte und der Blanke PERMAT Entkopplungsmatte

### Neubau

Hier wird in der Regel mit einem Bodenaufbau vom Rohboden bis Oberkante Fertigboden von 14 – 16 cm geplant. Gleichzeitig werden aber häufig Versorgungsleitungen für Heizung, Sanitär und Strom auf dem Rohboden verlegt, die durch Aussparungen in der Unterdämmung oder sonstige Maßnahmen überdeckt werden müssen. Hier empfiehlt es sich mit einer Zwischenestrichschicht oberhalb der Wärme- und Trittschalldämmung zu arbeiten auf der dann die Systemelemente der Fußbodenheizung mit der PERMAT dünn-schichtig verlegt werden.

- **Rohboden eben ohne große Versorgungsleitungen auf dem Rohboden**  
Direkt auf dem Rohboden kann mit der Verlegung der ersten Dämmschicht begonnen werden. Mit der untersten Dämmschicht sollten auch gleichzeitig die stärksten Versorgungsleitungen überbrückt werden können.  
Darüber kann die nächste Dämmschicht oder Trittschalldämmschicht verlegt werden. Die Verlegung muss im Versatz erfolgen.  
Darüber kann die weitere Verlegung des Systemaufbaus erfolgen.  
**Die einzelnen Dämmschichten sind auf dem Rohboden und zueinander zu verkleben.**
- **Rohboden mit größeren Unebenheiten u/o mehreren Versorgungsleitungen auf dem Rohboden**  
Hier bieten sich unterhalb des Systemaufbaus folgende Optionen an:  
Ausgleichsestrich (80 bis 50 mm) unterhalb des Meterriß, oder  
Ausgleich mit einer Wärmeisolierung z.B. aus XPS-Platten (bis 50 mm) unterhalb des Meterriß, auf Batzen und ausnivelliert.  
Ausgleich der Unebenheiten und des Höhenausgleichs mit einer selbstverdichtenden Trockenschüttung und einer darauf aufliegenden Lastverteilschicht aus z.B. OSB-Platten oder Trockenestrichplatten.  
Darüber kann die weitere Verlegung des Systemaufbaus erfolgen.  
**Die Systemaufbauschicht ist in jedem Fall auf dem Unterbau zu verkleben.**

# Prüfprotokolle

Objekt/Bauabschnitt: \_\_\_\_\_

Auftraggeber: \_\_\_\_\_

## Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1264-4

Diese ist unmittelbar vor Verlegung des Estrichs durchzuführen. Prüfdruck mit Wasser mind. 4, max. 6 bar. Dieser Druck muss während der Verlegung der Lastverteilschicht aufrecht erhalten werden. Die Prüfung erfolgt abschnittsweise, nach dem Spülen. Die Dichtheitsprüfung kann alternativ, insbesondere bei Verlegung von CU-Rohr in Verbindung mit Gussasphalt mit Druckluft, max 3 bar erfolgen.

Maximal zulässiger Betriebsdruck: \_\_\_\_\_ bar;

Prüfdruck: \_\_\_\_\_ bar.

Belastungsdauer: \_\_\_\_\_ h

Anlage ist Dicht: ja / nein

Bleibende Formveränderungen sind nicht aufgetreten: ja / nein

## Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4

Estrich:  Zementestrich  Anhydritestrich  sonst. \_\_\_\_\_

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Abschluss Estricharbeiten am: \_\_\_\_\_

Beginn Funktionsheizen am: \_\_\_\_\_

### **Naßestrich:**

Mind. 3 Tage muss eine konstante Vorlauftemperatur (20 °C -25 °C) beibehalten werden.

Anhebung auf max. Auslegungstemperatur am: \_\_\_\_\_

Mind. 4 Tage muss die max. Vorlauftemperatur beibehalten werden ( $T_{vmax} = \dots\dots\dots$  °C).

### **Trockenestrich – Direktverlegung (evtl. Herstellerrücksprache notwendig!):...**

24 Stunden Betrieb mit konstanter maximaler Auslegungstemperatur ( $T_{vmax} = \dots\dots\dots$  °C).

Abschluss Funktionsheizen am: \_\_\_\_\_

Achtung bei Frostgefahr sind Schutzmaßnahmen einzuleiten, z.B. Frostschutzbetrieb.

Übergabe der Anlage bei einer Außentemperatur von \_\_\_\_\_ °C

Betriebszustand der Anlage: \_\_\_\_\_, aktuelle Vorlauftemperatur \_\_\_\_\_ °C.

Das Funktionsheizen erfolgte bei einer zugfreien Belüftung der Räume und nach dem Abschalten der

Fußbodenheizung wurden alle Fenster und Aussentüren verschlossen:  ja  nein

### **Bestätigung:**

\_\_\_\_\_  
Ort / Datum

\_\_\_\_\_  
Ort / Datum

\_\_\_\_\_  
Ort / Datum

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauleiter / Architekt  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Heizungsbauer  
Stempel / Unterschrift

## **Hinweise zum Funktionsheizen:**

Das Funktionsheizen darf bei Zementestrichen frühestens nach 21 Tagen, bei Calciumsulfatestrichen frühestens 7 Tage nach Beendigung der Verlegearbeiten erfolgen. Herstellerspezifische Abweichungen hiervon sind zu beachten.

Bei Trockenestrichsystemen erfolgt der Funktionsheizbetrieb erst nach Abschluss der Spachtel- und Klebearbeiten und nach Aushärtung. Herstellerangaben sind hierbei zu beachten.

Bei der Verarbeitung von Blanke PERMAT mit Fliesen ist eine Wartezeit von 24 Stunden nach dem Ausfüllen einzuhalten.

**Bei Direktverlegungsaufbauten** ist identisch zu verfahren wie bei Trockenestrichaufbauten. Es empfiehlt sich jedoch hier, abweichend zu allen anderen Konstruktionen, vor Verlegung der Oberbeläge einen kurzen Aufheiztest zu machen, ob alle Heizkreise auch mit warmem Wasser durchflossen werden.

Reicht die Heizleistung des Wärmeerzeugers nicht aus um die Gesamtfläche auf Maximaltemperatur aufzuheizen, so muß die Funktionsprüfung abschnittsweise erfolgen.

Das Funktionsheizen dient als Nachweis der Funktion der Fußbodenkonstruktion und als Nachweis für den Heizungsbauer für die Erstellung eines mängelfreien Gewerkes.

## **Belegreifheizen des Estrichs**

Das Belegreifheizen des Estrichs erfolgt in der Regel direkt anschließend an das Funktionsheizen des Naßestrichs. Damit soll die notwendige Restfeuchte hergestellt werden, damit die geplanten Oberbeläge schadfrei verlegt werden können.

Je nach Hersteller des Estrichs, der Art und Güte unterscheidet sich die notwendige Heizdauer sehr stark, weshalb wir von einem Abdruck eines Musterprotokolls abgesehen haben. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an den Hersteller des Estrichs oder an den Verarbeiter. Dieser kann Ihnen das entsprechende Protokoll aushändigen.

Wir weisen darauf hin, dass sämtliche Angaben nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurden.

Sofern abweichende Aufbauten als die hier Beschriebenen geplant und realisiert werden, so ist vorher mit JOCO Rücksprache zu nehmen. Sollte dies unterbleiben, so liegt der Einsatz allein im Verantwortungsbereich des Bauverantwortlichen. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte stehen in diesem Fall außerhalb unserer Kontrollmöglichkeit.

Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt.

Wie weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Verlege- und Verarbeitungsrichtlinien der beschriebenen Produkte ober- und unterhalb unserer Fußbodenheizungselemente vom jeweiligen Hersteller zu beachten sind. Diese Daten wurden uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Wir können für diese Produkte jedoch keine generelle Gewährleistung übernehmen.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



D 77731 Willstätt  
Industriestraße 1  
Fon +49 7852 9353-300  
Fax +49 7852 9353-310  
[www.joco.de](http://www.joco.de)  
[info@joco.de](mailto:info@joco.de)