

Warmup®



**Nexxa**

Gekapseltes System

Installationshandbuch



**SAFETYNet™**  
Installations-Garantie



**Warmup**



# 6 <sup>TM</sup>iE WLAN Thermostat

Die intelligenteste und effizienteste Art zur Steuerung der weltweit meistverkauften Fußbodenheizung

Zusammenfassung der Installation ..... 4

Wichtige Informationen zur Installation ..... 6

Bei Warmup erhältlich:..... 7

Typische Bodenaufbauten ..... 8

    Nexxa ..... 8

    Nexxa Abziehen & Aufkleben..... 9

    Nexxa Isolierung & Akustik ..... 10

**Step 1 - Überlegungen zum Unterboden ..... 11**

**Step 2 - Vorbereitung des Unterbodens..... 12**

**Step 3 - Installation der Nexxa-Paneele..... 13**

**Step 4 - Verlegung des Rohrs..... 15**

**Step 5 Verlegen der Estrichschicht..... 20**

**Step 6 - Bodenbelag ..... 20**

Informationen zur Prüfung..... 26

Fehlerbehebung..... 27

Technische Daten ..... 28

Systemleistung ..... 30

Garantie ..... 34

Das Warmup® Fußbodenheizungssystem wurde so konzipiert, dass die Installation schnell und einfach ist. Es ist jedoch wichtig, dass die Anweisungen in diesem Handbuch befolgt werden, um sicherzustellen, dass das Fußbodenheizungssystem korrekt funktioniert. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die richtigen Komponenten und Arbeitszeichnungen für dieses System ausgewählt haben, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Warmup plc übernimmt keine Haftung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für Verluste oder Folgeschäden, die sich aus Installationen ergeben, die in irgendeiner Weise im Widerspruch zu den folgenden Anweisungen stehen.

Es ist wichtig, dass vor, während und nach der Installation alle Anforderungen erfüllt und verstanden werden. Wenn die Anweisungen befolgt werden, sollte es keine Probleme geben. Wenn Sie zu irgendeinem Zeitpunkt Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere Helpline.

Eine Kopie dieses Handbuchs, Anleitungen zur Verkabelung und andere hilfreiche Informationen finden Sie auf unserer Website:

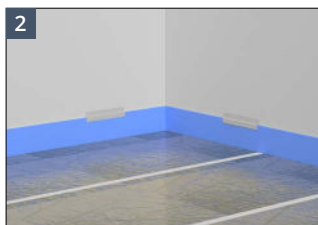
**[www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de)**

## Zusammenfassung der Installation

Bitte lesen Sie auch die vollständigen Anweisungen, die diesem Abschnitt folgen.



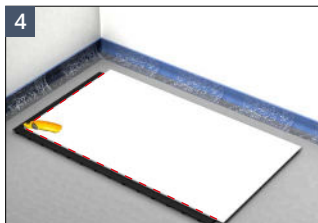
- Der Untergrund muss sauber, eben, glatt, trocken, frostfrei, fest, ausreichend tragfähig und formstabil sein.



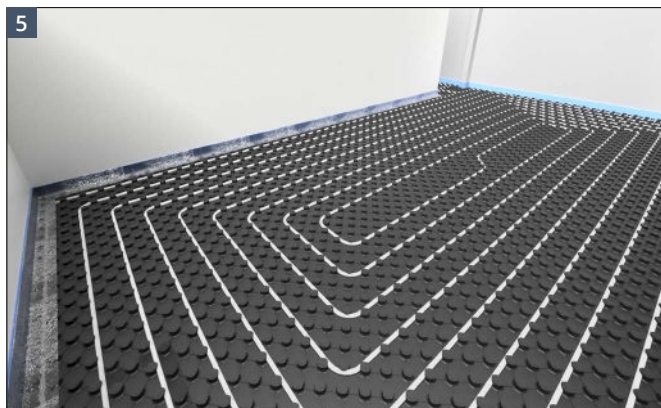
- Legen Sie eine feuchtigkeitsdichte Membran über den Unterboden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.
- Installieren Sie einen Begrenzungsstreifen um den Raum herum, um unterschiedliche Bewegungen zwischen dem fertigen Boden und den Wänden zu ermöglichen.



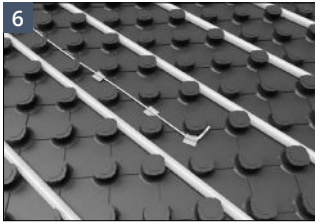
- Verlegen Sie eine Dämmplatte über die membran. Die Dämmung sollte in Übereinstimmung mit den Bauvorschriften ausgewählt und angebracht werden.



- Schneiden Sie die Nexxa-Platte auf die gewünschte Größe zu und legen Sie weitere Platten über die äußere Reihe kleinerer Waben, um eine durchgehende Schicht zu erhalten.



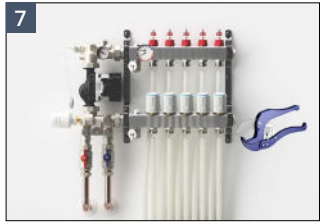
- Verlegen Sie das Rohr gemäß den Arbeitsplänen des Projekts. Es wird empfohlen, das Rohr mit einer **spirale** zu verlegen, um eine gleichmäßige Oberflächentemperatur und eine hohe Heizleistung zu erzielen.
- Verlegen Sie die Rohre in den für die gewünschte Heizleistung erforderlichen Abständen.



- Installieren Sie den Bodensensor mittig zwischen den beiden nächstgelegenen parallelen Rohrsträngen.



**Die Sensorspitze darf NICHT mit Klebeband überklebt werden. Sie muss vollständig in den zu verlegenden Estrich eingebettet sein.**



- Messen und schneiden Sie das Rohr so ab, dass es sowohl den Vorlauf- als auch den Rücklaufanschluss des Verteilers erreicht.
- Ausführliche Informationen zur Montage, Druckprüfung und Inbetriebnahme finden Sie in der Anleitung des Verteilers.



- Verwenden Sie Warmup-Rohrbogenstützen, um das Vor- und Rücklaufrohr in einem 90°-Winkel zu halten, wenn es aus dem Boden in Richtung Verteiler austritt.
- Installieren Sie einen Rohrkanal oder eine Ummantelung über den Versorgungsrohren, um die Rohre zu isolieren und eventuelle Hotspots zu entschärfen.



- Vor der Verlegung des Estrichs sollte das Rohr einer Druckprüfung unterzogen werden und dann während des Estrichs auf 3 bar gehalten werden.
- Verlegen Sie den von Ihnen gewählten Estrich direkt verlegen Sie den Estrich Ihrer Wahl direkt auf der Heizungsanlage gemäß den Herstelleranweisungen, Bauvorschriften und Normen, wobei Sie darauf achten müssen, dass das Rohr nicht beschädigt wird.



- Verlegen Sie den von Ihnen gewählten Bodenbelag, sobald die Estrichschicht ausgehärtet und getrocknet ist, gemäß den Anweisungen des Bodenherstellers.



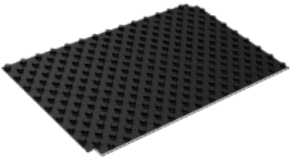
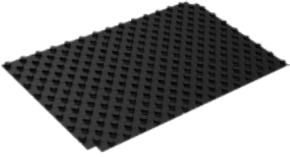
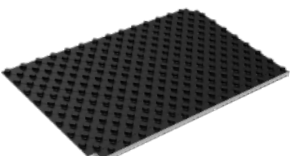
- Installieren Sie den Warmup-Thermostat gemäß der Installationsanleitung. Das System muss mit einem Thermostat und einem Fühler verbunden und gesteuert werden.

## Wichtige Hinweise

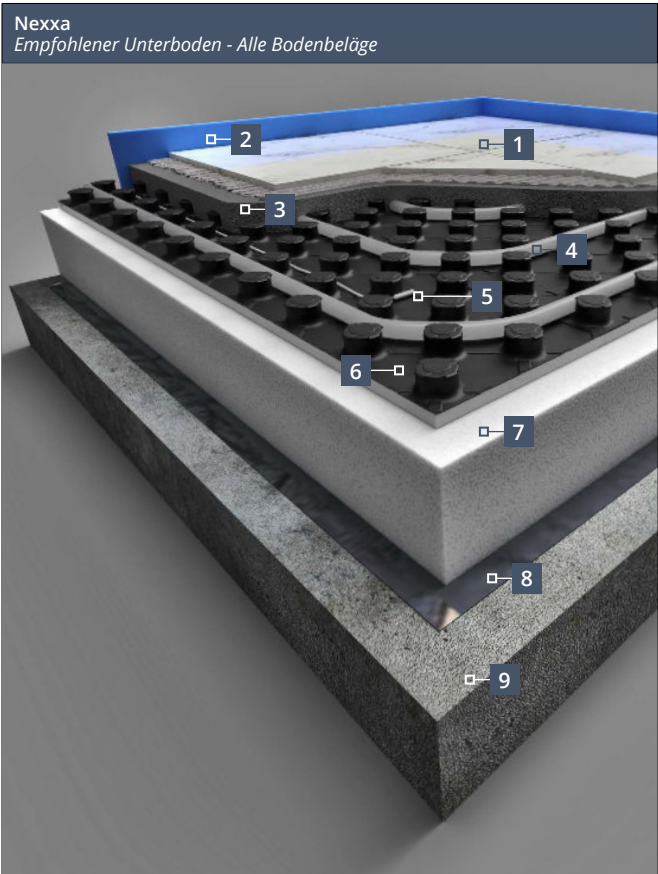
---

-  Führen Sie eine Standortinspektion durch. Bestätigen Sie, dass alle Maße und sonstigen Anforderungen vor Ort mit den Verlegeplänen übereinstimmen. Stellen Sie sicher, dass alle Bereiche ordnungsgemäß vorbereitet, trocken und vor Witterungseinflüssen geschützt sind.
-  Untersuchen Sie die Oberfläche auf mögliche Gefahren, die das Warmup-Rohr beschädigen könnten, z. B. Nägel, Klammern, Materialien oder Werkzeuge.
-  Verwenden Sie einen Rohrschneider, der für Kunststoffrohre geeignet ist, und achten Sie darauf, dass die Rohrenden keine Grate aufweisen. Es ist wichtig, einen sauberen Schnitt zu erzielen.
-  Die Installation des Systems muss der aktuellen Ausgabe der Bauvorschriften entsprechen.
-  Ziehen Sie das Rohr nicht von der Spule, wenn es flach anliegt. Es muss von der Spule abgewickelt werden, wobei die Spule zu drehen ist, wenn das Rohr von innen gezogen wird.
-  Biegen Sie das Rohr nicht mit Gewalt. Es ist einfacher, das Rohr mit einem großen Radius zu verlegen und es dann vorsichtig in die gewünschte Biegung zu ziehen. Der Mindestbiegeradius beträgt das 5-fache des Rohrdurchmessers.
-  Das Rohr darf nicht geknickt werden. Ein zu starkes Biegen des Rohrs kann zu einem Knick führen, der den Durchfluss behindert oder verringert. Ein geknicktes Rohr muss repariert oder ersetzt werden.
-  Stellen Sie sicher, dass der Unterboden nach SR2-Standard vorbereitet ist. Der Unterboden muss sauber, eben, glatt, trocken, frostfrei, fest, ausreichend tragfähig und formstabil sein.
-  Estrich und Dämmschichten, die mit Warmup Nexxa verwendet werden, sollten gemäß den Bauvorschriften und Normen ausgewählt und verlegt werden.
-  Die Warmup Nexxa Isolier- und Akustikplatten sind für Mehrfamilienhäuser bestimmt. Ihre Wärmedämmleistung reicht aus, um die in EN 1264 und ISO 11855 definierten Anforderungen an Trennböden zu erfüllen.
-  Installieren Sie den Bodenfühler in der Mitte zwischen den beiden engsten parallelen Rohrleitungen und entfernt von anderen Wärmequellen wie Warmwasserleitungen, Beleuchtungskörpern, Schornsteinen usw.
-  Bevor Sie den Bodenbelag verlegen, sollten Sie seine Eignung für die Verwendung mit einer Fußbodenheizung und seine maximale Betriebstemperatur anhand der erforderlichen Betriebsbedingungen überprüfen. Stellen Sie sicher, dass die Heizleistung des Bodens Ihren Anforderungen entspricht.
-  Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Klebstoffe, Fugenmörtel, Leime und Estriche mit der Fußbodenheizung kompatibel sind.
-  Eine Fußbodenheizung arbeitet am effizientesten mit besonders leitfähigen Bodenbelägen wie Naturstein und Fliesen. Der Wärmewiderstand, die Temperaturgrenzen des gewählten Bodenbelags und seine Auswirkungen auf die Heizleistung sollten berücksichtigt werden.
-  Es wird empfohlen, alle Möbel, die auf einer Fußbodenheizung aufgestellt werden, mit Füßen zu versehen, wobei ein belüfteter Mindestabstand von 50 mm über dem Boden eingehalten werden muss, damit die Wärme in den Raum fließen kann.
-  Schalten Sie das Heizsystem NICHT ein, bevor die Estrichschicht vollständig ausgehärtet ist.
-  Verwenden Sie KEINE Metallklammern, um das Rohr am Unterboden zu befestigen.

Bei Warmup erhältlich:

| Produktbezeichnung                                                                                                                 | Beschreibung                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nexxa</b><br>WHS-TL-ALU10<br><i>Wabenplatte mit integrierter 10mm Isolierung</i>                                                |  |
| <b>Nexxa Selbstklebende</b><br>NEX-P&S<br><i>Wabenplatte mit selbstklebender Rückseite</i>                                         |  |
| <b>Nexxa Isolierung &amp; Akustik</b><br>NEX-30<br><i>Wabenplatte mit integrierter 30-mm-Dämmung mit akustischen Eigenschaften</i> |  |
| WHS-CL-T60                                                                                                                         | Warmup-Clips                                                                      |
| WHS-P-PERT-xx<br><i>xx = Länge: 25, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 300m</i>                                                    | PE-RT-Rohr -16mm x 2mm                                                            |
| WHS-P-BEND                                                                                                                         | Rohrbogenstützen                                                                  |
| WHS-CL-CONDUIT<br><i>25mm x 50m</i>                                                                                                | Rohrleitung                                                                       |
| WHS-X-EDGE50                                                                                                                       | Warmup Randstreifen                                                               |
| WHS-P-DECOILER                                                                                                                     | Rohrhaspel                                                                        |
| WHS-X-POL1200                                                                                                                      | Polyäthylen DPM; Dicke 1200                                                       |
| WHS-MT-B0xxyy<br>WHS-MT-B0xxyy+<br><i>xx = kpa: 70 / 100<br/>yy = Dicken: 25, 50, 70, 100 mm<br/>+ = 0,030W/mK</i>                 | EPS-Dämmung                                                                       |

| Zusätzliche Komponenten, die erforderlich sein könnten für die Installation: |
|------------------------------------------------------------------------------|
| Verteiler, Mischeinheit, Stellantriebe, Ventile und Euroconus-Anschlüsse     |
| Verdrahtungszentrum                                                          |
| Warmup Thermostat                                                            |
| Elektroinstallationskanäle/Leitungsrohre                                     |
| Digitales Multimeter zur Prüfung des Widerstands des Sensors                 |
| Isolierband zur Befestigung des Sensors                                      |
| Estrich                                                                      |



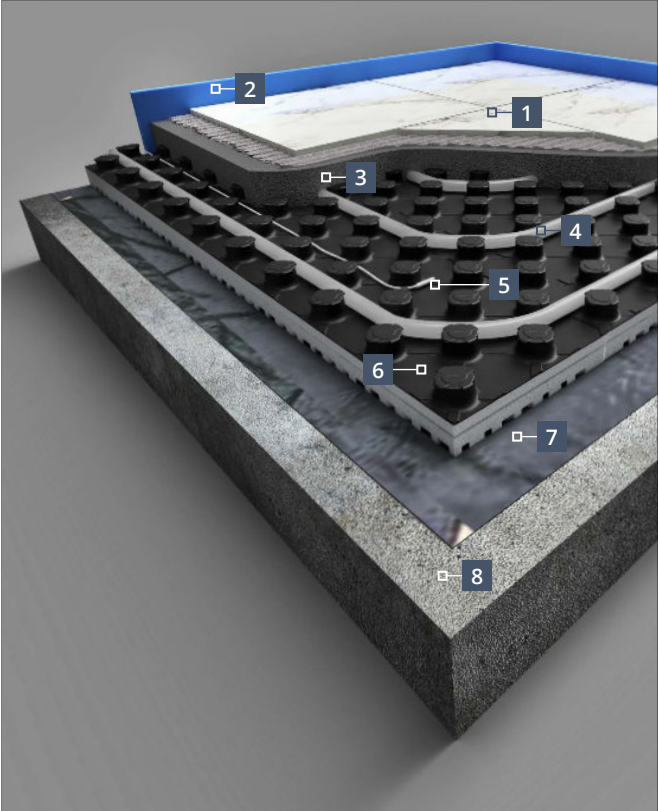
|   |                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bodenbelag                                                                                                                                           |
| 2 | Randstreifen<br><i>Um unterschiedliche Bewegungen zwischen dem fertigen Fußboden und den Wänden zu ermöglichen</i>                                   |
| 3 | Estrichschicht                                                                                                                                       |
| 4 | Warmup PE-RT Rohr                                                                                                                                    |
| 5 | Bodensensor<br><i>Kleben Sie den Sensor mit Klebeband auf den Unterboden. Kleben Sie nicht über die Sensorspitze!</i>                                |
| 6 | Warmup Nexxa<br><i>Gekapselte paneel mit integrierter 10mm Dämmung, mit 60mm Klammern [WHS-CL-T60] in den Raumecken an der Dämmschicht befestigt</i> |
| 7 | Isolierschicht                                                                                                                                       |
| 8 | Feuchtigkeitsdichte Membran (DPM)<br><i>Um das Eindringen von Wasser zu verhindern</i>                                                               |
| 9 | Unterboden aus Beton                                                                                                                                 |

Nexxa Abziehen & Aufkleben

Empfohlener Unterboden - Alle Bodenbeläge

|   |                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bodenbelag                                                                                                                                                                       |
| 2 | Randstreifen<br><i>Um unterschiedliche Bewegungen zwischen dem fertigen Fußboden und den Wänden zu ermöglichen</i>                                                               |
| 3 | Estrichschicht                                                                                                                                                                   |
| 4 | Warmup PE-RT Rohr                                                                                                                                                                |
| 5 | Bodensensor<br><i>Kleben Sie den Sensor mit Klebeband auf den Unterboden. Kleben Sie nicht über die Sensorspitze!</i>                                                            |
| 6 | Warmup Nexxa Selbstklebende<br><i>Geklebte platte mit selbstklebender Rückseite. Drücken Sie die Platte an, um eine sichere Verbindung mit der Dämmschicht zu gewährleisten.</i> |
| 7 | Isolierschicht                                                                                                                                                                   |
| 8 | Feuchtigkeitsdichte Membran (DPM)<br><i>Um das Eindringen von Wasser zu verhindern</i>                                                                                           |
| 9 | Unterboden aus Beton                                                                                                                                                             |

Nexxa Isolierung & Akustik  
Empfohlener Unterboden - Alle Bodenbeläge



|   |                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bodenbelag                                                                                                                                                 |
| 2 | Randstreifen<br><i>Um unterschiedliche Bewegungen zwischen dem fertigen Fußboden und den Wänden zu ermöglichen</i>                                         |
| 3 | Estrichschicht                                                                                                                                             |
| 4 | Warmup PE-RT Rohr                                                                                                                                          |
| 5 | Bodensensor<br><i>Kleben Sie den Sensor mit Klebeband auf den Unterboden. Kleben Sie nicht über die Sensorspitze!</i>                                      |
| 6 | Warmup Nexxa Isolierung & Akustik<br><i>Wabenplatte mit integrierter 30mm Dämmung mit akustischen Eigenschaften. Schwimmend auf dem Unterboden verlegt</i> |
| 7 | Feuchtigkeitsdichte Membran (DPM)<br><i>Um das Eindringen von Wasser zu verhindern</i>                                                                     |
| 8 | Unterboden aus Beton                                                                                                                                       |



Die Warmup Nexxa Isolierung & Akustikplatten sind für Mehrfamilienhäuser bestimmt. Ihre Wärmedämmleistung reicht aus, um die in EN 1264 und ISO 11855 definierten Anforderungen an Trennböden zu erfüllen

## Step 1 - Bodenaufbau

---

Der Betonuntergrund muss sauber, eben, fest, statisch einwandfrei und formstabil sein. Vergewissern Sie sich, dass der Unterboden nach SR2-Standard vorbereitet ist (SR2 - die maximal zulässige Abweichung auf einer 2 m langen Geraden beträgt 5 mm).

Gegebenenfalls sollte eine geeignete Abdeckschicht aufgebracht werden.



Alle Materialien auf oder im Unterboden müssen für Fußbodenheizungssysteme geeignet sein. Bei der Verwendung temperaturempfindlicher Materialien unter dem Heizkabel, wie z. B. Feuchtigkeitsabdichtungen oder Abdichtungssysteme, wenden Sie sich an den Hersteller, um Rat zu erhalten.



Bei der Verwendung von Fliesen ist darauf zu achten, dass der Unterboden den örtlichen Anforderungen an Fliesen entspricht.



Beginnen Sie nicht mit der Verlegung, ohne sich zu vergewissern, dass die resultierende Fußbodenkonstruktion den Anforderungen der beabsichtigten Verwendung des Fußbodens und seiner Oberfläche entspricht.

## Schritt 2 - Vorbereitung des Unterbodens



- Der Unterboden muss sauber, fest, statisch einwandfrei und formstabil sein. Stellen Sie sicher, dass der Unterboden nach SR2-Standard vorbereitet ist (SR2 - die maximal zulässige Abweichung über eine gerade Kante von 2 m beträgt 5 mm).
- Erforderlichenfalls sollte eine Blindschicht aufgebracht werden.



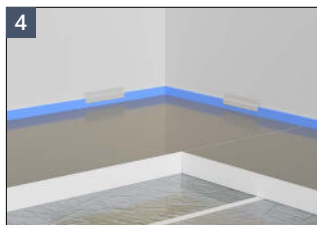
- Legen Sie eine feuchtigkeitsdichte Membran über den Unterboden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.



- Installieren Sie einen Begrenzungsstreifen um den Raum herum, um unterschiedliche Bewegungen zwischen dem fertigen Boden und den Wänden auszugleichen.
- Befestigen Sie den Begrenzungsstreifen mit Klebeband an der Wand, um ihn in Position zu halten.



Stellen Sie sicher, dass der Begrenzungsstreifen mit der integrierten Polyethylenschürze von der Wand weg verlegt wird.



- Verlegen Sie die Dämmplatte über die verlegen Sie die Dämmplatte unter Beachtung der Herstellerangaben und der Bauvorschriften
- Stellen Sie sicher, dass die Dämmplatte gegen den Begrenzungsstreifen gedrückt wird.

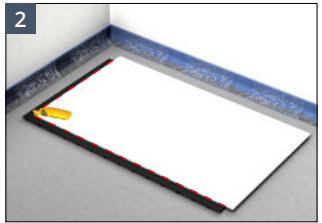


Bei der Installation von **Nexxa Isolier- und Akustikplatten** ist diese Dämmschicht möglicherweise nicht erforderlich. Beachten Sie die örtlichen Bauvorschriften. Die Platten können direkt auf der feuchtigkeitsdichten Membran verlegt werden

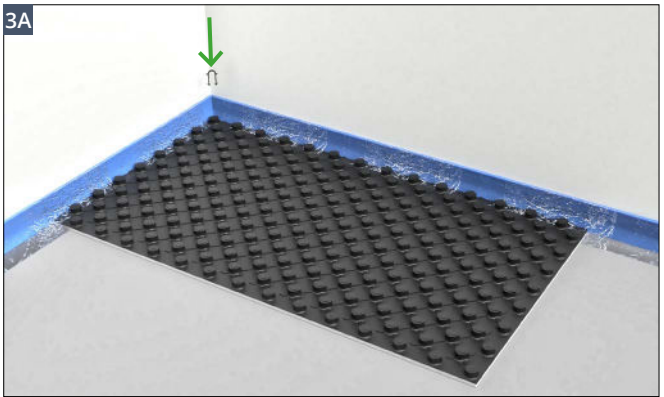
### Step 3 - Installation der Nexxa-Paneele



- Bevor Sie die Nexxa-Paneele verlegen, fegen Sie den Boden, um ihn von Schmutz zu befreien.



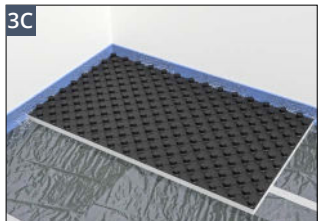
- Drehen Sie die erste Nexxa-Platte auf den Kopf und entfernen Sie die erste äußere Reihe größerer Zacken auf der Länge und Breite mit einem Teppichmesser.



- Platzieren Sie die erste Platte in der Ecke des Raumes.
- **Nexxa** Legen Sie die Platte schwimmend über die Dämmschicht. Die mitgelieferten 60-mm-Klammern werden benötigt, um die Platten in den Ecken des Raumes an der darunter liegenden Dämmschicht zu befestigen.

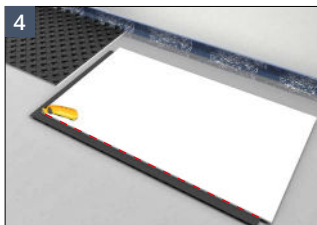


- **Nexxa Abziehen & Aufkleben** Ziehen Sie die Trennfolie von einer einer Ecke ab und kleben Sie sie auf. Nach der korrekten Positionierung entfernen Sie die Trennfolie vollständig und drücken Sie sie fest an, um eine sichere Verbindung mit der Dämmschicht zu erreichen.

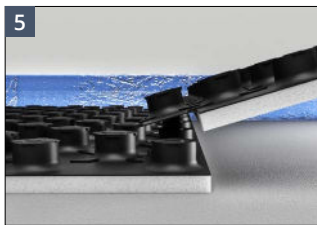


- **Nexxa Isolierung & Akustik** Die Nexxa Isolier- und Akustikplatten können schwimmend über der Dampfsperre verlegt werden.

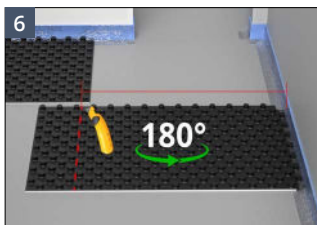
## Step 3 - Installation der Nexxa-Paneele



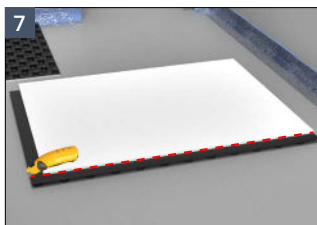
- Entfernen Sie bei der zweiten Nexxa-Platte die erste äußere Reihe größerer Zacken in Längsrichtung.



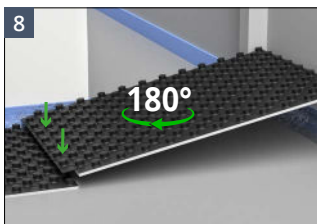
- Stecken Sie die Nexxa-Paneele wie abgebildet ineinander, wobei Sie die kleineren Wölbungen mit den größeren überlappen lassen.



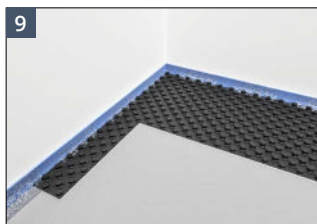
- Um die erste Reihe von Nexxa-Paneeelen zu vervollständigen, drehen Sie das letzte Nexxa-Paneel um 180° und legen es an die Wand. Messen Sie den Abstand von der Wand bis zum ersten Rohrkanal auf der vorhergehenden Nexxa-Platte.
- Schneiden Sie die Nexxa-Platte mit dem Gebrauchsmesser zu.



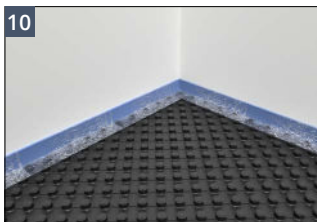
- Entfernen Sie die Zacken der geschnittenen Nexxa-Platte in Längsrichtung.



- Drehen Sie die geschnittene Platte um 180° und verriegeln Sie sie mit der vorhergehenden Nexxa-Platte.



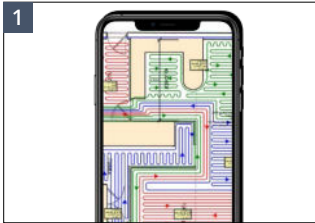
- Verwenden Sie den Verschnitt der vorherigen Platte, um die zweite Serie von Nexxa-Platten zu beginnen.



- Nachdem der Raum mit den Nexxa-Paneeelen ausgefüllt wurde, falten Sie die Polyethylenschürze über die Nexxa-Paneele und befestigen sie mit Klebeband.

## Step 4 - Verlegung des Rohrs

Wenn das Projekt mit mehreren Verlegeplänen geliefert wurde, befolgen Sie die bereitgestellte Rohranordnung. Stellen Sie sicher, dass die Einzelheiten zu jedem Stromkreis im Inbetriebnahmeprotokoll des Installationshandbuchs der Warmup Verteiler aufgezeichnet werden.



- Bei der Planung des Kreislaufs ist darauf zu achten, dass die Vorlauf- und Rücklaufrohre vom Verteiler zu ihrem jeweiligen beheizten Bereich geführt werden können, ohne sich zu kreuzen.



- Lassen Sie überschüssiges Rohr am Verteiler liegen, das später nach dem Verlegen des Rohrs abgeschnitten werden kann.



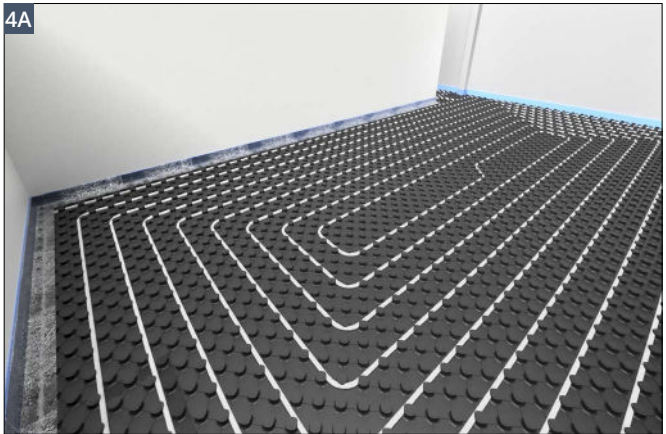
- Befestigen Sie Rohrbogenstützen, um das Rohr in einem 90°-Winkel zu halten, wenn es in den Boden eintritt. Positionieren Sie die Stütze so, dass das Rohr gerade zum Verteiler aufsteigt.



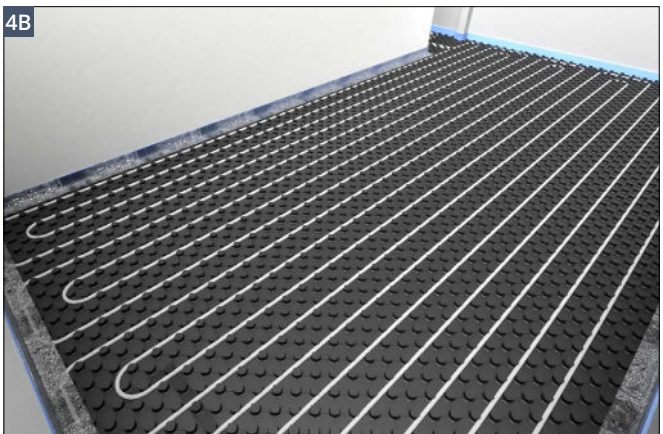
Normalerweise werden Zuleitungen durch Türöffnungen geführt, aber um Staus zu vermeiden, können die Rohre auch durch Wände geführt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bohrlöcher in der Wand unterhalb des Fußbodens liegen und das Rohr mit einem Kabelkanal geschützt ist.

## Step 4 - Verlegung des Rohrs

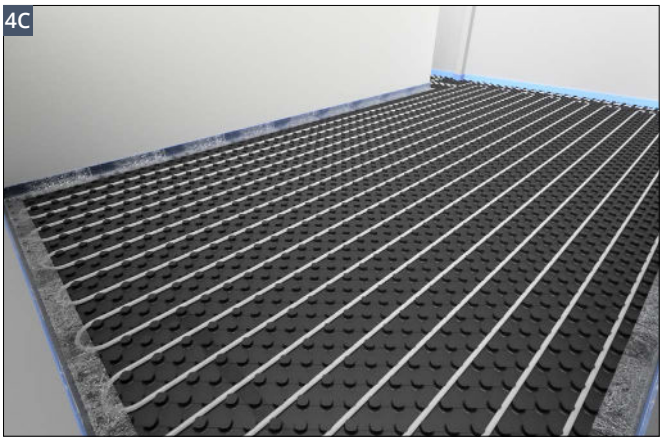
Beginnen Sie mit der Verlegung der Rohre vom Verteiler aus und folgen Sie dabei den Arbeitsplänen des Projekts, wobei Sie einen Abstand von der Hälfte des geplanten Rohrabstands um den Raum herum einhalten.



- Es wird empfohlen, das **Spiralmuster** zu verwenden, um eine gleichmäßige Oberflächentemperatur und eine hohe Heizleistung zu erzielen.
- Die erste Schleife sollte um den Umfang des Raumes herum verlegt werden, dann zur Mitte hin mit dem doppelten Abstand der vorgesehenen Rohre.
- Sobald Sie die Mitte erreicht haben, arbeiten Sie sich wieder nach außen und vollenden die Spirale mit dem vorgesehenen Rohrabstand.

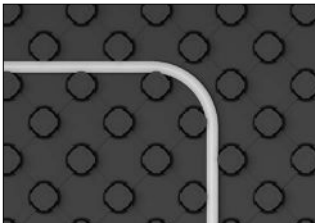


- Wo die Verwendung des Spiralmusters nicht praktikabel ist, kann ein **Doppelmäandermuster** verwendet werden, das eine gleichmäßigere Oberflächentemperatur und eine höhere Heizleistung als ein einfaches Mäandermuster bietet.
- Die Verlegung der Rohre sollte anhand der Arbeitszeichnungen erfolgen, wobei die abwechselnd das 3-fache und das 1-fache des Bemessungsrohrabstandes verlegt werden, bevor zum Verteiler zurückgearbeitet wird.

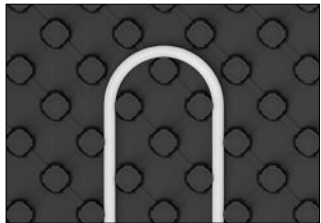


- Wenn Sie die **Einzelmäandermethode** verwenden, stellen Sie sicher, dass das an den Außenwänden verlegte Rohr mit dem heißesten Wasser (Vorlauf) versorgt wird. Mäandern Sie im Bodenbereich in dem von Ihnen geplanten Rohrabstand auf und ab und führen Sie das Rohr zurück zum Verteiler.

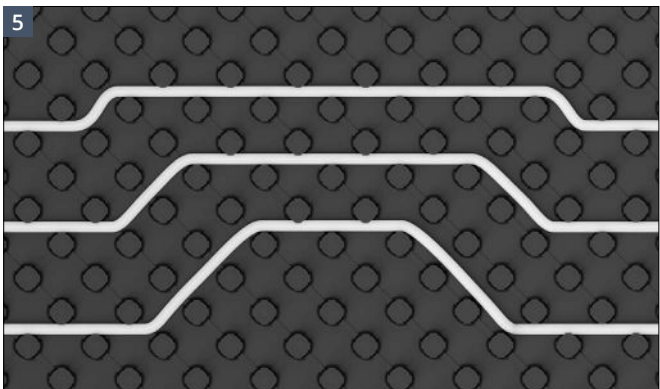
### Beispiele für Rohrbögen



- 90°-Biegung

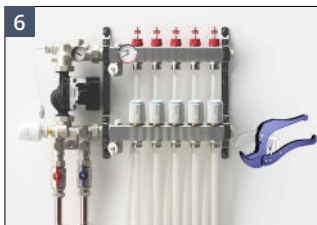


- 180°-Biegung

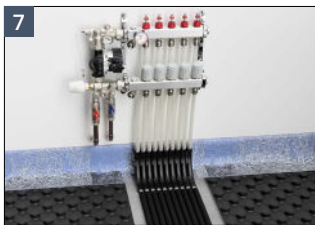


- Bei der Überwindung von Hindernissen kann es erforderlich sein, die Rohrabstände vorübergehend zu verringern.

## Step 4 - Verlegung des Rohrs



- Messen und schneiden Sie das Rohr so ab, dass es sowohl den Vorlauf- als auch den Rücklaufanschluss des Verteilers erreicht.
- Siehe Handbuch zum Verteiler für detaillierte Informationen über montage, druckprüfung und Inbetriebnahme.



- Entfernen Sie einen Abschnitt von Nexxa unter dem Verteiler, damit die Rohrleitung oder die Ummantelung über den Versorgungsrohren installiert werden kann, da dies die Rohre isoliert und eventuelle Hotspots vermindert.



- Installieren Sie den Fühler mindestens 300 mm in dem beheizten Bereich, den er überwachen soll. Er sollte mittig zwischen den nächstgelegenen parallelen Rohrsträngen und nicht in einem von anderen Wärmequellen beeinflussten Bereich angebracht werden.
- Der Sensor kann mit Klebestreifen an der Nexxa-Platte befestigt werden.



**Die Sensorspitze darf NICHT mit Klebeband überklebt werden, sie muss in vollem Kontakt mit der Estrichschicht stehen.**

# S3 Manifold

FROM **Warmup**



## Schritt 4 - Verlegen der Estrichschicht



Vor der Verlegung von Estrichen, Bodenbelägen, Klebstoffen oder Leimen auf dem System müssen die jeweiligen Verlegungsanforderungen geprüft werden, um die Kompatibilität mit der Fußbodenheizung sicherzustellen.



Fußbodenheizungen arbeiten am effizientesten mit leitfähigen, niederohmigen Bodenbelägen wie Stein und Fliesen.

**Tabelle 1 - Estricharten und Mindestdicken**

| Estrich Typ                               | Mindestdicke (mm) | Standard          |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Traditioneller zementhaltiger Sand/Zement | 75 <b>(65)</b>    | BS 8204-1         |
| Herkömmliches Calciumsulfat               | 40                | CIRIA-Bericht 184 |
| Pumpbares, selbstglättendes Calciumsulfat | 40 <b>(35)</b>    | BS 8204-7         |
| Pumpbarer selbstglättender Zement         | 40 <b>(35)</b>    | BS 8204-7         |

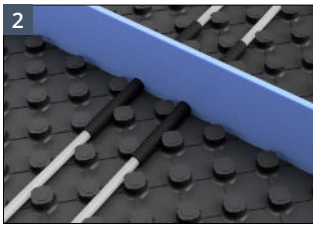


Tabelle 1 zeigt die verschiedenen verwendeten Estrichmaterialien und die Mindestdicken, die für die Verwendung mit Fußbodenheizungssystemen erforderlich sind. **Haushaltsmaße sind in Klammern angegeben.** Diese Tabelle dient nur als Orientierungshilfe. Estrichschichten, die auf Warmup Nexxa verwendet werden, müssen gemäß der neuesten Ausgabe der Bauvorschriften und Normen ausgewählt und verlegt werden.

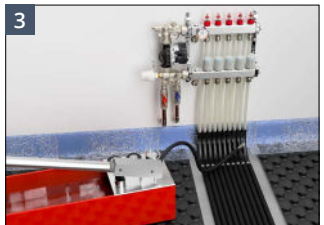


- Da sich beheizte Estriche während der Nutzung leicht ausdehnen und zusammenziehen, können auch Dehnungsfugen erforderlich sein. Gemäß: ISO 11855-5 ist vom Bauplaner ein Dehnfugenplan (mit Art und Ort der Fuge) zu erstellen.
- Über einer Arbeitsfuge muss eine Fuge angebracht werden. Der Estrich muss von aufgehenden Bauteilen (Randfugen, z. B. Wände, Türöffnungen usw.) getrennt sein.
- Die Bestimmung der Fugenbreite, des Fugenabstandes und der Fugenflächen ist abhängig von der Art des Bindemittels, der Bodenbelagsgeometrie der Fläche, der Nutzung der Fläche und der Temperaturänderung ab.

## Step 5 - Verlegen der Estrichschicht



- Jedes Rohr, das eine Dehnungsfuge kreuzt, sollte mit einem 300-mm-Schlauch geschützt werden. 150 mm auf beiden Seiten der Fuge.



- Vor der Verlegung des Estrichs sollte das Rohr einer Druckprüfung unterzogen und während des Estrichs auf 3 bar gehalten werden. So können eventuelle Leckagen sofort erkannt werden. Eine Anleitung dazu finden Sie in der Anleitung des Verteilers.



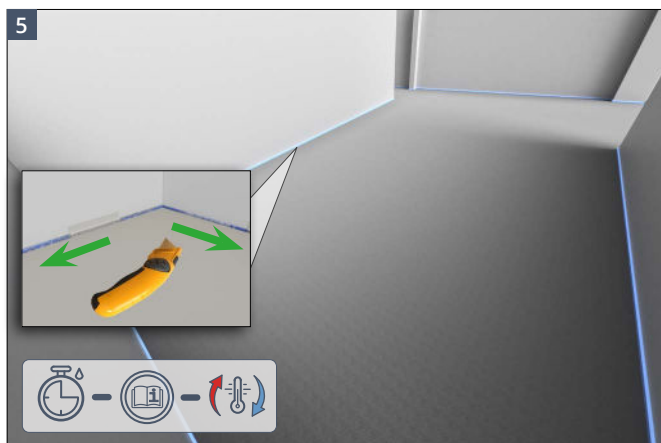
- Bringen Sie die Estrichschicht unter Beachtung der Anweisungen des Estrichherstellers für Informationen zum Mischen, Trocknen und Aushärten.



**Die Aushärtungszeit für Sand-/Zementestriche beträgt normalerweise 21 Tage. Schalten Sie die Heizung NICHT ein, bevor der Estrich vollständig ausgehärtet ist.**

**Die Heizung darf erst dann eingeschaltet werden, wenn der Estrich vollständig ausgehärtet ist. Nach dem Aushärten kann die Heizung eingeschaltet und der Boden auf 20 - 25° C gebracht werden. Diese Temperatur muss mindestens 3 Tage lang beibehalten werden, danach ist die maximale Auslegungstemperatur einzustellen und mindestens weitere 4 Tage lang zu halten.**

## Step 5 - Verlegen der Estrichschicht



- Nach dem Aushärten des Estrichs muss vor dem Verlegen des Bodenbelags ein Heizzyklus durchgeführt werden. Anweisungen für den ersten Heizzyklus finden Sie im Handbuch des Verteilers.
- Verlegen Sie den Bodenbelag NICHT, bevor der Boden abgekühlt ist.
- Der Randstreifen sollte knapp über die Estrichschicht hinausragen, kann aber bei Bedarf mit einem Teppichmesser bündig zurückgeschnitten werden.

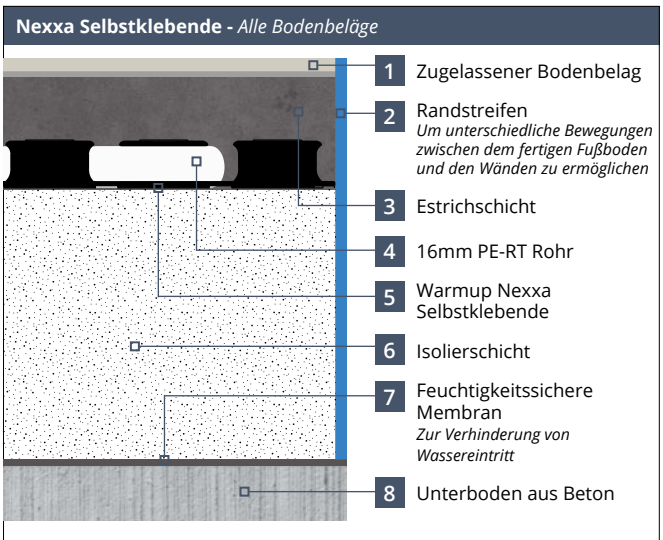
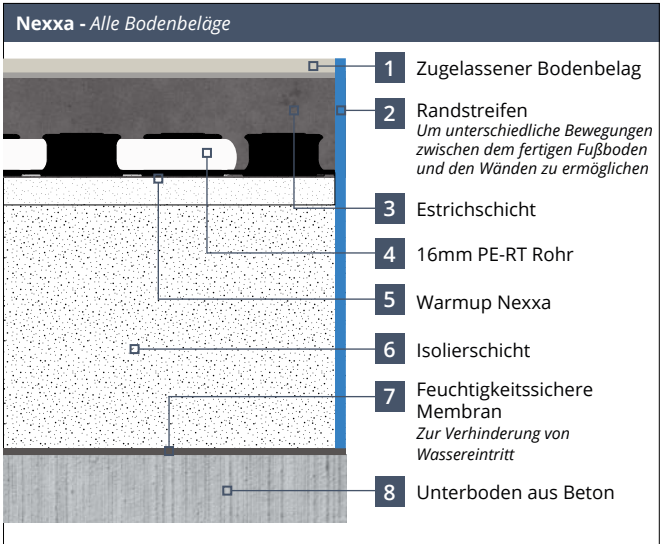
## Step 6 - Bodenbelag



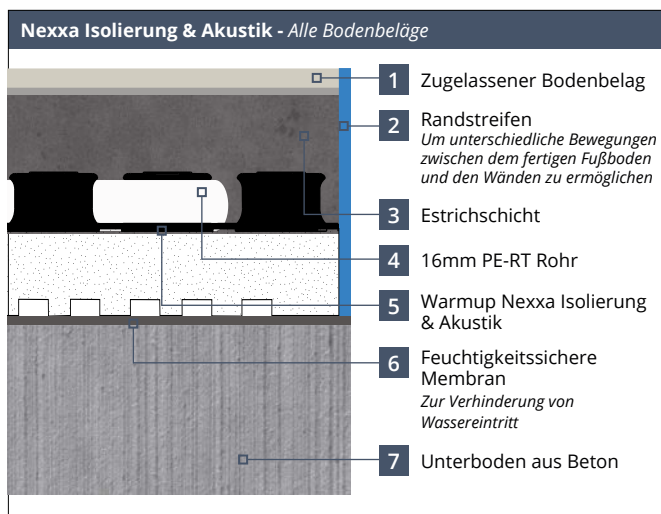
Vor der Verlegung eines Estrichs, Klebers oder Unterbodens auf der Estrichschicht müssen die jeweiligen Verlegeanforderungen geprüft werden, um die Kompatibilität mit der Fußbodenheizung sicherzustellen.



Eine Fußbodenheizung funktioniert am besten mit leitfähigen Bodenbelägen mit geringem Widerstand, wie z. B. Stein und Fliesen. Der maximale Wärmewiderstand des Bodens sollte 0,15 [m<sup>2</sup>K/W] nicht überschreiten.



## Step 6 - Bodenbelag

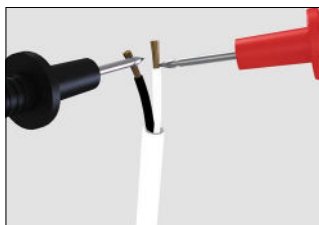


Verlegen Sie den Bodenbelag nach den Anweisungen des Bodenbelagherstellers.

Stellen Sie sicher, dass alle verwendeten Bodenbeläge, Unterlagen und Klebstoffe für die Verwendung mit einer Fußbodenheizung bei den vorgesehenen Betriebstemperaturen und -bedingungen geeignet sind.



### Prüfung des Sensorwiderstands



- Stellen Sie sicher, dass der Fühler getestet wird, bevor der Estrich verlegt wird. Aufwärmthermostate verwenden in der Regel einen 10 k $\Omega$ -Fühler. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Thermostats.
- Der erwartete Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur ist unten aufgeführt.

#### Sensorwiderstand nach Temperatur - NTC10K

| Temperatur | Widerstand      | Temperatur | Widerstand      |
|------------|-----------------|------------|-----------------|
| 0 °C       | 32,5 k $\Omega$ | 16 °C      | 15,0 k $\Omega$ |
| 2 °C       | 29,4 k $\Omega$ | 18 °C      | 13,7 k $\Omega$ |
| 4 °C       | 26,6 k $\Omega$ | 20 °C      | 12,5 k $\Omega$ |
| 6 °C       | 24,1 k $\Omega$ | 22 °C      | 11,4 k $\Omega$ |
| 8 °C       | 21,9 k $\Omega$ | 24 °C      | 10,5 k $\Omega$ |
| 10 °C      | 19,9 k $\Omega$ | 26 °C      | 9,6 k $\Omega$  |
| 12 °C      | 18,1 k $\Omega$ | 28 °C      | 8,8 k $\Omega$  |
| 14 °C      | 16,5 k $\Omega$ | 30 °C      | 8,1 k $\Omega$  |

| PROBLEM 1 - Rohre, die sich von Kastellen lösen                                                                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| PROBLEM                                                                                                         | LÖSUNG                                                                              |
| Kastelle sind beschädigt                                                                                        | Platz in alternativen Kastellen                                                     |
|                                                                                                                 | Verwenden Sie 60-mm-Rohrklammern, um das Rohr zu befestigen                         |
| Der Unterboden ist nicht eben, was dazu führt, dass sich die Paneele unter dem Verkehr nach unten durchbiegen   | Sicherstellen, dass der Unterboden dem SR2-Standard entspricht                      |
| PROBLEM 2 - Von den Ecken abhebende Paneele                                                                     |                                                                                     |
| PROBLEM                                                                                                         | LÖSUNG                                                                              |
| Die Spannung der Rohre führt zum Anheben der Platten                                                            | Verwenden Sie 60-mm-Rohrklammern, um die Platten zu befestigen                      |
| PROBLEM 3 - Kein Rohr mehr vorhanden/überschüssiges Rohr übrig                                                  |                                                                                     |
| PROBLEM                                                                                                         | LÖSUNG                                                                              |
| Bei der Verlegung der Rohrleitung wurde ein falscher Rohrabstand gewählt.                                       | Das Rohr muss wieder in den richtigen Abständen gemäß Ihrer Planung verlegt werden. |
| PROBLEM 4 - Überhitzung des Fußbodens bei Vorlauf und Rücklauf zum Verteiler                                    |                                                                                     |
| PROBLEM                                                                                                         | LÖSUNG                                                                              |
| Wenn die Rohre den Verteiler erreichen, liegen sie dicht beieinander, was zu einer höheren Wärmeleistung führt. | Die Rohre müssen mit einer Rohrleitung oder einer Rohrummantelung isoliert werden.  |
| PROBLEM 5 - Übermäßige/unzureichende Heizleistung                                                               |                                                                                     |
| PROBLEM                                                                                                         | LÖSUNG                                                                              |
| Falsche Wassertemperatur                                                                                        | Siehe Systemleistungstabelle zur Berechnung der erforderlichen Wassertemperatur     |

## Technische Daten

| Nexxa                                  |                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Produkt-Code                           | WHS-TL-ALU10                          |
| Abmessungen einschließlich Überlappung | 1450 x 850 mm                         |
| Abmessungen der Isolierung             | 1400 x 800 x 11 mm                    |
| Nutzbare Fläche                        | 1.12 m <sup>2</sup>                   |
| Höhe der Kastelle                      | 21 mm                                 |
| Gesamthöhe                             | 32 mm                                 |
| Zusammensetzung                        | Polystyrol mit EPS-Dämmstoffunterlage |
| Durchmesser des Rohrs                  | 14-17mm                               |
| Abstand zwischen den Ritzeln           | 50 mm                                 |
| Diagonale Abstände                     | 71 mm                                 |
| Wärmeleitfähigkeit                     | 0.035 W/mK                            |
| Thermischer Widerstand R <sub>D</sub>  | 0.314 m <sup>2</sup> K / W            |
| Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$  | -                                     |
| Druckspannung CS (10)                  | 200 kPa                               |
| Maximale Verkehrsbelastung             | 60 kPa                                |
| Reaktion auf Feuer                     | E                                     |
| Farbe                                  | Schwarz/anthrazit                     |

\* Nach DIN 4109 basierend auf diesem Produkt dynamische Steifigkeit nach DIN 18164-2 in Verbindung mit einem schwimmenden Estrich nach DIN 18560-2 mit einer spezifischen Masse  $\geq 70 \text{ kg/m}^2$ .

| Nexxa Abziehen & Aufkleben               | Nexxa Isolierung & Akustik            |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| NEX-P&S                                  | NEX-30                                |
| 1450 x 850 mm                            | 1450 x 850 mm                         |
| -                                        | 1400 x 800 x 30 mm                    |
| 1.12 m <sup>2</sup>                      | 1.12 m <sup>2</sup>                   |
| 21 mm                                    | 21 mm                                 |
| 21 mm                                    | 51 mm                                 |
| Polystyrol mit selbstklebender Rückseite | Polystyrol mit EPS-Dämmstoffunterlage |
| 14-17mm                                  | 14-17mm                               |
| 50 mm                                    | 50 mm                                 |
| 71 mm                                    | 71 mm                                 |
| -                                        | 0.04 W/mK                             |
| -                                        | 0.75 m <sup>2</sup> K / W             |
| -                                        | 28dB*                                 |
| -                                        | -                                     |
| -                                        | 5 kPa                                 |
| -                                        | E                                     |
| Schwarz/anthrazit                        | Schwarz/anthrazit                     |

| k <sub>H</sub> Wert - W/m²K        |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Beständigkeit des Bodenbelags, tog | 0.00                | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 | 2.00 | 2.25 | 2.50 | 2.75 | 3.00 |
| Rohrmitten                         | Warmup Nexxa-panels |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 100mm                              | 6.08                | 5.21 | 4.56 | 4.05 | 3.65 | 3.32 | 3.04 | 2.81 | 2.61 | 2.43 | 2.28 | 2.15 | 2.03 |
| 150mm                              | 5.19                | 4.53 | 4.03 | 3.62 | 3.29 | 3.02 | 2.78 | 2.58 | 2.41 | 2.26 | 2.13 | 2.01 | 1.90 |
| 200mm                              | 4.47                | 3.97 | 3.57 | 3.25 | 2.98 | 2.75 | 2.55 | 2.38 | 2.23 | 2.10 | 1.99 | 1.88 | 1.79 |
| 250mm                              | 3.87                | 3.49 | 3.18 | 2.92 | 2.70 | 2.51 | 2.34 | 2.20 | 2.07 | 1.96 | 1.85 | 1.76 | 1.68 |
| 300mm                              | 3.37                | 3.08 | 2.84 | 2.63 | 2.45 | 2.29 | 2.15 | 2.03 | 1.92 | 1.82 | 1.73 | 1.65 | 1.58 |

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| q = Spezifische Wärmeleistung, W/m²             | k <sub>H</sub> = Systemleistungsfaktor, W/m²K |
| T <sub>wasser</sub> = Mittlere Wassertemperatur | T <sub>luft</sub> = Temperatur der Raumluft   |

Verwendung des k<sub>H</sub>-Wertes der Anlage zur Berechnung der Heizleistung der Anlage:

$q = k_H \times (T_{\text{Wasser}} - T_{\text{Luft}})$

**Beispiel:** Die Wärmeabgabe durch einen 18 mm dicken ≈ 1,25 tog Holzfußboden über Warmup Nexxa, der mit Rohren im Abstand von 200 mm versehen ist, in einem mit 40 °C warmem Wasser beheizten Raum beträgt 21°C;

$q = 2,75 \times (40 - 21) = 2,75 \times 19 = 52,25 \text{ W/m}^2$

Alternativ kann der k<sub>H</sub>-Wert des Systems zur Berechnung der erforderlichen Wassertemperatur verwendet werden, wenn die erforderliche Heizleistung bekannt ist:

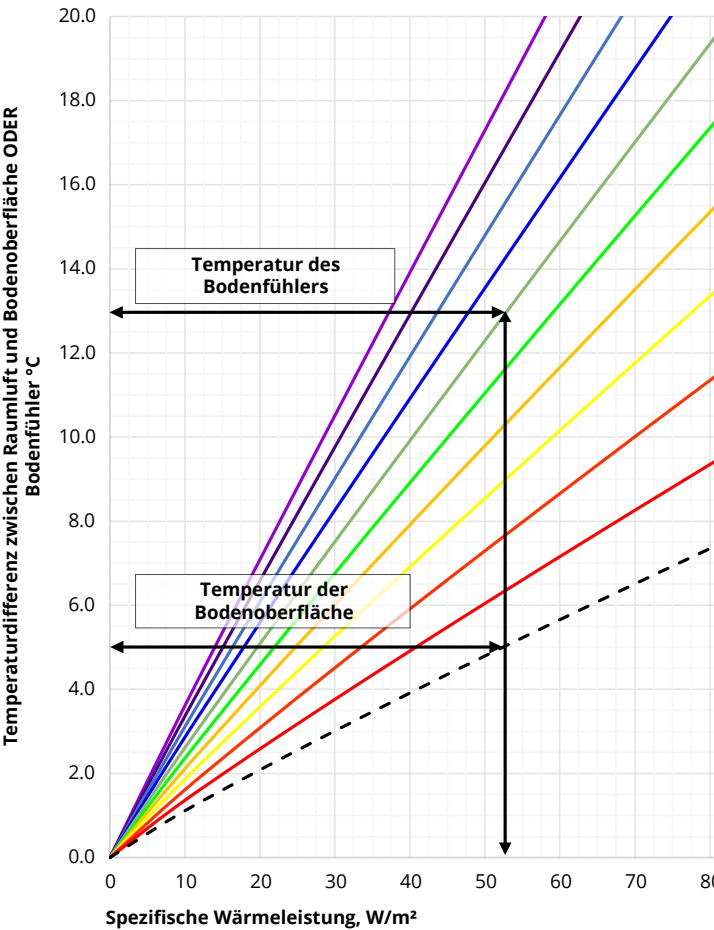
$T_{\text{wasser}} = (q / k_H) + T_{\text{Luft}}$

**Beispiel:** Die Wassertemperatur, die erforderlich ist, um eine Heizleistung von 55 W/m² durch einen 3 mm dicken ≈ 0,25 tog LVT-Bodenbelag über Warmup Nexxa, der mit Rohren im Abstand von 200 mm versehen ist, in einem 22 °C warmen Raum ist;

$T_{\text{wasser}} = (55 / 3,97) + 22 = 13 + 22 = 36^\circ\text{C}$

[illegible]

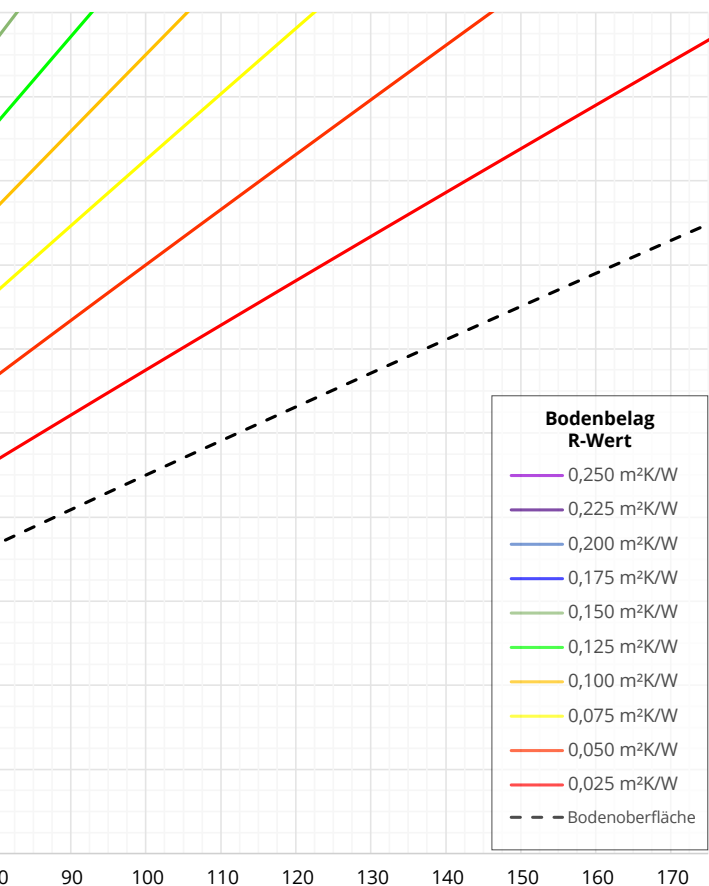
Einstellung des Bodenfühlers für die Soll-Heizleistung



Der Raum mit dem höchsten Wassertemperaturbedarf legt die Auslegungswassertemperatur für das gesamte System auf der Grundlage der Berechnungen aus dem vorherigen Abschnitt fest.

Anhand des obigen Diagramms lässt sich die spezifische Wärmeleistung auf den gewünschten Wert begrenzen.

Das obige Beispiel zeigt eine geplante Raumlufttemperatur von 20 °C und eine geplante Heizleistung von 52,5 W/m². Ausgehend von einem 0,150 m²K/W (1,5 tog) Fußbodenbelag sollte der Fußbodenfühler auf 33 °C (20 °C Raumluft + 13 °C ΔT) eingestellt werden, was zu einer Fußbodenoberflächentemperatur von 25 °C (20 °C Raumluft + 5 °C ΔT) führt.



### Spezifische Wärmeleistung, $\text{W/m}^2$



Der Temperaturunterschied zwischen den Fußbodenoberflächen sollte nicht mehr als 9 °C in bewohnten Bereichen und 15 °C in unbewohnten Bereichen betragen.



Die Heizleistung wird durch den Estrichwiderstand in Kombination mit der maximalen Fühlereinstellung von 40 °C begrenzt.



Die Temperaturgrenzwerte des Bodenbelags oder des Haftklebers können die geplante Heizleistung beeinträchtigen.

### Warmup plc beschränkte Garantie - Rohr für Fußbodenheizung



Die Anmeldung kann online unter **[www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de)** vorgenommen werden. Im Falle einer Reklamation ist ein Kaufnachweis in Form einer Rechnung oder Quittung erforderlich.

DIESE GARANTIE ERSTRECKT SICH NICHT AUF ANDERE KOMPONENTEN, DIE DURCH SEPARATE GARANTIE ABGEDECKT SIND. DIESE GARANTIE BEEINTRÄCHTIGT NICHT IHRE GESETZLICHEN RECHTE.

#### LIFETIME-Garantie:

Die Warmup GmbH (nachfolgend "Warmup") garantiert dass das Fußbodenheizrohr bei normalem Gebrauch und normaler Wartung frei von Fabrikationsfehlern ist. Diese Garantie gilt vorbehaltlich der nachstehend beschriebenen Einschränkungen und Bedingungen.

Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum des Kaufs. Die lebenslange Garantie gilt nur, wenn das Produkt innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf bei Warmup registriert und online unter [www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de) registriert wird.

#### Dauer der Garantie

- Auf das PE-RT-Fußbodenheizungsrohr wird eine Garantie gewährt für die **LEBENSDAUER** des Fußbodens, unter dem es verlegt ist, mit Ausnahme der nachstehenden Bestimmungen; wir verweisen auf die am Ende dieser Garantie aufgeführten Ausschlüsse.

Die Benachrichtigung über einen vermuteten Fehler muss innerhalb von dreißig (30) Tagen nach dem vermuteten Fehler schriftlich bei Warmup eingehen. Produkte, bei denen ein Defekt vermutet wird, müssen Warmup zur Prüfung und Feststellung der Ursache zur Verfügung gestellt werden.

Nach der Annahme eines Garantieanspruchs hat Warmup neunzig (90) Arbeitstage Zeit, um den Artikel zu untersuchen und zu entscheiden, ob sie die Verantwortung für vermutete Material- oder Verarbeitungsfehler anerkennt und welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

Es wird ausdrücklich vereinbart, dass die einzigen Rechtsmittel im Rahmen dieser eingeschränkten Garantie im Ermessen der Warmup GmbH liegen, entweder eine Rückerstattung zu gewähren oder einen Artikel zu reparieren oder zu ersetzen, der sich als fehlerhaft erweist. Jegliche Kostenerstattung an den Kunden für Transport, Arbeit, Reparaturen oder andere Arbeiten liegt im alleinigen Ermessen von Warmup und müssen im Voraus schriftlich von Warmup genehmigt werden. Diese Kosten erstrecken sich nicht auf andere Kosten als die direkten Kosten der Reparatur oder des Ersatzes durch Warmup und nicht auf die Kosten für die Neuverlegung oder Reparatur von Bodenbelägen oder Fußböden.

### **Die lebenslange Garantie gilt für das/die Rohr(e), wenn sie:**

- 1.** Registrirani su kod Warmupa unutar 30 dana nakon kupnje.
- 2.** Nicht mit einem Druck von mehr als 8 Bar betrieben wurden.
- 3.** Nicht bei einer Temperatur von mehr als 60 °C betrieben worden sind.
- 4.** Mit aufbereitetem Wasser gefüllt und für die Verwendung mit PE-Rohren geeignet sind.
- 5.** Gemäß den geltenden Bauvorschriften installiert wurden.
- 6.** Von einem qualifizierten Unternehmen gemäß den von Warmup bereitgestellten Installationsanweisungen, die zum jeweiligen Installationsdatum gültig sind, ausgewählt, geplant und installiert wurden.
- 7.** An ihrem ursprünglichen Verlegeort verbleiben, ohne dass der darüber liegende Bodenbelag oder Estrich nicht beschädigt, angehoben, ersetzt, repariert oder mit nachfolgenden Bodenbelagsschichten überdeckt wurde.
- 8.** Wenn Sie keine Anzeichen von versehentlicher Beschädigung, Missbrauch, mangelnder Sorgfalt, Manipulationen oder Reparaturen oder Änderungen ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Warmup aufweisen.



SafetyNet™ Installationsrichtlinien: Wenn Sie einen Fehler machen und das Rohr beschädigen, bevor Sie das Rohr mit Estrich, Nivelliermasse oder Bodenbelag bedecken, senden Sie das beschädigte Rohr innerhalb von 30 Tagen zusammen mit dem datierten Original-Kaufbeleg an Warmup zurück. WARMUP WIRD DIE ROHRSCHLANGE (MAXIMAL 1 ROHRSCHLANGE PRO BESTELLUNG) DURCH EINE ANDERE ROHRSCHLANGE DER GLEICHEN MARKE UND DES GLEICHEN MODELLS ERSETZEN - KOSTENLOS.

**Registrieren Sie Ihre Warmup®-Garantie online unter  
[www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de)**

- (i)** Reparierte Rohre haben nur eine Garantie von 5 Jahren. Warmup ist unter keinen Umständen für die Reparatur oder den Ersatz von Fliesen/Bodenbelägen verantwortlich, die für die Reparatur entfernt oder beschädigt werden.
- (ii)** Die SafetyNet™-Installationsgarantie erlischt, sobald das Rohr mit Estrich, Ausgleichsmasse, Kleber oder Bodenbelag bedeckt ist.
- (iii)** Schäden am Rohr, die nach der Verlegung auftreten, wie z. B. das Anheben einer beschädigten Fliese nach dem Verfliesen oder durch Bewegungen des Unterbodens, die zu Schäden am Boden führen, sind nicht durch die SafetyNet™-Garantie abgedeckt.



## Warmup Deutschland

[www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de)

[de@Warmup.com](mailto:de@Warmup.com)

**T:** 0 44 31 - 948 70 0

**Warmup**

Das Wort WARMUP und die zugehörigen Logos sind  
Markenzeichen. © Warmup Plc. 2023 – Regd.™ Nr. 1257724,  
4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

**Warmup plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK  
**Warmup GmbH** ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup - IM - Nexxa - V1.1 - 2024-03-08\_DE