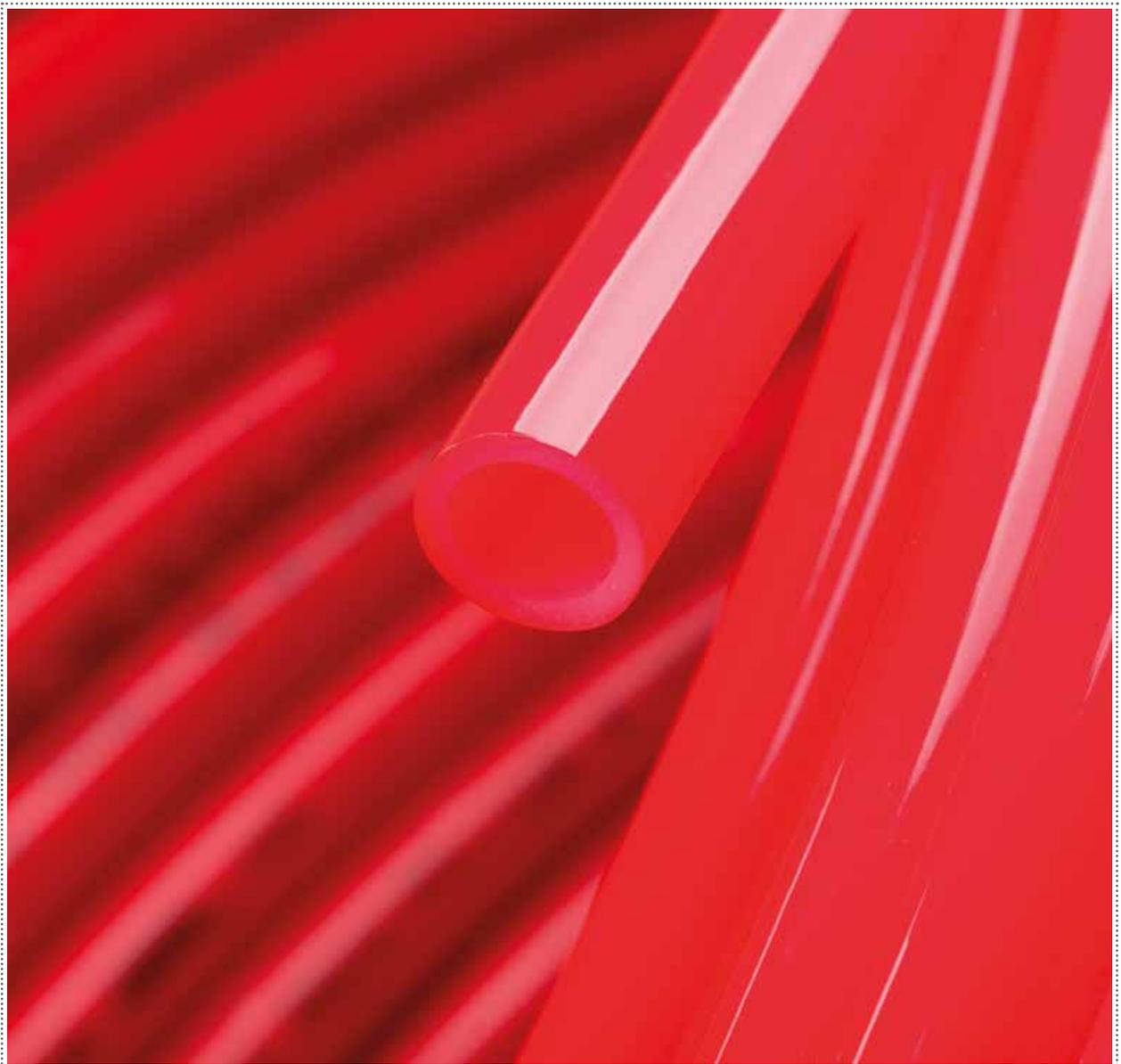


EINBAURICHTLINIEN WABENPLATTENSYSTEME

HEIZROHR HR



AUSLEGUNG

	Forderung DIN 4726	effidur Heizrohr
Design Stress σ (zulässige Spannung)	3,34 Mpa	3,60 Mpa
Max. Betriebsdruck für Rohre 8 × 1,1 mm	9,5 bar	10,3 bar
Max. Betriebsdruck für Rohre 10 × 1,3 mm	9,5 bar	10 bar

Das effidur Heizrohr erfüllt die Forderungen der DIN 4726 sicher!

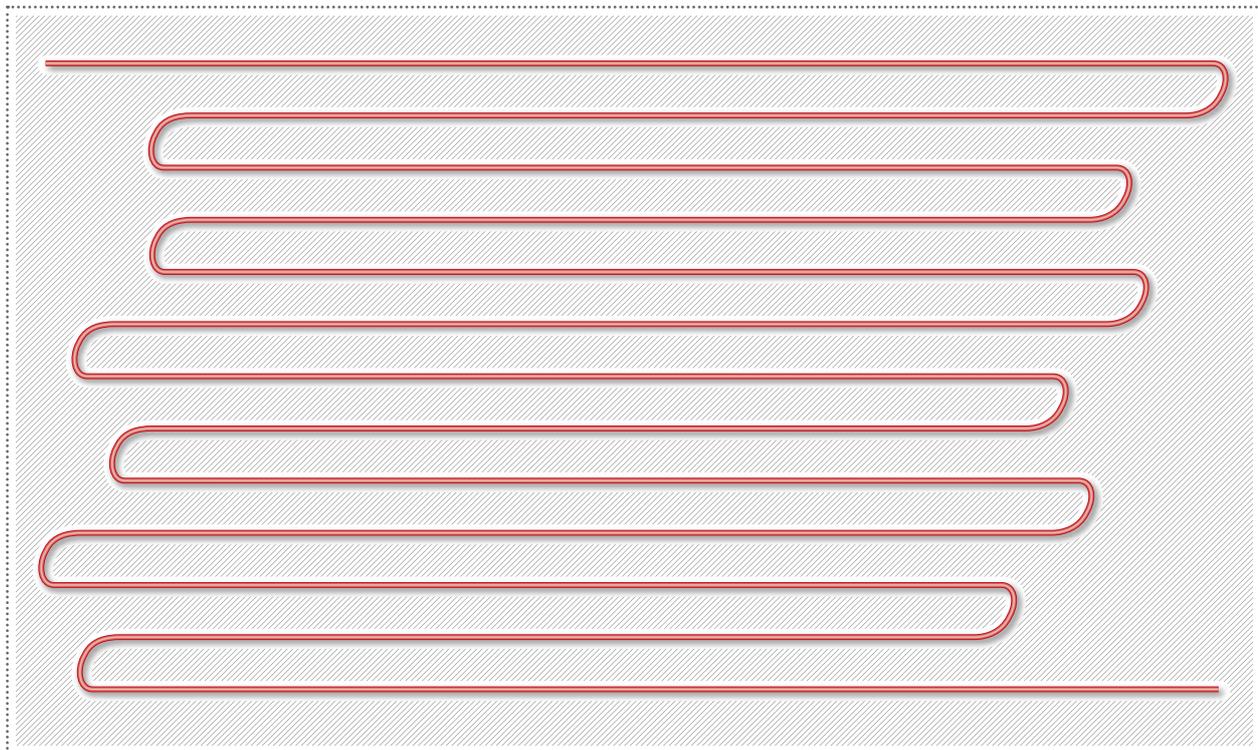
VERLEGUNG

	Heizrohr ϕ 8	Heizrohr ϕ 10
Dimension des Heizrohrs	8 × 1,1 mm	10 × 1,3 mm
Verwendung im effidur System	WP1000 + WP2000	WP2000
Max. Heizkreislänge / Rohrabstand	35 m / 12 cm	70 m / 12 cm
Max. Fläche pro Heizkreis	4 m ^{2*}	8 m ^{2*}
Materialbedarf inkl. Verschnitt	ca. 8,5 m / m ²	ca. 8,5 m / m ²

MÄANDERFÖRMIGE VERLEGUNG

- » Verlegeabstand ca. 12 cm \triangleq jede zweite Reihe innerhalb der Wabenplatten,
- » Rohr mäanderförmig verlegen,
- » Heizrohre können längs, quer und diagonal eingeschoben werden.
- » Größere Rohrdimension (max. Außendurchmesser 16 mm) ist zwar für die Systemvariante WP2000 möglich, jedoch aufgrund der höheren Steifigkeit und des somit erhöhten Installationsaufwandes nur bedingt zur Anbindung entfernter Unterverteiler empfehlenswert.

Das Kreuzen von Heizrohren ist nur bei Verwendung der Dimension ϕ 8 × 1,1 mm innerhalb des Systems WP2000 möglich.
Im Fußbodenbereich darf das Heizungsrohr nicht durch Kupplungen oder andere Elemente verbunden werden!

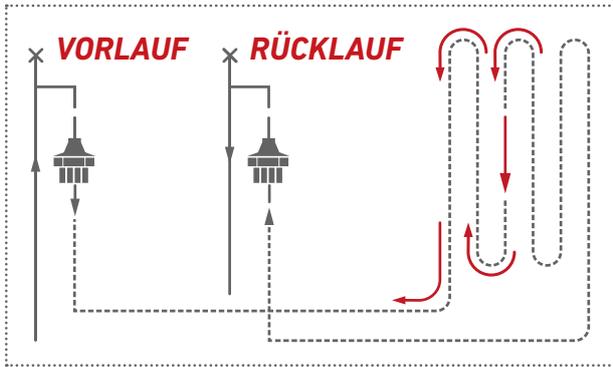


* Angabe bezieht sich auf Fließgeschwindigkeit im Heizkreis < 0,4 m / s bzw. mit Regelbox max. 0,3 m / s.

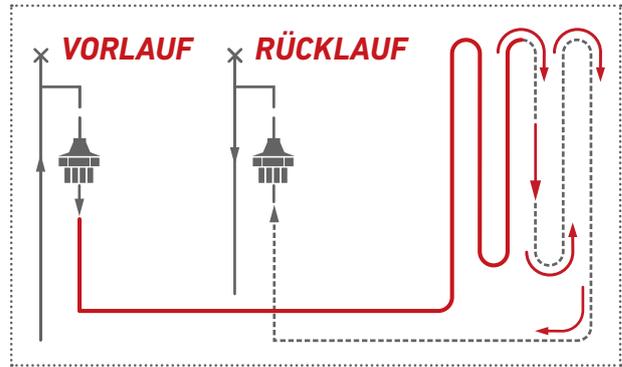
HILFSWERKZEUGE

- » Einfädelhilfe (Stahlfeder) zum Einschrauben in das Heizungsrohr (RE8 / RE10)
- » Umlenkrolle (UR)
- » Handblechschere (HBS)
- » Rohrschneider (ROS / RC)

Wir empfehlen jeweils in der Mitte des Heizkreises mit dem Einzug des Rohres zu beginnen!



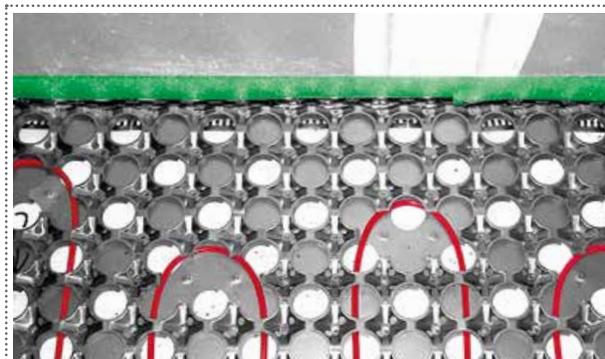
1. HÄLFTE



2. HÄLFTE

HINWEIS» Weitere / ausführliche Verlegeschemen befinden sich am Ende des Dokuments!

Das Heizrohr wird generell mäanderförmig in die Systemelemente eingezogen (Bilder **1** bis **5**), eine schneckenförmige Verlegung ist durch die hervorragende Wärmeverteilung der Heizelemente nicht nötig und auch technisch nur schwer realisierbar.



1 Versetzter Ausschnitt der Rohrbögen; mit Zuführung Vorlauf / Rücklauf.

Das Einfädeln in jede zweite Wabenplattenreihe gewährleistet einen optimalen Rohrabstand von ca. 120 mm.

Um den Druckverlust im Rohrsystem gering zu halten, sind maximal 35 m Rohr (Ø 8 × 1,1 mm) bzw. 70 m Rohr (Ø 10 × 1,3 mm) pro Heizkreis zu installieren. Dies deckt eine Fläche von ca. 4 m² (Rohr Ø 8 mm) bzw. 8 m² (Rohr Ø 10 mm) ab. Die Auslegung sollte mit Fließgeschwindigkeit < 0,4 m/s bzw. bei Einbau einer Regelbox max. 0,3 m/s erfolgen.

Durch die parallele Installation mehrerer Heizkreise ist jede beliebige Fläche realisierbar.

Druckverlustdiagramm (siehe WABENPLATTENSYSTEM - TECHNISCHE BESCHREIBUNG) beachten!

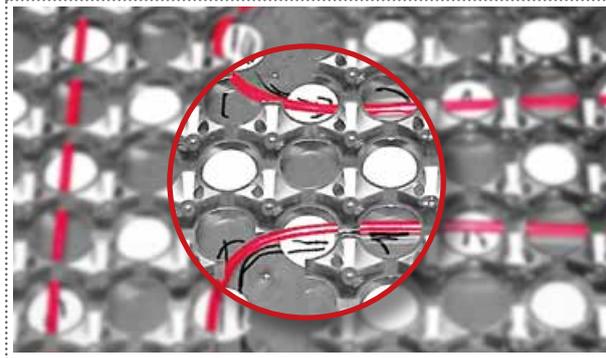
Ein hydraulischer Abgleich der einzelnen Anschlüsse innerhalb der Unterverteilungen (UV) bzw. Verteilerbaugruppen (VBG) ist nicht vorgesehen, deshalb müssen diese Heizkreise annähernd gleich lang sein. Zur Vereinfachung der Installation ist das Heizrohr fortlaufend mit Meterangabe gekennzeichnet.

Bei der Einteilung der Heizkreise sind möglichst lange Strecken und wenig Bögen auszuwählen. Des Weiteren empfiehlt sich zur besseren Übersicht die Markierung der einzelnen Heizkreise, z.B. durch die farbige Kennzeichnung oder das Auflegen der Umlenkrollen (UR) an den vorgesehenen Richtungswechsel (siehe Bild **3**).

Beim Ablängen und Einschieben ist das Rohr mittels Sichtkontrolle auf Fehlerstellen zu prüfen. Während des Einfädelns ist darauf zu achten, dass es nicht beschädigt oder geknickt wird. Ebenso ist zur Vermeidung von Schmutzeintrag, welcher zur Verstopfung des Heizrohres führen kann, je Rohrende eine Schutzkappe (SK8 / SK10) zu verwenden (nach dem Entfernen des Rohreinfadlers (RE8 / RE10) und bis zum Anschluss an den Steckverbinder).

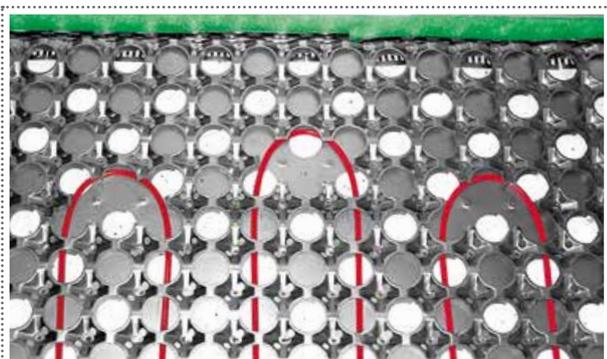


2 Einschieben des Heizrohres.

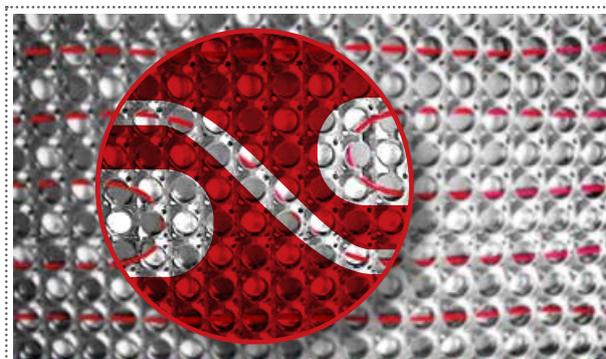


3 Heizkreisinstallation nach markiertem Rohrverlauf.

Zur Rohrverlegung sind die effidur Werkzeugsets WS8 / WS10 (bestehend aus Rohreinfädler, Verdreh Schlüssel und Umlenkrollen für Rohr \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm) zu benutzen. Diese werden neben der Möglichkeit zum Kauf auch leihweise zur Verfügung gestellt. Der Einsatz der Werkzeuge ist anhand der Bilder **6** bis **11** dargestellt.



4 Versetzter Ausschnitt der Rohrbögen.



5 Verschachtelung von Heizkreisen ineinander.

Bei 180° Bögen sind zum Umlenken zwei Gesenke mittels Handblechschere o. ä. aus der oberen Blechlage zu entfernen (Bild **6**) und die Umlenkrollen zueinander räumlich versetzt einzubringen (Bild **1** und **4**).

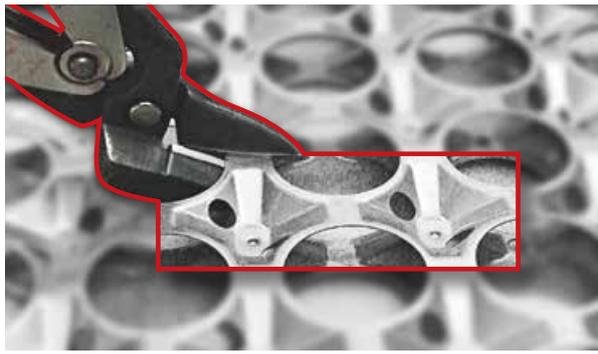
Diese Ausschnitte ermöglichen das Herausführen der Heizrohre, das Umlenken außerhalb der Wabenplatten sowie die schadenfreie Rohrführung. Es empfiehlt sich, das Rohr bis zur endgültigen Fixierung etwas aus den Umlenkrollen herausstehen zu lassen (Bild **9**). Dies erleichtert das abschließende Feinjustieren.

Zuletzt wird das Rohr durch die Umlenkrolle gedrückt (Bild **10**), diese kann nun entfernt und das Rohr in die endgültige Lage gebracht werden (Bild **11**). Bei 90° Bögen ist das Herausschneiden von Gesenken nicht notwendig, empfiehlt sich aber wenn mehrere 90° Bögen hintereinander auszuführen sind. Beim Anschluss der Heizkreise an die Unterverteiler ist durch die Verlegung einer Rohrschlaufe die Aufnahme von Längenänderung und Zugspannung so zu ermöglichen, dass das Heizrohr nicht geknickt oder beschädigt wird.

Als Knickschutz bei 90° Bögen und außerhalb der Wabenplatten können die Rohrführungsbögen RFB8 (für Rohr \varnothing 8 - 10 mm) bzw. RFB12 (für Rohr \varnothing 10 - 14 mm) verwendet werden.

Um Schäden an den Austrittsstellen des Rohres im Fußbodenbereich sowie an Fugen- und anderen Durchgängen zu vermeiden, ist ein biegsames Wellrohrstück als Schutz (SR8 / SR10) über das Heizungsrohr zu schieben. Vor dem Anschluss an die Verteiler sind die Rohrenden gratfrei und rechtwinklig zur Achse, z.B. mit Rohrschere (ROS) / Rohrclipser (RC) abzulängen und mit den entsprechenden Stützhülsen (SHK8 / SHK10) zu versehen. Anschließend erfolgt die Druckprobe der Anlage, unter Verwendung des Druckprüfprotokolls.

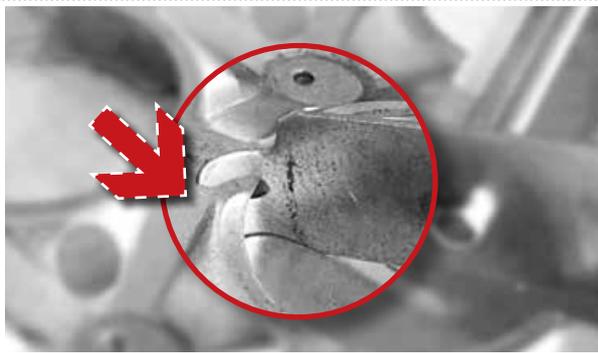
Ist die Druckprüfung erfolgreich, kann der Anschluss der effidur-Heizkreise an das Heizungssystem vorgenommen werden. Je nach Einbausituation ist eine individuelle Anbindung möglich (siehe Kapitel ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN).



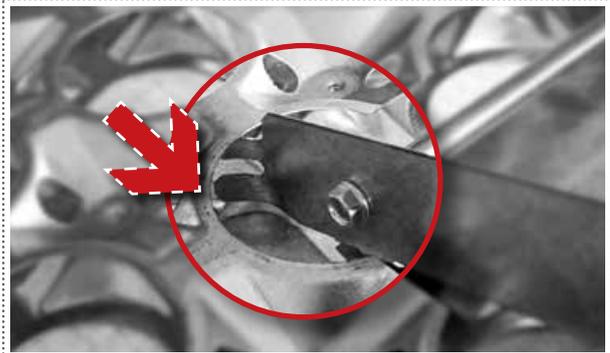
6 Ausschneiden von Gesenken zur Einbringung der Umlenkrollen.



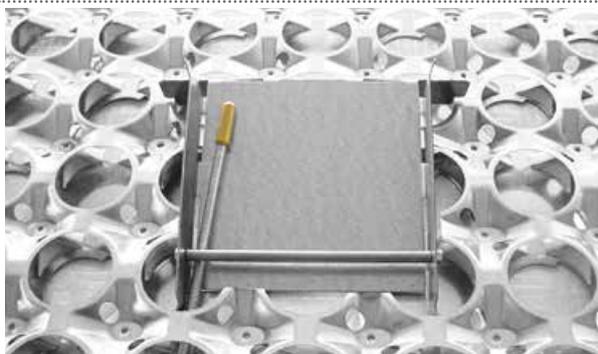
7 Hintere Verankerung der Umlenkrolle zur 180° Bogenverlegung.



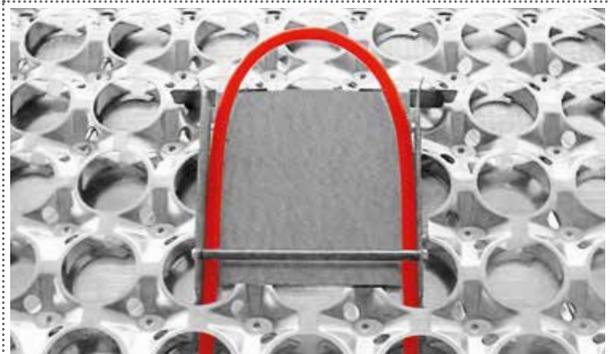
7 *DETAIL* Vordere Verankerung der Umlenkrolle bei Einbau von WP1000.



7 *DETAIL* Vordere Verankerung der Umlenkrolle bei Einbau von WP2000.



8 Prinzip der Umlenkrolle» Rohr herausführen aus dem System - außerhalb des Bodensystems umlenken - wieder einführen.

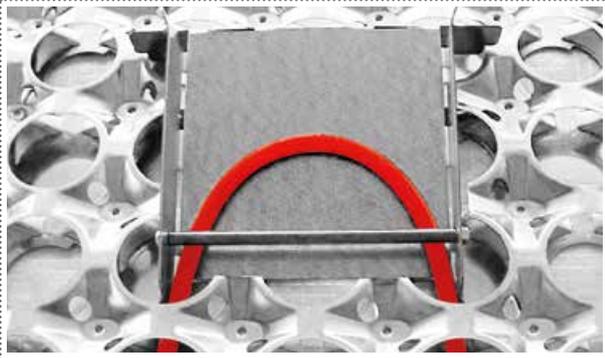


9 Rohr zur Feinausrichtung etwas herausstehen lassen.

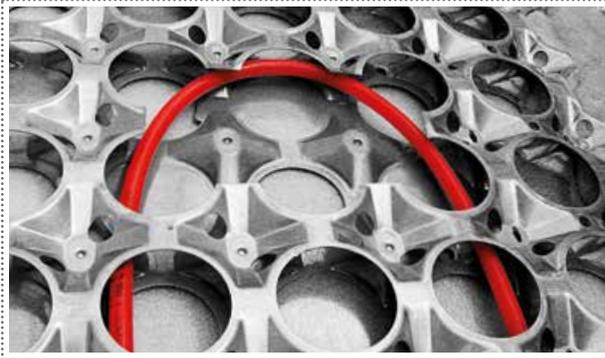
HINWEIS!

Vor Einbringung des Systemfließmörtels oder einer anderen Überdeckung ist eine erfolgreiche Druck- und Funktionsprüfung der Fußbodenheizung sicherzustellen!

(Siehe Kapitel PROTOKOLLE!)

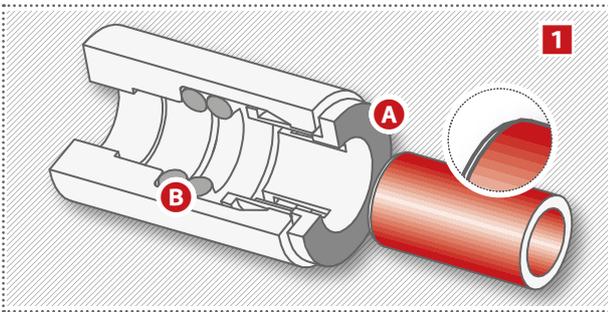


10 Nach Feinausrichtung Rohr durch Umlenkrolle drücken.



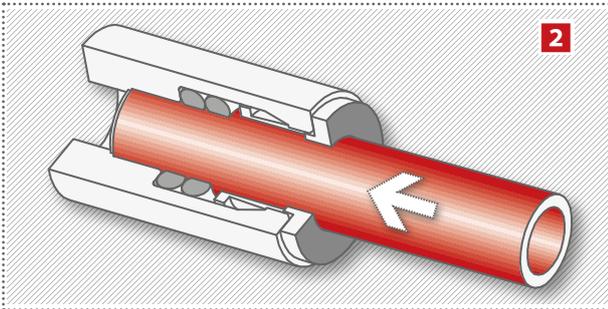
11 Anschließend Umlenkrolle entfernen und Rohr nach hinten schieben unter das obere Blech.

HERSTELLEN EINER STECKVERBINDUNG

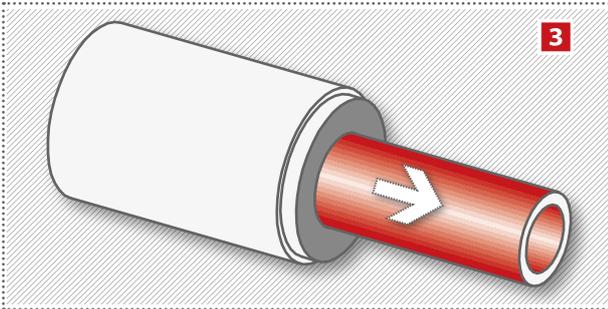


1 Rohr gratfrei und rechtwinklig zur Achse ablängen (mittels ROS / RC) und entsprechende Stützhülse (SHK 8 / SHK 10) einbringen.

- A** Halteklammer mit Edelstahlzähnen
- B** O-Ring (2 x)



2 Rohr bis zum Anschlag in den Verbinder einstecken. Das Halteelement greift, bevor die O-Ringe abdichten! Sicherstellen, dass der Verbinder frei einzustecken ist und nicht durch bauseits vorhandene Einrichtungen behindert wird.



3 Am Rohr ziehen, um zu prüfen, ob die Verbindung sicher hält. Das Rohr ist nun in gesicherter Position. Die Edelstahlzähne greifen, während die O-Ringe eine dauerhaft dichte Verbindung garantieren.

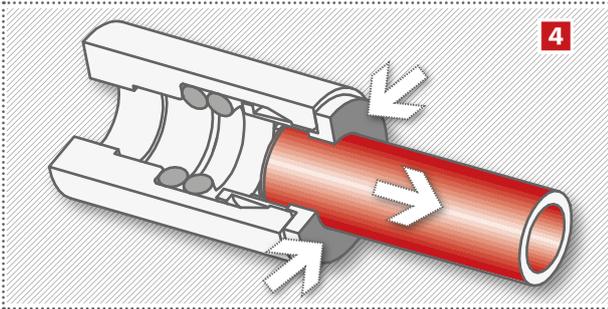
Das System sollte so vor jedem Gebrauch überprüft werden.

PRÜFEN DES STECKSYSTEMS

Zur Inbetriebnahme sind alle Steckverbindungen getrennt von der Heizungsanlage, nach folgendem Ablauf mit Kaltwasser auf Dichtheit zu prüfen, siehe Druckprüfprotokoll »

Beaufschlagung	p = 2 bar / 10 min
Druckentlastung	p = 0 bar
Beaufschlagung	p = 10 bar / 10 min

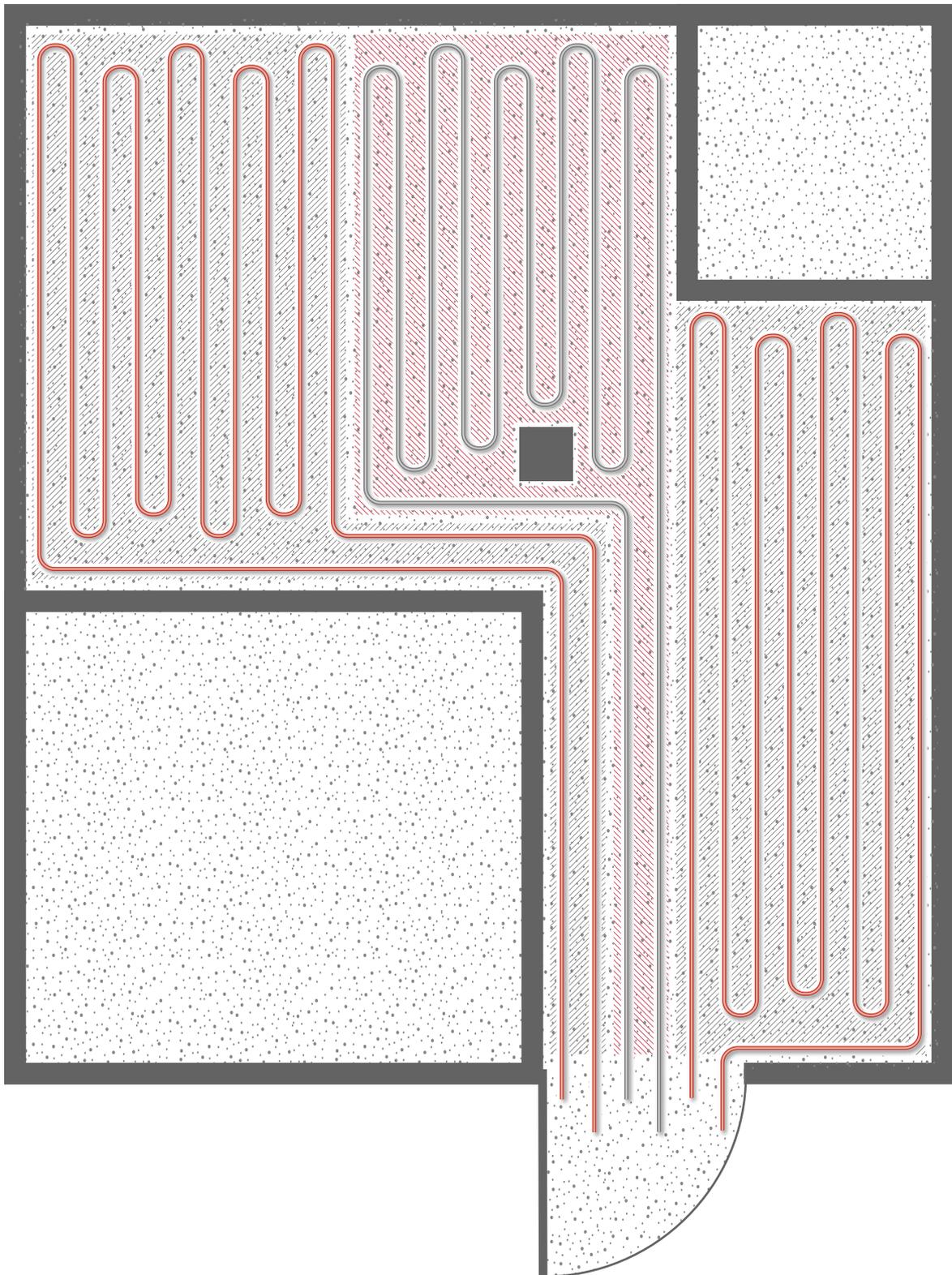
Die Steckverbinder sind betriebsbereit, wenn während der gesamten Prüfdauer keine Undichtigkeiten an den Verbindungsstellen aufgetreten sind. Bei Warmwasserbetrieb muss die Dichtheit nach der Kaltwasserprüfung mit höchster zu erwartender Temperatur nachgewiesen werden. (siehe Druckprüfprotokoll unter PROTOKOLLE). Die Inbetriebnahme der Steckverbinder ersetzt nicht zusätzlich bestehende Prüfvorschriften an Anlagenteilen!



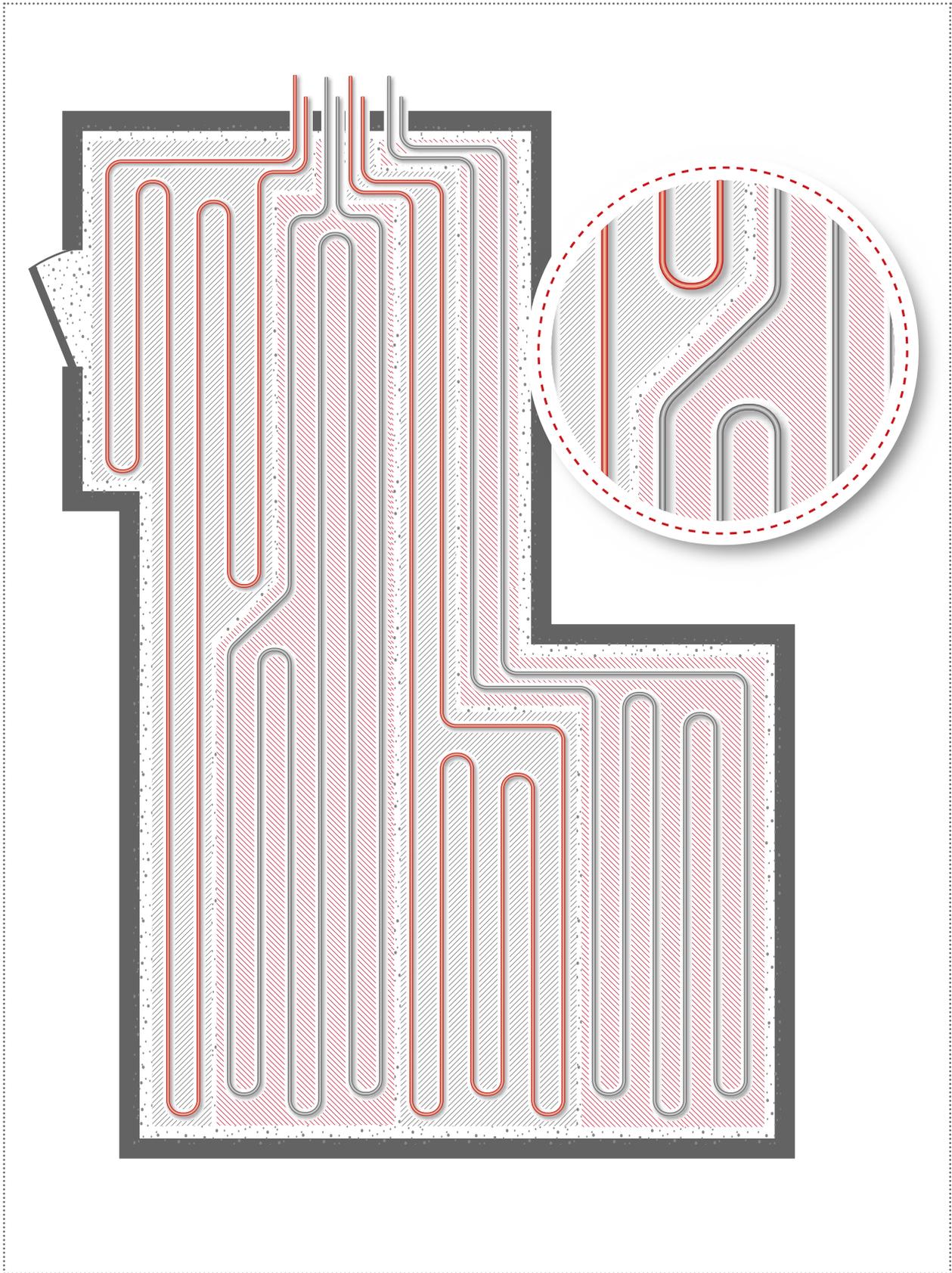
4 Einfaches Lösen der Verbindung - Sicherstellen, dass das System druckfrei ist. Drücken Sie das Halteelement gegen die Gehäusevorderseite. Jetzt kann das Rohr leicht entfernt werden.

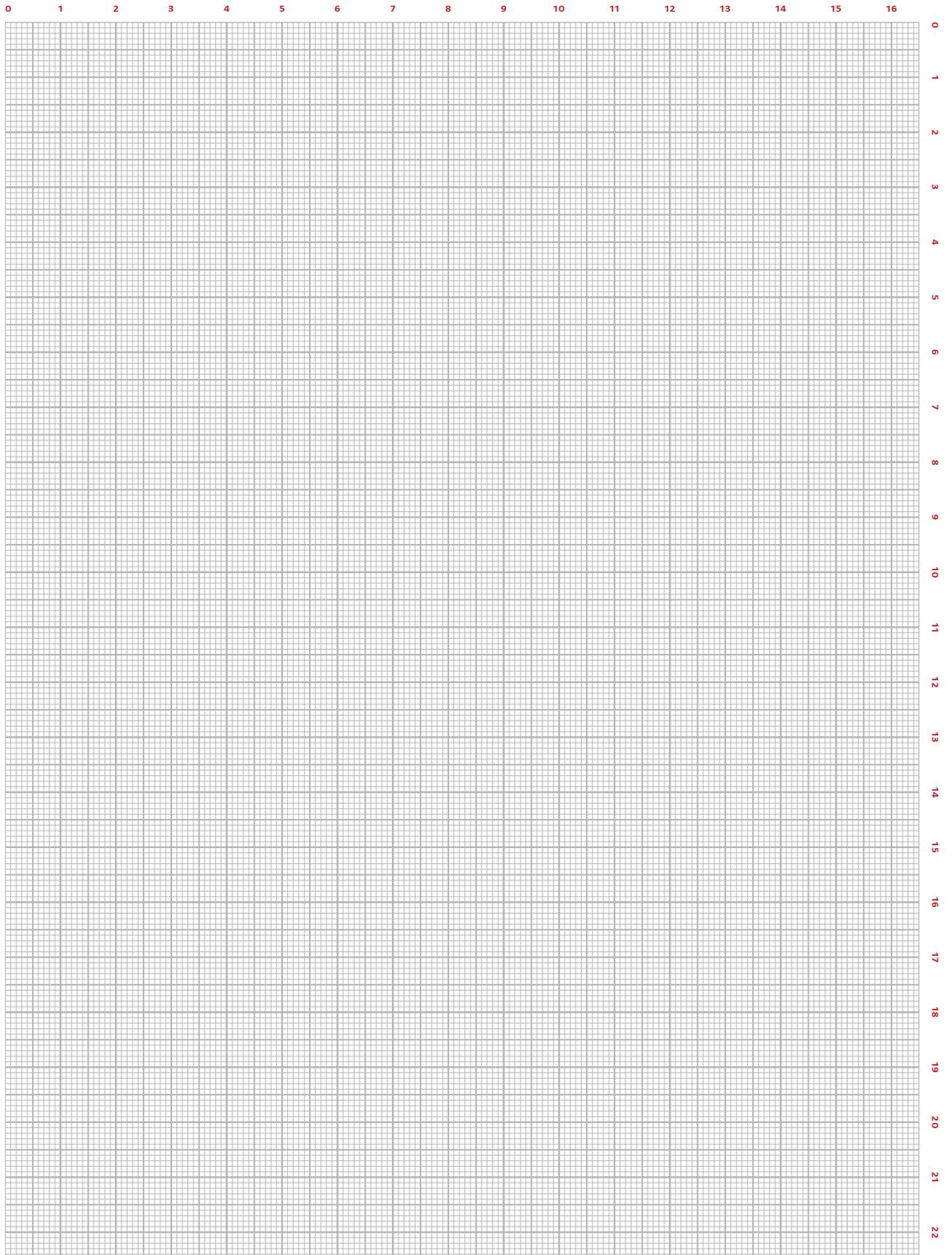
BEISPIELE VERLEGESCHEMEN

Beispiel 1» Raum mit Säule und 3 Heizkreisen, parallel installiert.



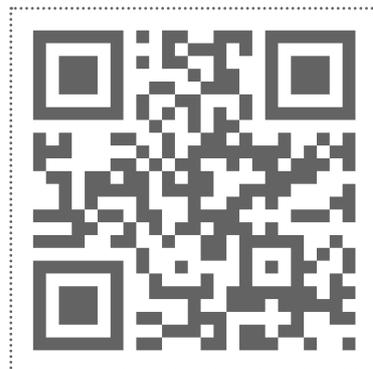
Beispiel 2» Raum mit 4 Heizkreisen, davon 2 ineinander verschachtelt.







© effidur 01 / 2024



effidur GmbH
Verwaltung
Kurze Straße 10
D-09117 Chemnitz

Werk Rottluff
Weideweg 17
D-09116 Chemnitz

Telefon » +49 (0) 371 2399-200
Telefax » +49 (0) 371 2399-229
Mail » info@effidur.de
Web » effidur.de