

MONTAGEANLEITUNG

GRUNDLAGEN



egger Wohlfühl-Klima GmbH
eggerklima.at
Gewerbepark 5, 6068 Mils
Österreich

Inhaltsverzeichnis

- 1** Ablauf des Selbsteinbaus
- 2** Grundlagen egger System
- 6** Kunststoffschweißen
- 9** Egger Register – verbinden, kürzen & stopfen
- 13** Anschluss Heizkreisverteiler
- 15** Inbetriebnahme

ABLAUF DES SELBSTEINBAUS

Ablauf des Selbststeinbaus

Sobald dein Paket bei dir angekommen ist, überprüfe es auf Vollständigkeit. Der beigefügte Materialzettel gibt an welche und wie viele egger Systemteile enthalten sind.

Mitgelieferte Unterlagen für die Montage:

- ✓ Materialzettel
- ✓ Planung deines Projekts
- ✓ Montageanleitung

Grundlagen Selbststeinbau

in dieser Anleitung werden alle grundlegenden Informationen, die du für deinen Einbau benötigst behandelt. Scanne den QR-Code um die Anleitung auch als Video anzusehen.



“Boden-, Wand- oder Deckenmontage”

Je nach bestelltem Set ist eine spezifische Anleitung für Boden-, Wand- oder Deckenmontage enthalten. Sie gehen auf die flächenspezifische Montage und Aufbauten ein.

Wir wünschen viel Erfolg beim Einbau. Los geht's!

GRUNDLAGEN EGGER SYSTEM

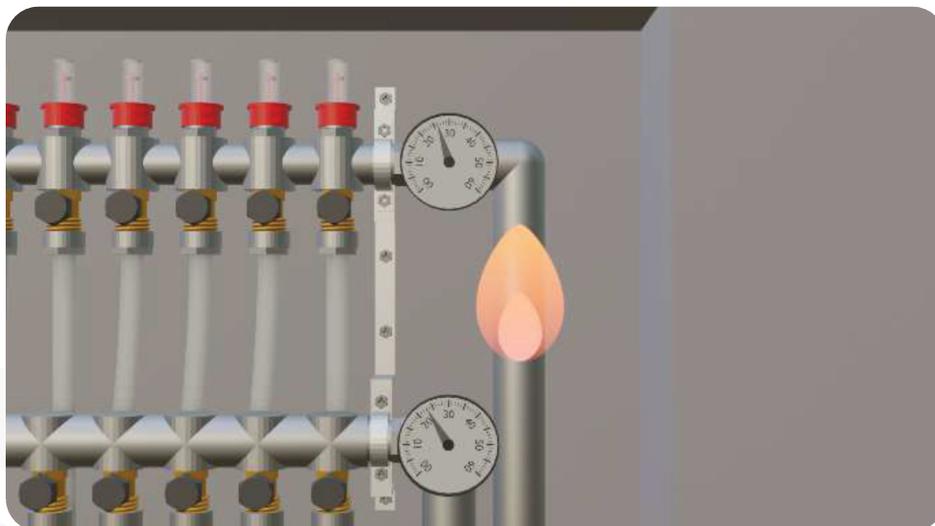
Die Energiequelle

Am Beginn des Heiz- oder Kühlsystems steht immer die Energiequelle. Sie stellt die Energie bereit, um das durch die Egger Register fließende Wasser, auf die gewünschte Vorlauftemperatur zu bringen.

Möglich ist das mit einer Vielzahl an Energiequellen:

- ✓ Wärmepumpe
- ✓ Stromquelle
- ✓ Fernwärme
- ✓ Öl- oder Gasheizung
- ✓ usw

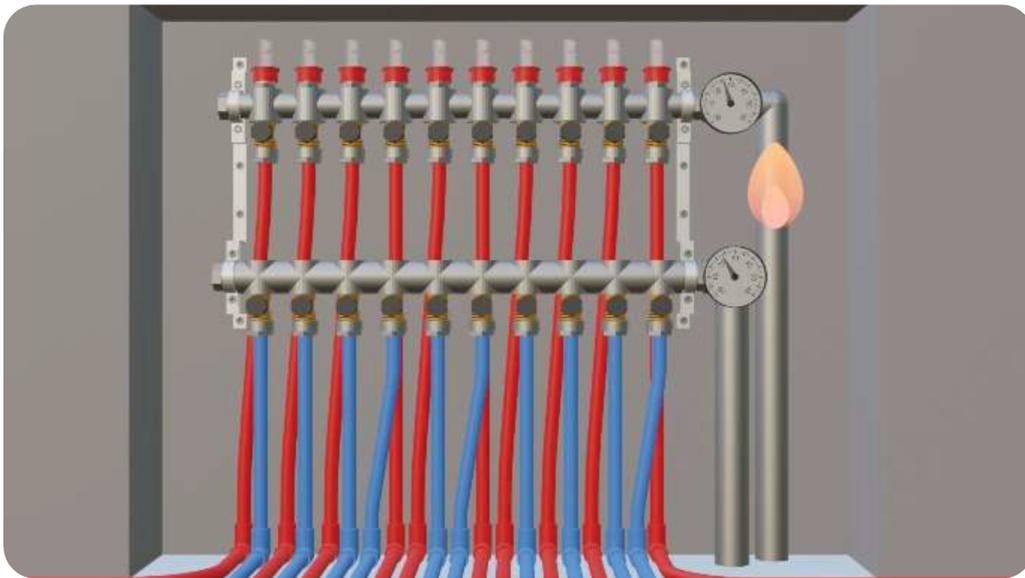
Das auf Temperatur gebrachte bindet in den Heizkreisverteiler ein. Die Energiebereitstellung hast du idealerweise bereits mit deinem Installateur abgestimmt.



Der Heizkreisverteiler

Der Heizkreisverteiler verteilt, das Wasser auf die einzelnen Heizkreise. Jeder im Plan aufgeführte Heizkreis bindet in den Heizkreisverteiler mit einer rot dargestellten Vorlaufleitung und einer blau dargestellten Rücklaufleitung ein.

Der Heizkreisverteiler ermöglicht dir jeden Heizkreis unabhängig voneinander anzusteuern. Die Anzahl der geplanten Heizkreise bestimmen die Dimensionierung des Verteilers, bestenfalls wurde er von deinem Installateur bereits eingebaut.



Der Heizkreis

Ein Heizkreis besteht aus einem oder mehreren Feldern, die so miteinander verbunden sind, dass das durchfließende Wasser in einem Kreislauf durch alle egger Register fließt.

In diesem Kreislauf fließt über die rot dargestellte Vorlaufleitung Wasser mit der gewünschten Vorlauftemperatur ein und Wasser, das bereits Energie an die Flächen abgegeben hat über die blau dargestellte Rücklaufleitung zurück. Das zurückfließende Wasser wird mit Hilfe der Energiequelle wieder auf die gewünschte Vorlauftemperatur gebracht, um die Oberflächentemperatur aufrecht zu erhalten.



Das Feld

Um Heizkreise möglichst Material- und Energieeffizient zu gestalten werden in der Planung immer möglichst viele Register gleicher Länge aneinandergereiht. Die dabei entstehenden rechteckigen Flächen werden als Felder bezeichnet.

In der Planung wird der Sammler als schwarzer Balken dargestellt. Die Pfeile bestimmen, an welcher Ecke des Feldes das Wasser einfließt und wo es abfließt. Felder am Boden sind orange, an der Wand grün und an der Decke blau dargestellt.



Projektüberblick

In deinem Plan ist ersichtlich, wie alle Felder und damit auch Heizkreise mit dem Heizkreisverteiler verbunden sind.

Mit diesem ersten Überblick hast du das Grundverständnis, wie das egger System aufgebaut ist. Dies hilft dir bei den weiteren Kapiteln!



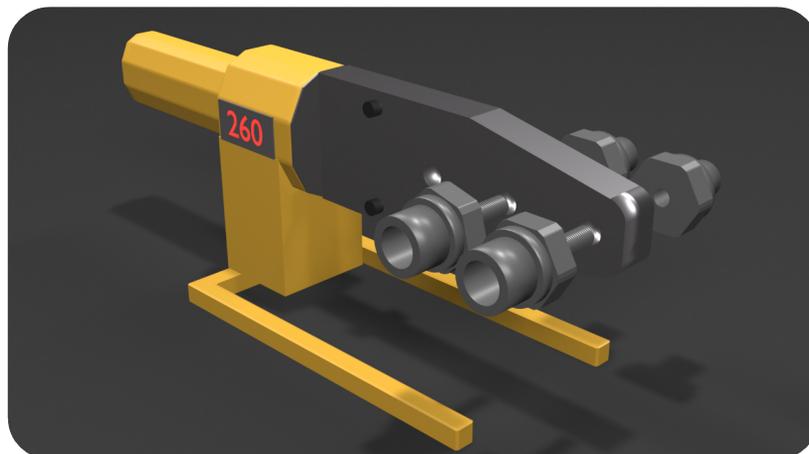
KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

Das Muffenschweißgerät

Das Muffenschweißgerät hat ein Heizschwert an dem Schweißaufsätze befestigt werden können. Die Arbeitstemperatur für das Schweißen mit dem egger System beträgt 260°C und kann beim digitalen Bedienfeld eingestellt werden.

Das Metallschwert erhitzt sich selbst und die Schweißaufsätze. Sobald sich das Gerät vollständig aufgeheizt hat, kann mit dem Kunststoffschweißen begonnen werden.

Vorsicht hohe Temperatur! Bei der Handhabung empfehlen wir Sicherheitshandschuhe zu tragen.



Die Schweißtechnik

Beim Kunststoffschweißen werden die zu schweißenden Komponenten zügig und gerade auf den Schweißaufsatz geschoben. Nach einer Schweißzeit von 4 Sekunden werden die Komponenten abgezogen und in gewünschter Ausrichtung ineinandergesteckt. Nach dem Zusammenführen dürfen sie nicht mehr in sich gedreht werden.

Anschließend werden die Komponenten während des Abkühlens händisch für 3 Sekunden in Position gehalten. Sind die miteinander verbundenen Komponenten nach der Schweißung auf Spannung, empfehlen wir die Abkühlzeit zu verlängern.

Zubehör & Fittings

Im egger System, werden 3 verschiedene Schweißaufsätze und Fitting Größen verwendet:

- **Schweißaufsatz 12mm**

Wird für Schweißverbindungen innerhalb des Sammlers und 16er Rohrs verwendet.

Zu den 12er Fittings zählen:

16er Rohr	Nippel am Sammler
Vor- und Rücklaufleitungen	Anschluss 16er Rohr oder Muffe Sammler
	

Stopfen	Doppelnippel
Verschließen Sammler	Verlängerung 16er Rohr oder Sammler
	

Innenwinkel Doppelnippel	Innenwinkel Nippel Muffe
16er Rohr oder Muffe Sammler	16er Rohr oder Nippel Sammler
	

- **Schweißaufsatz 16mm**

Wird für Schweißungen außerhalb des Sammlers und 16er Rohrs verwendet. 16er Fittings haben den größeren Innendurchmesser und bauen dadurch weniger Widerstand auf. Durch den größeren Außendurchmesser sind sie für Aufbauhöhen ab 24 mm geeignet.

Zu den 16er Fittings zählen:

16er Rohr	Muffe am Sammler
Vor- und Rücklaufleitungen	Anschluss Doppelnippel, Außenmuffe, Außenwinkel
	

Außenmuffe	Außenwinkel 90°
Verlängerung 16er Rohr oder Sammler	90° Winkel 16er Rohr oder Muffe Sammler
	

- **Schweißaufsatz 10mm**

Wird für Reparaturschweißungen an den 10er Leitungen des egger Registers verwendet.

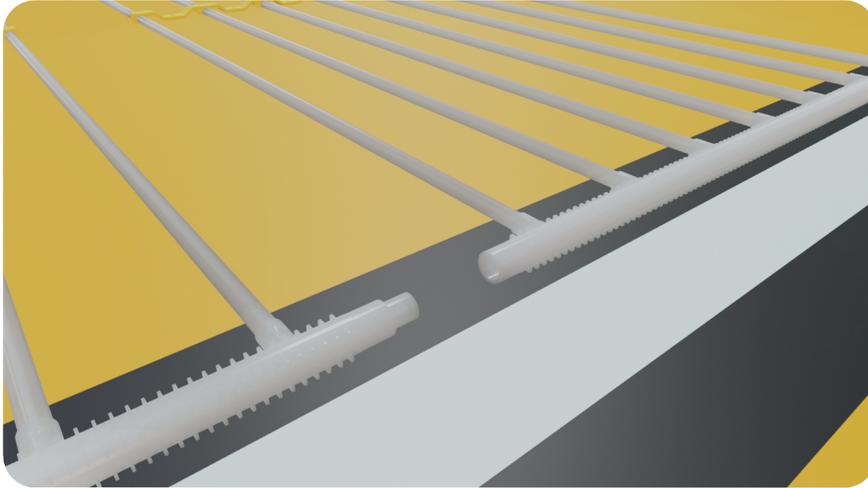
Zu den 10er Fittings zählen:

10er Stopfen
Verschließen 10er Rohr


EGGER REGISTER

egger Register verbinden

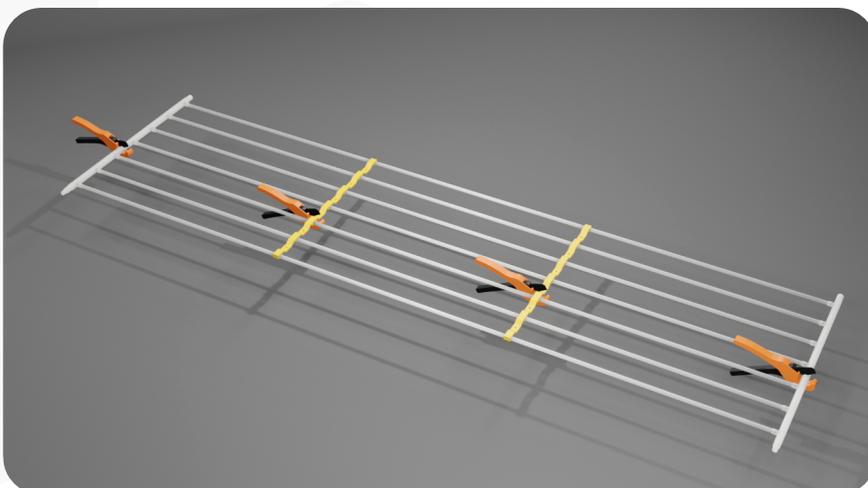
Um egger Register zu Verbinden haben sie für die Kunststoffschweißung am Sammler je einen Nippel und eine Muffe. Um aus ihnen ein Feld herzustellen, werden sie immer mit Nippel an Muffe angeordnet und miteinander verschweißt.



egger Register kürzen

Ein Feld besteht nicht immer aus ganzen Registern. Zur Anpassung der Breite, kann ein Register auch gekürzt werden. Um es an die Feldbreite anzupassen, wird vor Ort gemessen wie viele der 10er Leitungen noch benötigt werden.

Mit der Rohrschere werden die Registersammler mittig zwischen den 10er Leitungen, und an den Haltschienen geschnitten. Den Verschnitt behalten wir zurück, dieser könnte in einem nächsten Feld wiederverwendet werden. Das gekürzte Register wird anschließend mit dem Feld verbunden.



Feldabschnitte

Um im egger System den parallelen Durchfluss herzustellen, werden die Sammler an vordefinierten Stellen mit Stopfen verschlossen. Dadurch wird das Wasser in gewünschter Richtung durch das Feld geleitet. Aus den Feldaufteilungstabellen wird abgelesen, an welchen Punkten gestopft werden soll.

Welche Tabelle verwendet wird, hängt von drei Attributen des Feldes ab:

1. Position des Feldes: Boden, Wand oder Decke
2. An welcher Position des Wasserfluss im Feld ein- und austritt.
Sind diese auf gleicher Sammlerseite oder diagonal. Bzw. an der Wand oben oder unten.
3. Breite des Feldes, diese bezieht sich auf die Anzahl der 10er Rohr der verwendeten Register.

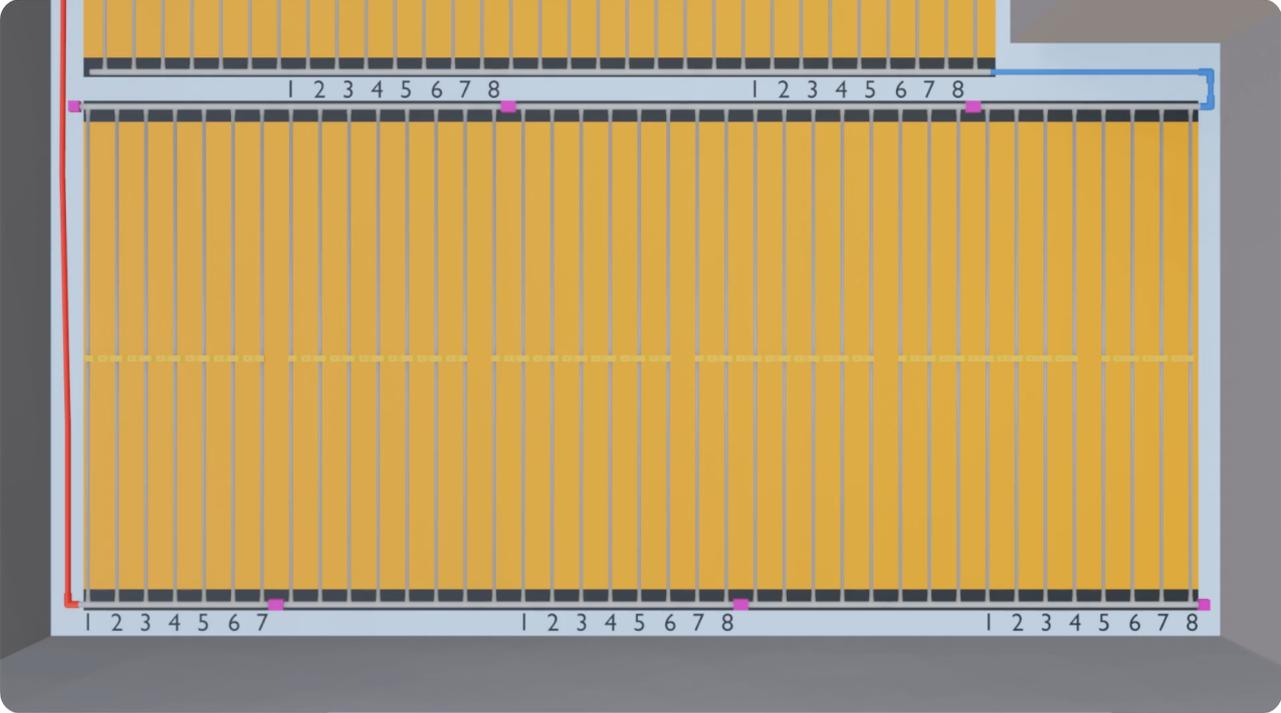
Zur Veranschaulichung sehen wir in unserer Beispielplanung das Feld B5.F1 an. Folgende Eigenschaften treffen auf das Feld zu:



1. **B5.F1** => B... Boden
2. Verbindungen an diagonaler Sammlerseite.
3. Die Feldbreite ist in der Planung initial mit 5,3 Stück 140-8 er Registern geschätzt. Bei der Montage wird sich am IST-Maß orientiert, wir nehmen in unserem Beispiel an, das 39 Stück 10er Rohre im Feld Platz haben.

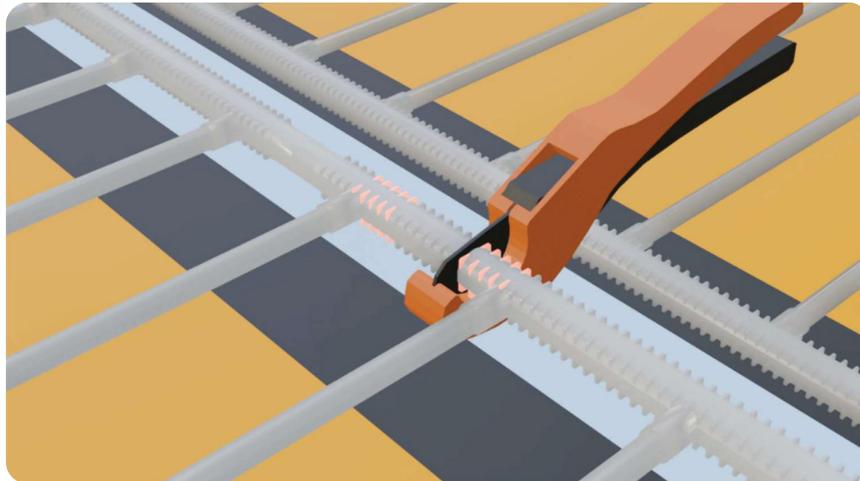
Mit diesen Angaben kann die richtige Feldaufteilungstabelle ausgewählt werden. Laut dieser, wird in diesem Beispiel, das Feld in 5 Abschnitte unterteilt wird. Diese bestehen aus einem Abschnitt mit 7 Stk. 10er Rohren und 4 Abschnitten mit 8 Stk. 10er Rohren.

Die rosa Markierungen zeigen an wo gestopft wird.

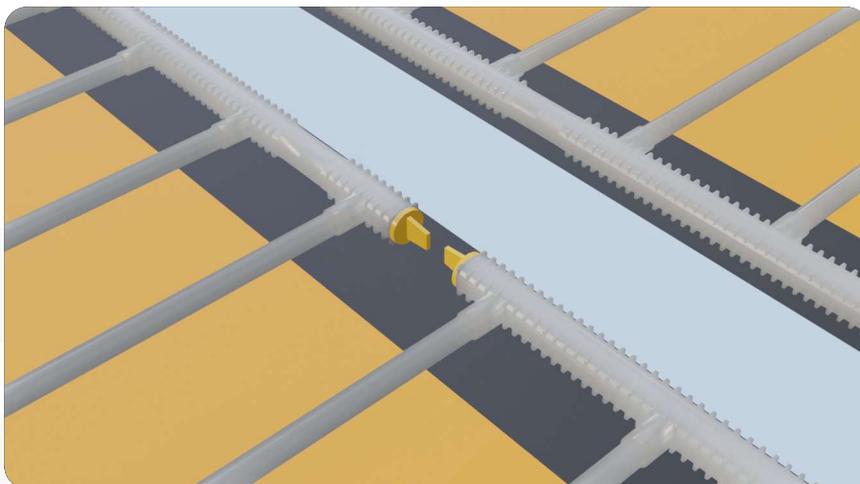


egger Register stopfen

Beim Stopfen ist darauf zu achten, dass die angrenzende 10er Leitungen nicht mit verschlossen wird. Dazu wird von der Achse der angrenzenden 10er Leitung ein Abstand von 2 cm eingehalten. Die Rillen am Sammler haben einen 5 mm Abstand. Daher wird der Sammler direkt nach der 5. Rille durchtrennt.



Anschließend wird der Sammler durch eine Kunststoffschweißung mit einem bzw. zwei Stopfen verschlossen.

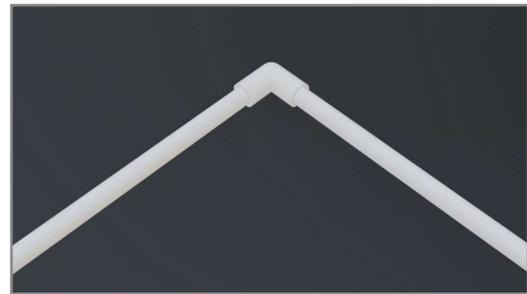
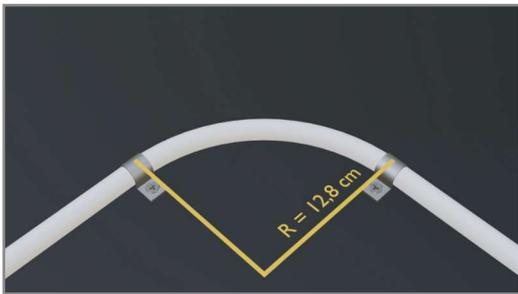


ANSCHLUSS HEIZKREISVERTEILER

Vor- und Rücklauf zum Heizkreisverteiler

In deiner Planung ist die Rohrführung so konzipiert, dass keine Kreuzungen auftreten und ein gleichmäßiger Abstand gegeben ist. Denn auch Vor- und Rücklaufleitungen temperieren die Fläche, in der sie verbaut sind.

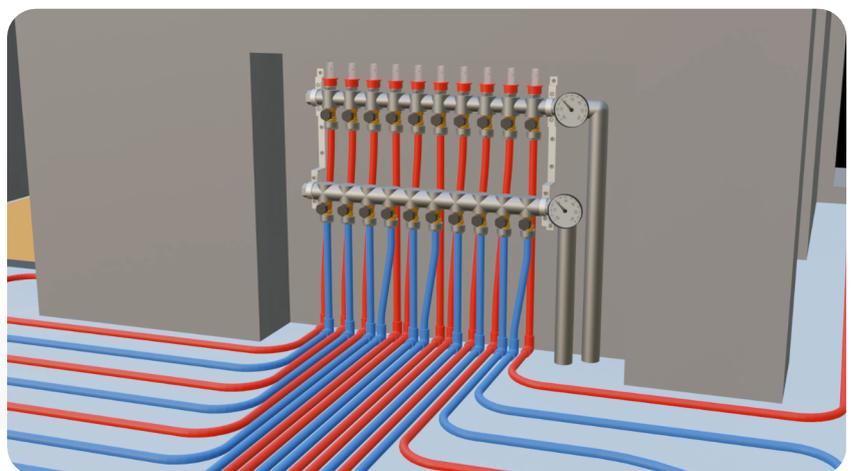
Die Rohrführung ist in der Planung immer vereinfacht dargestellt. Im Plan dargestellte 90° Rohrverläufe werden bei ausreichend Platz mit einem minimalen Radius von 12,8cm gebogen. Ist zu wenig Platz vorhanden, wird mit 90° Winkeln gearbeitet.



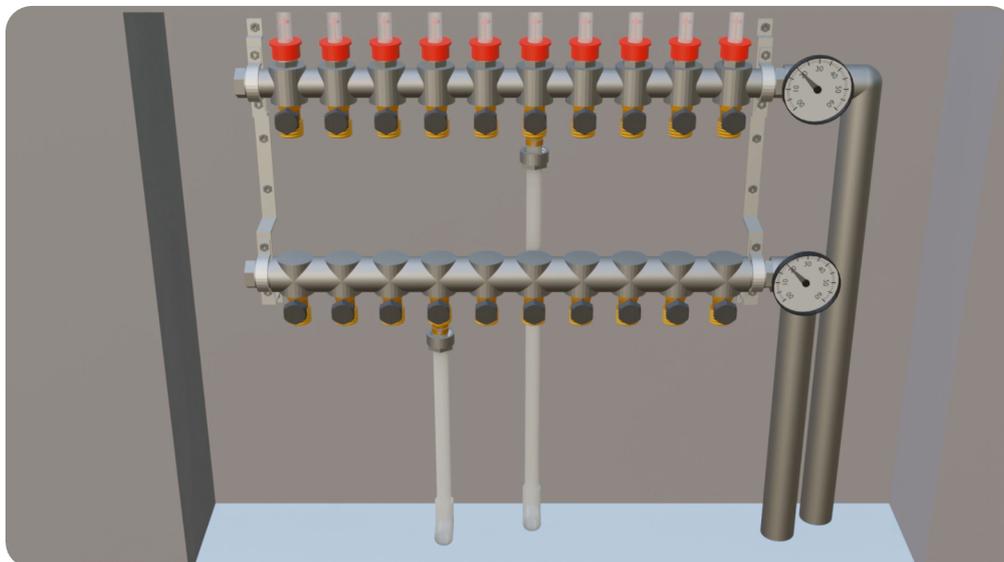
Achte beim Verlauf der Leitungen, dass sie nach Möglichkeit keinen direkten Kontakt haben, so verhinderst du einen Energieaustausch. Direkt vor dem Heizkreisverteiler, ist das nicht immer möglich, hier gilt es die Kontaktfläche so gering wie möglich zu halten.

Verbindung Heizkreisverteiler

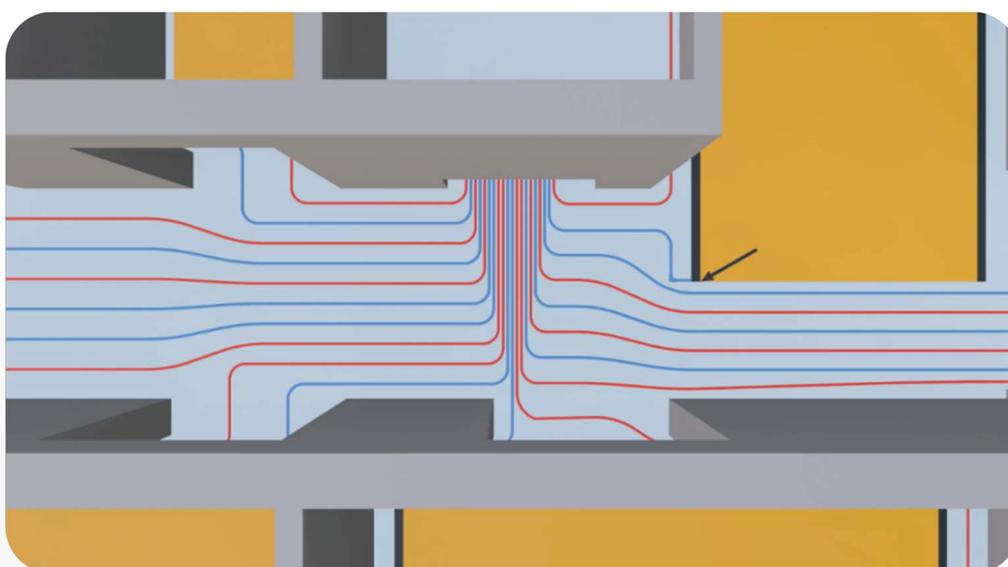
Beim Standard Heizkreisverteiler sind zwei Verteilerbalken vorhanden. Ein Balken ist für den Vorlauf (rot) und einer ist für den Rücklauf (blau) dargestellt.



In unserem Beispiel sind die Leitungen auf die Bodenebene zu führen. Für jeden Heizkreis wird der Vor- und Rücklauf mit einer Rohrschere abgeschnitten, und mit 90° Winkel versehen. Die Leitungen werden mit einem Rohrentgrater bearbeitet und anschließend mit einer Klemmringverschraubung angebracht.



Sobald alle Heizkreise am Heizkreisverteiler angeschlossen worden sind, werden die Vor- und Rücklaufleitungen laut Planung zu ihren Heizkreisen, mit Außenmuffen oder Doppelnippeln, verlängert. Dabei werden sie möglichst gleichmäßig in der Fläche verteilt. Das gelingt bei ausreichend Platz über das Biegen des 16er Rohrs. Sollte ein Biegen nicht möglich sein, kann auch mit Winkeln gearbeitet werden.



INBETRIEBNAHME

Durchfluss- und Druckprüfung

Sind alle Heizkreise mit deren Vor- und Rückläufe am Heizkreisverteiler angeschlossen, kann mit der Durchfluss- und Druckprüfung begonnen werden.

- Prüfdruck: 3 bis 5 Bar
- Maximaler Druck: 10 Bar (max. 3 Stunden)
- Wasser Befüllung Durchflussmenge: 10–15 l/min

Mögliche Medien:

- Kompressor
- Pumpe mit Auffangbehälter
- Geeigneter Hauswasseranschluss

Zur Prüfung wird jeder Heizkreis einzeln befüllt, die restlichen Heizkreise bleiben währenddessen geschlossen. Es wird zuerst der Durchfluss und anschließend der Druck kontrolliert.

Sind im System undichte oder beschädigte Stellen vorhanden, wird dies mit Druckluft akustisch und mit Wasser optisch bemerkbar. Je nach Baufortschritt, Aufbau und Jahreszeit (Frost) kann die Druckluft- oder die Wasservariante sinnvoller sein.

Nachdem Fehlerstellen durch die Prüfungen ausgeschlossen wurden, empfehlen wir, die Druckluft bzw. das Wasser im System zu belassen.

Während der weiteren Bauarbeiten (Putz, Trockenbau, Nassaufbau etc.) erhält man sofortige Rückmeldung, sollte eine mechanische Beschädigung auftreten. Verringert sich der Druck langsam über einen längeren Zeitraum, liegt das meist an Undichtigkeiten am Heizkreisverteiler und dessen Verbindungsteile. Wird dies ausgeschlossen, ist die Fehlerstelle ausfindig zu machen und zu reparieren.

Ablauf der Druckluftprüfung mit Kompressor

1. Vorbereitung:

- Öffne beide KFE-Hähne und schließe alle Tacosetter und Heizkreisventile
- Verbinde den Kompressor über einen Adapter am KFE-Hahn des Verteilerbalkens mit den Tacosettern

2. Prüfvorgang Luftströmung und Luftdruck pro Heizkreis:

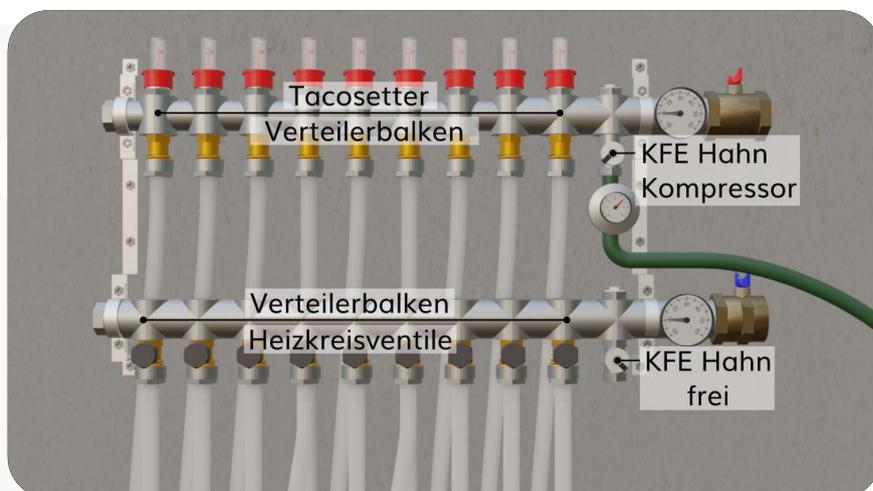
- Öffne Tacosetter und Heizkreisventil des zu prüfenden Heizkreises.
- Starte den Kompressor
- Prüfe, ob Luft am freien KFE-Hahn ausströmt
 - Keine Luftströmung: Heizkreis auf Undichtigkeiten/Verschluss prüfen
 - Luftströmung vorhanden: Durchfluss ist sichergestellt
- Schließe das Heizkreisventil am Verteilerbalken des freien KFE-Hahns
- Schalte den Kompressor beim Erreichen der gewünschten Druckhöhe aus
- Schließe den Tacosetter des Heizkreises
- Wiederhole den Prüfvorgang für jeden Heizkreis einzeln

3. Abschluss:

- Öffne alle Tacosetter
- Erhöhe den Druck gegebenenfalls erneut

4. Druckkontrolle:

- Prüfe den Druck nach mindestens 2 Stunden bei ausgeschaltetem Kompressor
- Hinweis: Anfänglich kann ein leichter Druckabfall von 1–2 bar normal sein
- Bei kontinuierlichem Druckabfall: Schließe alle Tacosetter und erhöhe den Druck, um Undichtigkeit am Verteiler oder Manometer zu prüfen



Ablauf Befüllen und Prüfen mit Wasser

1. Vorbereitung:

- Öffne beide KFE-Hähne und schließe alle Vor- und Rücklaufventile
- Verbinde den Wasserschlauch der Pumpe/Wasseranschluss zum KFE-Hahn des Vorlaufbalkens
- Führe den Rücklaufschlauch in ein Auffangbehältnis oder Abfluss

2. Prüfvorgang Wasserdurchfluss und Wasserdruck pro Heizkreis:

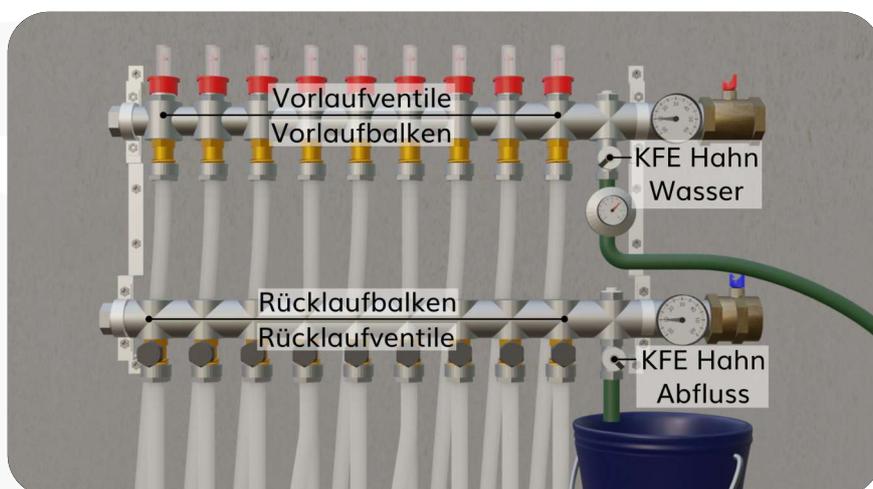
- Öffne Vor- und Rücklaufventil des zu prüfenden Heizkreises.
- Starte die Wasserzirkulation
- Verfolge den Wasserfluss aufmerksam und prüfe den Austritt am Rücklauf
 - Kein Wasserfluss: Heizkreis auf Undichtigkeiten/Verschluss prüfen
 - Wasserfluss vorhanden: Durchfluss ist sichergestellt
- Lasse das Wasser für 5 Minuten zirkulieren, um den Heizkreis zu entlüften
- Schließe das Rücklaufventil am Rücklaufbalken
- Schließe das Vorlaufventil des Heizkreises beim Erreichen der gewünschten Druckhöhe und stoppe den Wasserfluss.
- Wiederhole den Prüfvorgang für jeden Heizkreis einzeln

3. Abschluss:

- Öffne alle Vorlaufventile am Vorlaufbalken
- Erhöhe den Druck gegebenenfalls erneut

4. Druckkontrolle:

- Prüfe den Druck nach mindestens 2 Stunden
- Hinweis: Anfänglich kann ein leichter Druckabfall von 1–2 bar normal sein
- Bei kontinuierlichem Druckabfall: Schließe alle Vorlaufventile und erhöhe den Druck, um Undichtigkeit am Verteiler oder Manometer zu prüfen



Heizwasseraufbereitung

Das Heizwasser nimmt durch Diffusion über Rohrleitungen, Ventile und andere Verbindungen Sauerstoff auf. Daher ist es ratsam, die Heiztechnik vor Korrosion zu schützen. Mit der Zugabe eines Heizungsvollschutzes wird das Heizwasser basisch, wodurch schädliche Sauerstoffreaktionen verhindert werden.

Zusätzlich sind auch weitere Maßnahmen zum Schutz der Heiztechnik möglich:

- Einbinden eines Entgasers
- Kein Verbau von korrosionsfähigen Materialien
- Systemtrennung mittels Wärmetauscher

Erstmaliges Aufheizen

Das erstmalige Aufheizen kann je nach Projekt sehr unterschiedlich lange dauern. In der Regel variiert der Zeitraum von wenigen Stunden bis zu drei Tagen. Damit sich ein Wärmegefühl einstellt, muss die egger Flächenheizung die Oberflächen im Raum auf ein ausreichendes Maß erwärmen.

Das betrifft die direkte Fläche, in der das egger System verbaut wurde, aber auch die angrenzenden Flächen, die von dieser angestrahlt werden. Damit sich die Flächen auf die gewünschte Temperatur einstellen, muss auch die umgebende Masse die Temperatur erreichen. Dass die Heizenergie noch in die Masse des Gebäudes fließt, ist gut am Heizkreisverteiler an dem großen Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf erkennbar.

Um das Aufheizen zeiteffizient zu gestalten, empfehlen wir, mit einer erhöhten Vorlauftemperatur von 40 °C zu beginnen. Sobald das gewünschte Wärmeempfinden erreicht wurde, kann diese wieder reduziert werden.

Regelung der Heizkreise

Mit der Menge des Wasserdurchflusses regelst du die Energieabgabe für den jeweiligen Heizkreis. Damit jeder Raum die gewünschte Temperatur erhält, empfehlen wir dir folgendes Vorgehen:

1. Alle Heizkreise voll öffnen
2. Orientierung der Vorlauftemperatur am Raum mit höchstem Bedarf
3. Individuelle Durchflussreduzierung der restlichen Räume

Wurde die richtige Einstellung für die Räume zueinander gefunden, kann diese beibehalten werden. Auf wetterbedingte Einflüsse, kann nun mit einer Änderung der Vorlauftemperatur reagiert werden.