

Fonterra Side 12

Planung

Systembeschreibung

Das Wandheizungssystem Fonterra Side 12 eignet sich hervorragend für den Einsatz in modernen Niedrigenergiehäusern. Neben dem Einsatz in Wohngebäuden ist es auch prädestiniert für Sporthallen, Krankenhäuser, Kindertagesstätten etc.

Die damit verbundene Reduzierung der Unfallgefahr, keine verstellten Flächen und die Behaglichkeit sprechen dafür. Auch bei Altbaurenovierung überzeugt Fonterra Side 12 mit praxisnahen Montagemöglichkeiten, z. B. beim Ausbau von Dachgeschossen. Es können hierbei zwei Arbeitsschritte vereint werden: die Heizungs-Installation und der Trockenbau.

Das Trockenbausystem besteht aus 18 mm dicken Systemelementen aus Gipsfasermaterial mit integrierten Polybuten-Rohren 12 x 1,3 mm.

Die Wandheizungsrohre sind werkseitig in den Systemelementen eingespachtelt und können so direkt auf eine Unterkonstruktion montiert werden. Die Befestigung der Wandelemente erfolgt im Abstand von 31 cm auf einer für den trockenen Innenausbau geeigneten Unterkonstruktion. Vereinfachte Montage an der Wand oder der Fensterbrüstung durch verschiedene Plattengrößen.

Die glatte Seite wird zum Raum hin montiert und nach dem Verspachteln der Fugen kann das Systemelement gestrichen, tapeziert, verflieset oder verputzt werden.

Maximal 5 m² Wandheizplatten können in Reihenschaltung direkt an den Verteiler angeschlossen werden.

Geeignet für Betriebstemperaturen bis maximal 50 °C.



**Einbausituation
der Fonterra Side
12 Wandheizung**

Abb. 167: Einbausituation der Fonterra Side 12 Wandheizung

Systemmerkmale

- Einfache Montage durch Systemplatten für Fensterbrüstung oder Wandflächen in verschiedenen Größen
- Montage der Systemplatten auf einer geeigneten Unterkonstruktion im Abstand von 31 cm
- Gesamthöhe Systemplatte 18 mm, zuzüglich Unterkonstruktion und Wandverkleidung
- Wandheizplatte mit integrierten Heizungsleitungen
- Sauerstoffdichtes Polybuten-Rohr 12 x 1,3 mm
- Auch Kühlen ist mit Fonterra Wandheizungssystemen möglich
- Vorlauftemperatur max. 50 °C, optimale Wandflächentemperatur ca. 35 bis 40 °C
- Anschluss der Systemplatten in Reihenschaltung bis ca. 5 m² an Verteiler
- Einfache Verbindung der Systemplatten mit Pressverbinder im Bodenaufbau oder im Freibereich der Unterkonstruktion
- Oberflächenbehandlungen wie Farbanstriche, Tapeten, Strukturputze und Fliesen sind problemlos möglich
- Auffinden der Wandheizungsrohre mittels Temperaturfolie möglich

Temperaturfolie auf der Wand

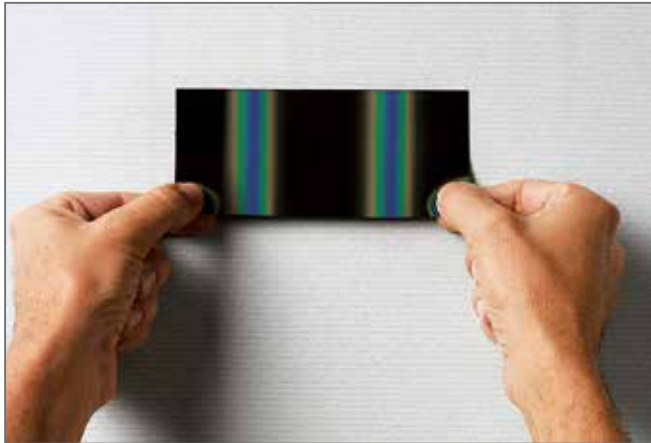
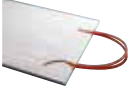
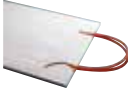







Abb. 168: Temperaturfolie auf der Wand

Systemkomponenten

Systemfläche	
 <p>Fonterra Side-Wandheizplatte 620x2000 mm 310x2000 mm 620x1000 mm</p>	 <p>Fonterra Side-Wandheizplatte 70 % belegt 620x1000 mm</p>
 <p>Gipsfaserplatte für Restflächen 620x2000 mm</p>	
Befestigungs- und Verbindungselemente	
 <p>Kupplung mit SC-Contur 12x1,3mm</p>	 <p>Anschlussverschraubung mit SC-Contur</p>
 <p>Schnellbauschrauben</p>	 <p>Fugenkleber</p>

Systemkomponenten

Bezeichnung	Artikelnummer
PB-Rohr 12x1,3mm, 120m	707712
PB-Rohr 12x1,3mm, 240m	615680
PB-Rohr 12x1,3mm, 650m	616502
PB-Rohr 12x1,3mm, 120m im Schutzrohr	609658
Fonterra Side-Wandheizplatte 2000x620x18mm	615635
Fonterra Side-Wandheizplatte 2000x310x18mm	615642
Fonterra Side-Wandheizplatte 1000x620x18mm	615666
Fonterra Side-Wandheizplatte 70% 1000x620x18mm	615659
Gipsfaserplatte 2000x620x18mm	615673
Fugenschutzrohr 12x18mm	668945
Fugenkleber	624897
Schnellbauschrauben 45mm	625184
Temperaturfolie	624910
Rohrführungsbogen 90°	609498
Anschlussverschraubung 12x1,3	614508
Anschlussverschraubung 12x1,3 mit SC-Contur	614584
Kupplung für Kunststoffrohr 12x1,3	614669
Kupplung mit SC-Contur 12x1,3	614676
Übergangsstück mit SC-Contur 12x 1/2	636166

Tab. 76: Systemkomponenten

Werkzeuge

Bezeichnung	Artikelnummer
Viega Rohrschere	652005
Handpresswerkzeug 12	401436
Viega Pressbacke 12	616915
Pressmaschine z. B. Pressgun Picco	735470

Tab. 77: Werkzeuge

Technische Daten

Side 12 Platten	
Abmessungen B x H x D	z. B. 620x2000x18 mm
Material	Gipsfaser
Baustoffklasse	A1 nach EN 13501-1 A2 nach DIN 4102-1
Gewicht	21,5 kg/m ²
Rohrabstand	75 mm
Max. zulässige Vorlauftemperatur	50 °C
Max. Heizkreislänge	80 m/5 m ²
Bewegungsfuge	ab 6,5 m aktiver Fläche
Feuchträume	geeignet im häuslichen Bereich*

Technische Daten Systemplatten

Tab. 78: Technische Daten Systemplatten

* Merkblatt 5, Bundesverband der Gipsindustrie e. V., „Bäder und Feuchträume im Holz- und Trockenbau“, und Datenblatt Zentralverband des deutschen Baugewerbes ZDB beachten

Systemrohr	PB 12x1,3 mm
Abmessungen [mm]	12 x 1,3
Mindest-Biegeradius	5 x d _a
Betriebsbedingung nach ISO 10508	
Klasse 4 [MPa] (bar) Klasse 5	1,0 (10) 0,8 (8)
Max. Betriebstemperatur [°C]	95
Montagetemperatur [°C]	> 5
Wasservolumen [l/m]	0,069
Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]	0,22
Linearer Koeffizient der Längenausdehnung [K ⁻¹]	1,3 x 10 ⁻⁴
Gewicht [g/m]	50

Technische Daten Systemrohr

Tab. 79: Technische Daten Systemrohr

Wandaufbauten

Fonterra Side 12 Systemplatten können auf allen geeigneten, ausreichend tragfähigen Wänden, auf einer bauseitig ausgeführten Unterkonstruktion montiert werden.

Die raumseitige Systemfläche dient als wärmeübertragende und wärmeverteilende Fläche.

Wandaufbau Fonterra Side 12

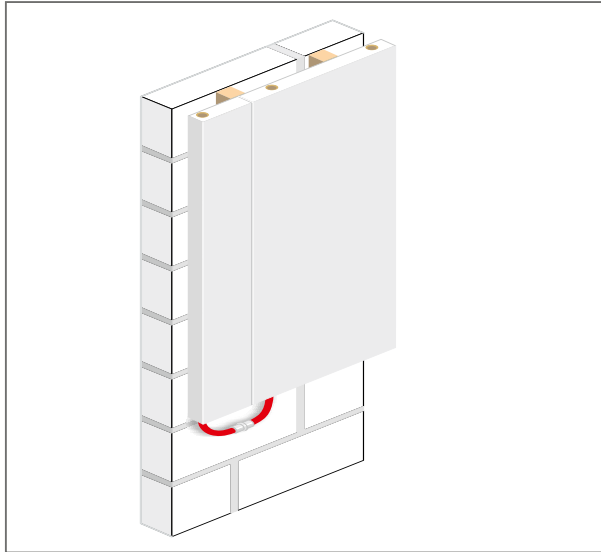


Abb. 169: Wandaufbau Fonterra Side 12

Bei dem Einbau einer Wandheizung in Gebäude sind folgende baulichen Gegebenheiten zu beachten, wie z. B.:

- Freie, verfügbare Wandfläche
- Durch Möbel großflächig verstellte Flächen
- Beschaffenheit des Untergrundes
- Vorhandene Installationen

Flexible Montage- möglichkeiten zur Anpassung an bauliche Gegeben- heiten

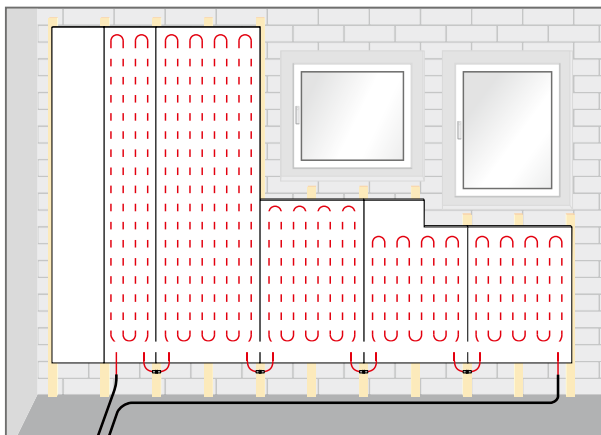


Abb. 170: Flexible Montagemöglichkeiten zur Anpassung an bauliche Gegebenheiten

Hinweise zur Bemessung

Die Neuheiten der EnEv betreffen die Wandheizung bezüglich der Ausführung der Außenwände bzw. Dachschrägen oder Wände gegen unbeheizte Räume oder gegen Erdreich.

Soweit bei beheizten Räumen Wände an unbeheizte Räume grenzen und diese ersetzt oder erstmalig eingebaut oder in einer Weise erneuert werden, dass Dämmschichten eingebaut werden, sind die in Anlage 3 Zeile 5 festgesetzten Maximalwerte einzuhalten.

Zeile 1	Außenwände und Dachschrägen	0,24 W/(m ² K)
Zeile 5a	Wände gegen unbeheizte Räume oder gegen Erdreich	0,30 W/(m ² K)

**Auszug aus
Anlage 3, Tabelle 1**

Tab. 80: Auszug aus Anlage 3, Tabelle 1

Eine zusätzliche Wärmedämmung hinter der Wandheizung ist bei Einhaltung der oben genannten Werte nicht erforderlich. Sollte dennoch eine zusätzliche Dämmung erwünscht sein, z. B. bei Innenwänden gegen Räume mit wesentlich niedrigeren Innentemperaturen, so können z. B. Holzweichfaserplatten zwischen der Lattung montiert werden.

Die Dämmung von Außenwänden sollte nur auf der „kalten Seite“, also an der Außenseite der Außenwand, z. B. durch Aufbringen eines Volldämmschutzes, erfolgen.

Für den Sonderfall einer innenraumseitigen Dämmschicht an der Außenwand gelten die Anforderungen des §8, Satz 1 als erfüllt, wenn der Wärmedurchgangskoeffizient des entstehenden Wandaufbaus 0,35 W/(m²K) nicht überschreitet. Innendämmungen von Außenwänden sind z. B. bei Renovierungen von Fachwerkhäusern sinnvoll, verlangen aber wegen der damit verbundenen Verschiebung des Taupunkts nach innen größere Fachkenntnis (z. B. Einsatz geeigneter Dampf-/Feuchtigkeitssperren), um zu verhindern, dass feuchte Innenluft hinter die Dämmschicht gelangt und kondensiert.



Werden allgemein bei Renovierungen gemäß EnEv §9 Maßnahmen nach Satz 1 (Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenbauteile) ausgeführt und ist die Dämmschichtdicke im Rahmen dieser Maßnahmen aus technischen Gründen begrenzt, so gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K) eingebaut wird.

Systembedarf

Heizkreise und Montagezeiten

Verlegedaten für Fonterra System	Side 12
Max. Heizkreisfläche	5 m ² bzw. 80m ¹⁾
Montagezeit in Gruppenminuten	20 min/m ²

Tab. 81: Heizkreise und Montagezeiten

¹⁾ Anbindeleitungen zum Verteiler sind zu berücksichtigen

Materialbedarf für 1 m²

Systemkomponenten	Lieferbare Mengen/VE	Bedarf anteilig
PB-Rohr 12x1,3mm, im Schutzrohr	120m	für Zuleitung Vor- und Rücklauf
Fonterra Side-Wandheizplatte 620 x 2000 mm	30 Stück	0,80 Stück/m ² ¹⁾
Fonterra Side-Wandheizplatte 310 x 2000 mm	30 Stück	1,60 Stück/m ² ¹⁾
Fonterra Side-Wandheizplatte 620 x 1000 mm	30 Stück	1,60 Stück/m ² ¹⁾
Schnellbauschrauben 45 mm	1000 Stück	25 Stück/m ²
Fugenkleber	310 ml	200 ml/m
Pressverbinder mit SC-Contur 12x1,3mm	5 Stück	1 Stück/m ²

Tab. 82: Materialbedarf für 1 m²

¹⁾ Bei vollflächiger Belegung

Verlegebeispiel

Für eine überschlägige Auslegung der benötigten Wandheizfläche empfiehlt Viega folgende Vorgehensweise:

- Vorlauftemperatur wählen. Abhängig vom System ist eine Vorlauftemperatur zwischen 25 und 50 °C möglich, die für das gesamte Objekt gilt.
- Berechnung der Heizmittelübertemperatur (siehe Ablesebeispiel Leistungsdiagramm).
- Auslegung mit Fonterra Side 12-Leistungsdiagramm. Ablesen der Wärmeleistung in den Raum, Ermittlung der benötigten Wandheizfläche.
- Überprüfung der maximalen Heizkreisfläche, Ermittlung der Verteilerabgänge.
- Berechnung des tatsächlichen Massenstroms, Überprüfung der Druckverluste, Berechnung der Ventileinstellungen.



Für eine größere Behaglichkeit sollte die mittlere Heizflächentemperatur 40 °C nicht überschreiten.

Annahmen

- Wohngebäude:
Neubau „Niedrigenergiehaus“
- Wärmebedarf:
ca. 45 W/m^2
- Heizungssystem:
Wärmeerzeuger Vorlauftemperatur = $42 \text{ }^\circ\text{C}$, Rücklauftemperatur = $37 \text{ }^\circ\text{C}$
- Auszulegender Raum:
Wohnzimmer mit 45 m^2 Wandumfassungsfläche und 25 m^2 Grundfläche ($4,65 \text{ m} \times 5,38 \text{ m}$), Raumhöhe $2,75 \text{ m}$, Raumtemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$
- Außenwand:
U-Wert = $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, Ziegelmauerwerk
Wandfläche für Wandheizung $B \times H = 4,65 \times 2,75 (2,0) \text{ m}$
(incl. 1 Fenster $1,2 \times 1,0 \text{ m}$) und $5,38 \times 2,75 (2,0) \text{ m}$ (inkl. 1 Tür $1,8 \text{ m} \times 2,02 \text{ m}$)
- Wandheizungssystem:
Fonterra Side 12

Musterraum

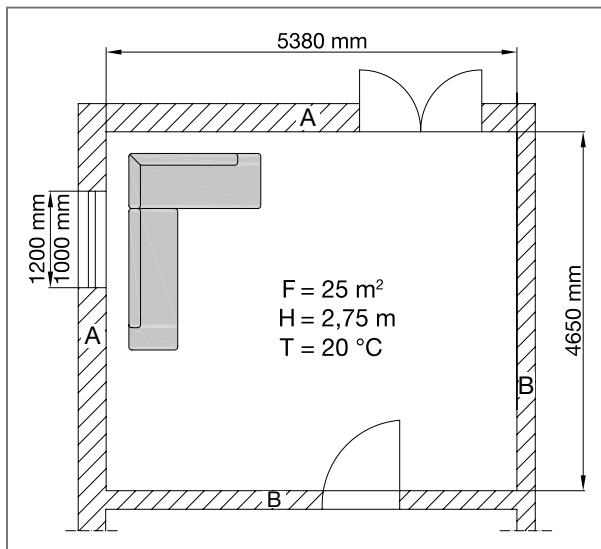


Abb. 171: Musterraum

Legende

- A - Außenwand
- B - Innenwand
- F - Fläche
- H - Raumhöhe (Rohbaumaß)
- T - Raumtemperatur

Berechnung

- Raumwärmebedarf aus Heizlastberechnung übernehmen:
Wärmebedarf Raum = $25 \text{ m}^2 \times 45 \text{ W/m}^2 = 1125 \text{ W}$
- Leistung Side 12 in W/m^2 :
 $T_m = 39,5 \text{ °C}$ abzüglich $RT 20 \text{ °C} = 19,5 \text{ K}$ (Heizmittelübertemp.) gemäß Diagramm bei $19,5 \text{ K} > 118 \text{ W/m}^2$
- Benötigte Wandheizfläche:
 $1125 \text{ W} / 118 \text{ W/m}^2 = 9,5 \text{ m}^2$ Fonterra Side 12
- Anzahl der Heizkreise:
max. 5 m^2 pro Heizkreis (Verteilerabgang) > 2 Heizkreise
- Aufteilung der Wandheizfläche Fonterra Side 12:
belegbare Fläche Außenwand:
 $B = 4,65 \text{ m}$, $H = 2,0 \text{ m}$
 $F = 9,3 \text{ m}^2 - 1,20 \text{ m}^2$ (Fenster) = $8,1 \text{ m}^2$ und
 $B = 5,38 \text{ m}$, $H = 2,0 \text{ m}$
 $F = 10,76 \text{ m}^2 - 3,64 \text{ m}^2$ (Tür) = $7,12 \text{ m}^2$
 $F_{\text{gesamt}} = 15,22 \text{ m}^2$ (benötigt $9,5 \text{ m}^2$)
mögliche Systemplattenanordnung gemäß nebenstehender Abbildung



Wenn möglich sollte die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage so niedrig wie möglich gewählt werden. Durch die daraus resultierende großflächige Belegung der Heizflächen können Strahlungsasymmetrien vermieden und der Behaglichkeitsfaktor erhöht werden.



Die im Beispiel angegebene Anordnung der Wandheizplatten ist nur beispielhaft und sollte mit dem Bauherrn hinsichtlich der Möblierung etc. abgestimmt werden. Hier wurde die Lage an der Außenwand und hinter der Couch-ecke gewählt, um ein behagliches Raumklima zu schaffen.

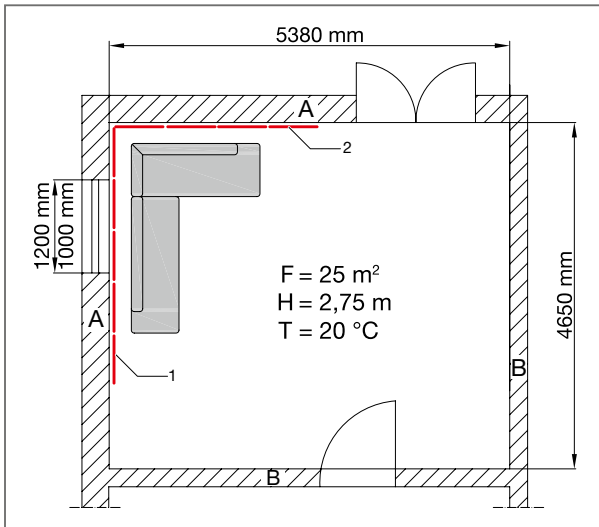


Abb. 172: Mögliche Anordnung der benötigten Wandheizplatten

Musterraum
Fläche: 25 m²
Höhe: 2,75 m
Temperatur: 20 °C

Legende

A - Außenwand

B - Innenwand

① - Fonterra Side 12 Heizkreis 1 (4,58 m²)

② - Fonterra Side 12 Heizkreis 2 (4,96 m²)

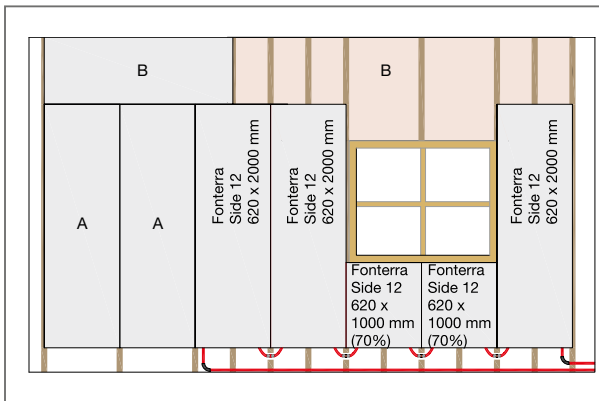


Abb. 173: Musterraum mit möglicher Systemplattenanordnung (Wandansicht Heizkreis 1)

Wandansicht
Musterraum mit
möglicher System-
plattenanordnung

Legende

A - Gipsfaserplatte 620 x 2000 mm

B - Gipsfaserplatte zugeschnitten

Leistungsdaten

Leistungsdaten Fonterra Side 12

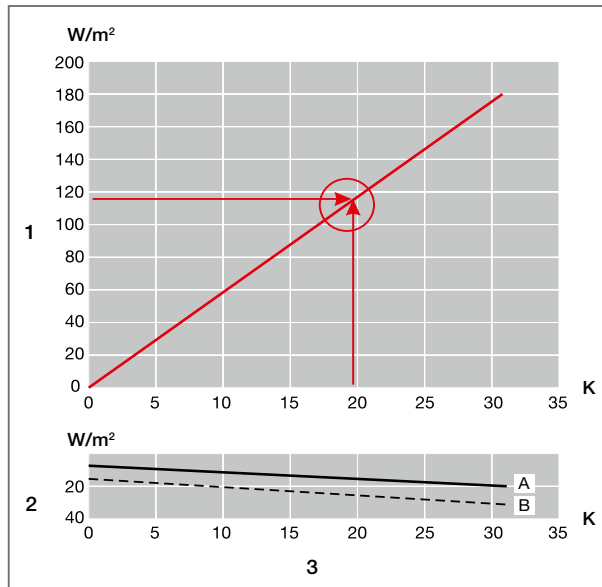


Abb. 174: Leistungsdiagramm Fonterra Side 12

Legende

A - Wand, $k = 0,35 W/m^2$

B - Wand, $k = 0,50 W/m^2$

① Wärmeleistung in den Raum q_i in $[W/m^2]$

② Abgabe durch die Außenwand q_a^* in $[W/m^2]$

③ Heizmittelübertemperatur $\Delta\vartheta H$ im $[K]$

Ablesebeispiel Leistungsabgabediagramm

■ Mittlere Heizungswassertemperatur errechnen

$$\frac{\text{Vorlauftemperatur} + \text{Rücklauftemperatur}}{2} \quad \text{z. B.} \quad \frac{42^\circ\text{C} + 37^\circ\text{C}}{2} = 39,5^\circ\text{C}$$

■ Raumtemperatur abziehen

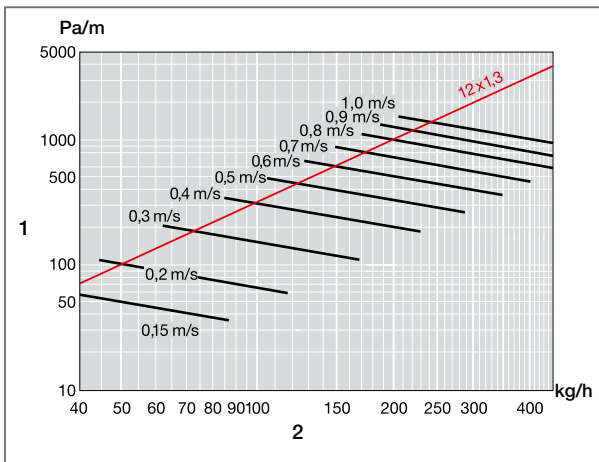
$$\text{z. B. } 39,5^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 19,5^\circ\text{C}$$

■ Ergebnis ist die Heizmittelübertemperatur

$$\text{z. B. } 19,5^\circ\text{K (Wert für Diagramm)}$$

Leistung q_i aus Diagramm ablesen

z. B. $118 W/m^2$ bei $19,5^\circ\text{K}$ = Wärmeabgabe in den Raum



Druckverlustdiagramm für PB-Rohre 12x1,3

Abb. 175: Druckverlustdiagramm für PB-Rohre 12x1,3

Legende

- ① Druckgefälle R [Pa/m]
- ② Massenstrom m [kg/h] (Medium: Wasser)

Bei Verlegung auf Außenwänden die tatsächlichen Verluste nach außen berücksichtigen. Dann den tatsächlichen Massenstrom und R-Wert ermitteln, Anbindeleitungen zu den Heizkreisen addieren und hydraulisch berücksichtigen.

Montage

Bauliche Voraussetzungen

Transport, Lagerung und Verarbeitungsbedingungen

Side 12 Gipsfaser-Wandheizplatten sind vor der Montage an einem trockenen, sauberen und frostsicheren Ort eben liegend zu lagern.

Die Systemplatten müssen sich dem umgebenden Raumklima angepasst haben und dürfen sich auch in den nächsten zwölf Stunden nach dem Verkleben nicht wesentlich verändern. Dazu ist es erforderlich, die Systemplatten entsprechend frühzeitig im Gebäude zu lagern.

Die einzelnen Wandheizplatten sind wegen der Bruchgefahr hochkant zu transportieren.

Fonterra Side 12 Systemplatten dürfen nur bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von $\leq 80\%$ verarbeitet werden. Die Raumtemperatur sollte dabei mindestens $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ betragen. Die Klebertemperatur sollte bei der Verarbeitung eine Temperatur von $> 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ haben.

Feucht gewordene Platten dürfen erst nach vollständiger Austrocknung verarbeitet werden.

Überprüfung der baulichen Voraussetzungen

Für die Installation der Wandheizplatten ist folgende Arbeitsreihenfolge der diversen Gewerke einzuhalten:

- Fenster und Türen eingebaut
- Elektro-Installationen (Stemmarbeiten, Leerrohrverlegung etc.) abschließen
- Einbauarbeiten und Vormauerungen etc. beachten
- Nassputze/-estriche müssen vor Ausführung der Spachtelarbeiten (Fugenspachtel/Feinspachtel) ausgeführt und trocken sein.

Dann wird die Wandverlegefläche auf Eignung – trocken, eben, stabil – zur Systeminstallation geprüft. Sind alle Voraussetzungen erfüllt, kann mit der Installation begonnen werden.

Montageanleitung

Montage auf Massivwänden

Die Befestigung der Wandheizplatten auf Mauerwerk, Gasbeton etc. hat auf einer Unterkonstruktion aus Holz- oder Metallprofilen in den nachfolgend angegebenen Befestigungsabständen zu erfolgen.

Bei einer Unterkonstruktion sind Schnellbauschrauben oder alternativ geeignete Klammern zu verwenden. Werden die Platten geklammert, darf die Unterkonstruktion nicht federn. Sie ist bei Bedarf gegen den Untergrund zu versteifen. Die Unterkonstruktion an den Wänden kann generell horizontal oder auch vertikal montiert werden.



Kreuzfugen sind bei der Montage der Wandheizplatten nicht zulässig.

Zur Befestigung sind die Wandheizplatten werkseitig mit Bohrungen im Abstand von ca. 33,3 cm für die Befestigung mit Schnellbauschrauben versehen.



Wandheizplatten dürfen nicht direkt auf das Mauerwerk gedübelt oder geklebt werden.

Die Verbindung der Wandheizplatten untereinander kann entweder mit Klebe- oder Spachtelfuge erfolgen. Bei Spachtelfugen ist das Aufbringen eines Gewebes (ca. 10 cm breit) über der Fuge erforderlich.



Viega empfiehlt die Montage der Wandheizplatten auf einer vertikalen Unterkonstruktion im Abstand von 31 cm mit Schnellbauschrauben und Klebefuge.

Es ist darauf zu achten, dass für die Verbindung der Wandheizplatten untereinander und zur Verlegung der Anbindeleitungen die Unterkonstruktion an geeigneter Stelle ausgespart werden muss.

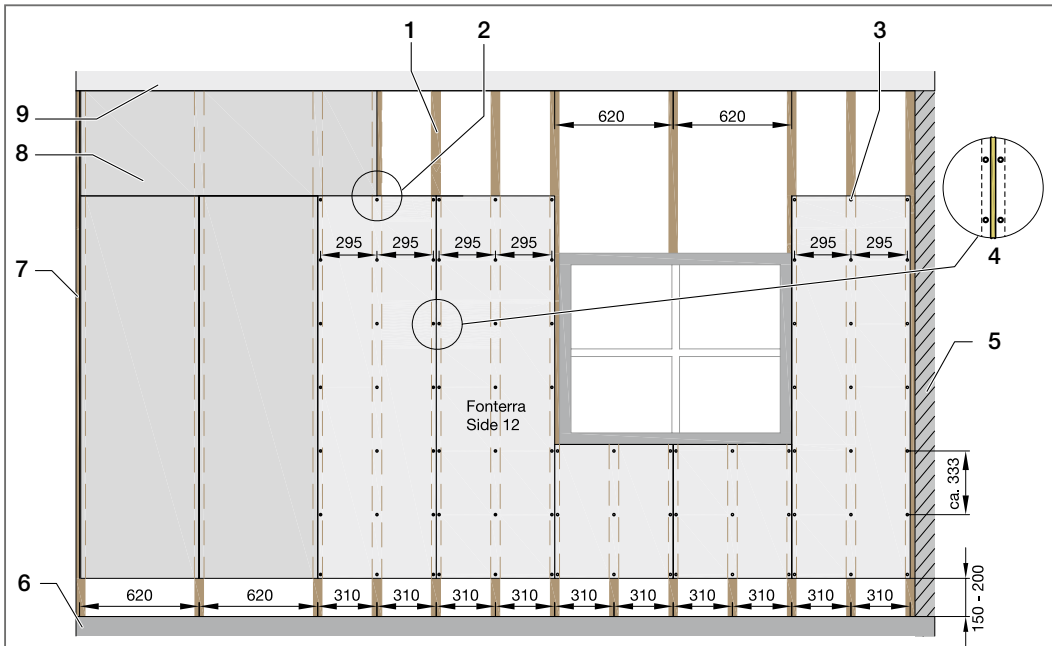


Abb. 176: Unterkonstruktion bei Klebefuge

Legende

- ① Unterkonstruktion z. B. 50x30 mm
- ② Kreuzfugen sind nicht zulässig
- ③ vorgegebene Bohrungen
- ④ Klebefugen 1 mm
- ⑤ Wand, Mauerwerk
- ⑥ Rohfußboden
- ⑦ Dehnungsfuge z. B. aus Acryl ca. 6 – 7 mm (kein Silikon)
- ⑧ unbeheizte Fläche (Belegung mit Gipsfaserplatte 18 mm)
- ⑨ Unterkante Decke

Bei Verbindung der Platten mit Klebefuge beträgt das senkrechte Rastermaß der Unterkonstruktion 310 mm (Wandanschluss mit 316 mm beachten), das waagerechte Rastermaß ca. 333 mm (vorgegebene Bohrungen).

Montagereihenfolge bei Klebefuge:

- Montage der Unterkonstruktion im oben angegebenen Abstand.
- Spannungsfreie Befestigung der ersten Wandheizplatte auf der Unterkonstruktion an den durch Bohrungen vorgegebenen Stellen.



Glatte Seite der Fonterra Side-Wandheizplatte raumseitig anbringen.

- Fugenkleber auf Stirnseite der ersten Platte aufbringen und nächste Wandheizplatte dicht gegen die erste Platte drücken, bis Klebstoff auf der Fuge sichtbar wird (max. Fugenbreite 1 mm) und festschrauben. Mit den folgenden Wandheizplatten in gleicher Weise verfahren, dabei die Platten fest auf die Unterkonstruktion drücken und von der Plattenmitte zum Rand befestigen.
- Niemals die Platten erst an den vier Ecken und dann zur Plattenmitte befestigen.
- Falls erforderlich, Belegung der Restflächen mit ungefrästen Gipsfaserplatten als nicht aktive Wandheizflächen.
- Nach Austrocknung der Klebefugen (ca. 18 bis 36 Stunden) und Entfernung des herausgequollenen Fugenklebers mit einem Spachtel werden die Fugen und Befestigungsschrauben mit Spachtelmasse nachbehandelt (nicht erforderlich bei Fliesenbelegung).
- Endgültige Oberflächenbehandlung (Malerarbeiten) nach Austrocknung der Spachtelmassen (min. 24 Stunden).



Vor dem Verspachteln muss ein Nassestrich vollständig ausgetrocknet (Luftfeuchtigkeit < 70 %, Raumtemperatur > +5 °C) und das Wandheizungssystem abgedrückt sein.

Unterkonstruktion bei Spachtelfuge

Bei Verbindung der Platten mit Spachtelfuge ist zu beachten, dass sich das senkrechte Rastermaß der Unterkonstruktion durch die Breite der Spachtelfuge von ca. 7 mm auf 313 mm vergrößert (Wandanschluss mit 316 mm beachten) und das waagerechte Rastermaß ca. 333 mm (vorgegebene Bohrungen) beträgt.

Montagereihenfolge bei Spachtelfugen wie bei Klebefuge, außer:

- Verfüllen der Spachtelfuge mit Fugenspachtel, Bewehrung der Fuge mit Glasvlies (Breite ca. 10 cm).

Montage auf Trockenbauwände

Trockenbauwände werden unterschieden in einfach oder doppelt beplankte Wandkonstruktionen aus Gipskarton- oder Gipsfaserplatten (z. B. Fermacell) mit üblicherweise Metallständerkonstruktionen im Raster von 62 cm.

Einfach beplankte Trockenbauwände

Einfach beplankte Trockenbauwände können mit Fonterra Side-Wandhei-

zungsplatten belegt werden. Hierbei ist zu beachten, dass das Rastermaß der Unterkonstruktion auf 31 cm verkleinert werden muss. Bei Belegung mit unterschiedlichen Plattenformaten ist ein eventuell auftretender Höhenversatz zu beachten.

Doppelt beplankte Trockenbauwände

Doppelt beplankte Trockenbauwände sollten am besten mit Gipsfaserplatten ausgeführt werden, da dann die Fonterra Side-Wandheizplatten direkt auf die Gipsfaserplatten mit Schnellbauschrauben geschraubt werden können.

Bei anderen Baustoffen als untere Plattenlage (z. B. Gipskartonplatten) ist bei einer Doppelbeplankung die Befestigung an den vorgegebenen Löchern auf die Unterkonstruktion durchzuschrauben.

Die Befestigung der Wandheizplatten auf Holzfaserplatten erfolgt durch verzinkte und beharzte Klammern im Abstand von weniger als 15 cm. Unter der Klebefuge ist hierbei eine Kunststoffolie oder ein Ölpapier zur Trennung der Materialien anzubringen.



Bei Brand- und Schallschutzerfordernissen sind die zusätzlichen Anforderungen zu berücksichtigen.



Ausblasen der Wände mit Wärmedämmstoffen (z. B. bei Fertighausherstellern) ist aufgrund der hohen Druckbelastung nicht erlaubt.

Anschluss an unbeheizte Platten

Die Verbindung von beheizten Wandheizplatten zu unbeheizten Gipsfaserplatten kann wie die Verbindung von Wandheizplatten untereinander mittels Klebe- oder Spachtelfuge erfolgen.

Beim Anschluss an Gipskartonplatten ist eine mit Glasvlies bewehrte Spachtelfuge erforderlich (siehe auch Punkt „Anschluss an andere Baustoffe“).

Bewegungsfugen

Bewegungsfugen sind nach 6,5 m aktiver Fläche oder grundsätzlich dort erforderlich, wo im Gebäude (Rohbau) Bewegungs- und Dehnungsfugen vorhanden sind.

Detailanfragen richten Sie bitte an unseren technischen Support.

Die Ausführung kann entweder als hinterlegte Schattenfuge oder mit einem Fertig-Dehnfugenprofil gemäß den geltenden Trockenbauregeln erfolgen.

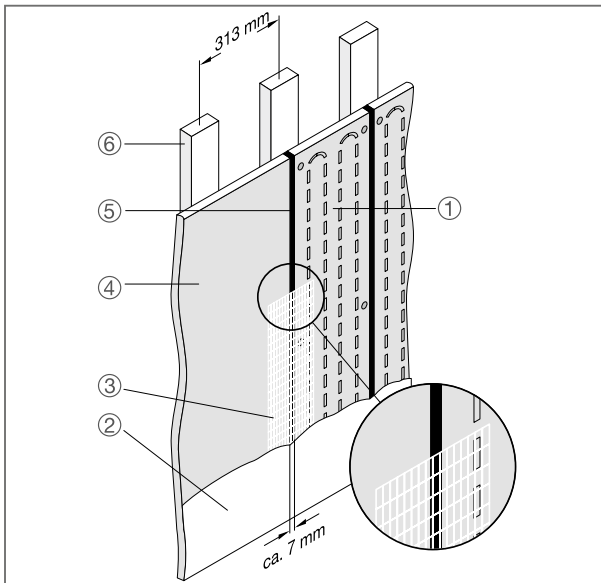
Anschluss an andere Baustoffe

Bei Anschlüssen der Wandheizplatten an andere Baustoffe, wie z. B. Putze, Sichtbeton, Mauerwerk, Stahl oder Holz, sind grundsätzlich Trennfugen einzubauen.

Diese können entweder als Anschluss mit Trennstreifen (z. B. aus PE-Folie) oder als Dehnungsfuge mit dauerelastischem Versiegelungsmaterial ausgeführt werden.

Bei einer Verbindung von Wandheizplatten aus Gipsfaser mit handelsüblichen

Gipskartonplatten ist darauf zu achten, dass die Spachtelfuge zwischen den unterschiedlichen Platten zusätzlich mit einem Glasvlies (min. 15 cm breit) bewehrt wird. Das Glasvlies ist in den ersten Spachtelgang einzuarbeiten. Klebefugen sind nicht zulässig.



Anschluss Wandheizplatte an Gipskartonplatte (inaktive Fläche)

Abb. 177: Anschluss Wandheizplatte an Gipskartonplatte (inaktive Fläche)

Legende

- ① Wandheizplatte
- ② Feinspachtelung
- ③ Glasvlies
- ④ Gipskartonplatte
- ⑤ Spachtelfuge
- ⑥ Unterkonstruktion

Heizungstechnischer Anschluss

Verbindung der Wandheizplatten

- Überprüfung der maximalen Wandheizfläche pro Heizkreis 5 m² (bei 2 x 10-m-Anbindeleitung) oder maximale Rohrlänge 80 m (inkl. Anbindeleitung)
- Die Heizkreise untereinander können unterschiedlich große Wandheizflächen aufweisen
- Die Wandheizplatten untereinander werden mit entsprechenden Kupplungen verbunden
- Die an den Wandheizplatten enthaltenen Rohrleitungen müssen gegebenenfalls gekürzt werden, um die Kupplungen z. B. im Freibereich der Unterkonstruktion zu setzen.
- Die Position der Kupplungen ist nach dem Einbau im Plan einzuzichnen (ausmessen). Dieser ist mit den Unterlagen dem Bauherrn auszuhändigen.

Anbindeleitungen

Die Anbindeleitungen können entweder auf dem Rohfußboden oder auf der Wärme- und Trittschalldämmung im Estrich verlegt werden.

- Verlegung der Rohrleitung 12 x 1,3 mm vom Verteiler bis zur ersten Wandheizplatte als Zuleitung.
- Verbindung mit dem Wandheizungsanschluss mit entsprechender Kuppelung.
- Verlegung der Rücklaufleitung von der letzten Platte bis zum Verteiler.
- Montage einer Wärmedämmung gemäß EnEV über die Zuleitungen (Vor- und Rücklauf) vom Verteiler bis zur Wandheizplatte.
- Befestigung der Rohrleitungen auf dem Rohfußboden mit den entsprechenden Rohrschellen.

Anforderung an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen

Auszug aus EnEV 2014 Anlage 5, Tab. 1

Zeile	Art der Leitungen	Mindestdicke der Dämmschicht bei WL _G 0,035 W/mK
1	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2	Wärmeverteilungsleitungen nach den Zeilen 1 bis 4, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden	½ der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
7	Leitungen nach Zeile 6 im Fußbodenaufbau	6 mm

Tab. 83: Anforderung an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen

Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten sind die Mindestdicken der Dämmschichten entsprechend umzurechnen. Hierbei entspricht z. B. eine konzentrische Dämmung von 6 mm bei WL_G 035 einer konzentrischen Dämmung von 9 mm bei WL_G 040 bei 40 °C.

Tabelle 1 ist nicht anzuwenden, soweit sich die Leitungen in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch freiliegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann.



Auch wenn keine Anforderungen vom Gesetzgeber gestellt werden, sollten die Zuleitungen aus folgenden Gründen mindestens mit einem Fonterra-Fugenschutzrohr ummantelt werden:

- zur Vermeidung von Knack- und Fließgeräuschen,
- zur Schalldämmung,
- zum Korrosionsschutz,
- zur Verringerung der Wärmebelastung

Verteileranschluss

Montageschritte:

- Spannungsfreier Anschluss des Wandheizungsrohres 12 x 1,3 mm direkt an den Vor- bzw. Rücklauf des jeweiligen Verteilerbalkens mittels Fonterra Verbinder
- Abgleich der Durchflussmengen am Verteiler mittels Durchflussmengenmesser



Es können auch Fußbodenheizkreise mit Wandheizkreisen am Verteiler kombiniert werden. Die entsprechenden Durchflussmengen können problemlos am Durchflussmengenmesser am Vorlaufverteiler eingestellt werden.

Spülen der Rohrleitungen

Voraussetzung zur Durchführung der Druckprobe:

- Vor- und Rücklauf am Verteiler und alle Vorlaufventile schließen
- Ventil Heizkreis 1 öffnen und Heizkreis über KFE-Hahn am Verteiler spülen, bis das Wasser in der Rücklaufleitung keine Luftblasen mehr enthält
- Ventil Heizkreis 1 schließen und Vorgang für alle Ventile wiederholen
- Vor- und Rücklaufabsperungen am Verteiler wieder öffnen und Druckprobe durchführen

Druckprobe

- Alle Flächenheizkreise sind durch eine Wasserdruckprobe auf Dichtheit zu prüfen. Der Prüfdruck muss doppelt so hoch sein wie der Betriebsdruck, mindestens jedoch 0,4 MPa (4 bar), maximal 0,6 MPa (6 bar) betragen (siehe Druckprüfungsprotokoll).
- Dieser Druck muss bis zur Beendigung der Trockenbauarbeiten aufrechterhalten werden.
- Dichtheit und Prüfdruck sind in einem Prüfprotokoll festzuhalten.
- Nach der Dichtheitsprüfung sind alle Verschraubungen nachzuziehen.



Achtung!

Anlagenteile, welche nicht für diesen Druck konzipiert sind, wie Ausdehnungsgefäße, Sicherheitsventile etc., sind unbedingt abzusperren oder zu demontieren.



Beachten Sie, dass eine während der Druckprobe auftretende Änderung der Rohrwandtemperatur um 10 K eine Änderung des Prüfdrucks um 0,05 bis 0,1 MPa zur Folge hat.

Inbetriebnahme

Nach dem Spülen der Anlage ist entsprechend den Daten der vorliegenden Planung die Voreinstellung der Heizkreisventile vorzunehmen. Nur dann kann die Anlagenhydraulik eine einwandfreie Funktion der Heizungsanlage sicherstellen.

- Einstellung der berechneten Durchflussmengen über die Ventile am Verteiler
- Montage der Stellantriebe
- Einstellen der Betriebstemperatur

Anlagenfrostschutz

Besteht Frostgefahr, so ist die Anlage durch Temperierung oder Verwendung von geeigneten Frostschutzmitteln (z. B. Glykol) zu schützen. Wird für einen bestimmungsgemäßen Betrieb einer Anlage kein Frostschutzmittel mehr benötigt, so ist die Anlage zu entleeren und mit einem gemäß Herstellerinformationen geeigneten Zusatzmittel zu reinigen. Danach kann die Anlage erneut befüllt werden.

Bei Verwendung von Frostschutzmitteln muss die Zunahme des Druckverlustes bei der Berechnung berücksichtigt werden.

Oberflächenbehandlung

Fonterra Side-Wandheizplatten bieten nach dem Verspachteln eine streichfertige Oberfläche. Sie erlauben übliche Wandverkleidungen wie:

- Tapete oder Wandanstrich
- Strukturputz
- Fliesen und/oder Naturwerkstein



Die zu behandelnde Fläche, einschließlich der Fugen, ist vor Beginn der Arbeiten auf ihre Eignung zu überprüfen, d. h., sie muss trocken, fest, flecken- und staubfrei sein. Des Weiteren müssen Spritzer von Gips oder Mörtel entfernt sein, Riefe und Stoßstellen mit Fermacell-Feinspachtel nachgespachtelt werden und glatt gearbeitet bzw. geschliffen sein.

Zusätzliche Grundierungen sind nur erforderlich, wenn dies der Hersteller von Finish-Systemen beim Einsatz auf Gipsfaserplatten fordert.

Aufbringen von Farbanstrichen

Das Aufbringen von Farbanstrichen kann auf Wandheizplatten wie auf herkömmlichen Gipsfaserplatten erfolgen. Es können hierbei alle handelsüblichen Farben, wie z. B. Latex-, Dispersions- oder Lackfarben, verwendet werden. Mineralische Anstriche, z. B. Kalkfarben und Silikatfarben oder sonstige Spezialfarben, dürfen nur nach Herstellerfreigabe aufgebracht werden. Die Farbe soll gemäß Herstellerinformationen in mindestens zwei Arbeitsgängen aufgebracht werden.

Aufbringen von Tapeten

Es können alle handelsüblichen Tapeten (auch Raufaser) nach Vorbereitung des Untergrunds (gemäß Herstellerrichtlinien) mit Tapetenkleister direkt auf die Wandheizplatte geklebt werden (kein Tapetenwechselgrund erforderlich). Bei dichten Tapeten wie z. B. Vinyl muss mit wasserarmem Klebstoff gearbeitet werden. Grundierungen sind unabhängig von der Tapetenart nur bei Anforderung des Kleberherstellers erforderlich.

Fliesen auf Trocken-Systemplatten

Nach dem Auftragen eines geeigneten Haftgrundes können die Wandheizplatten mit Flexkleber in gewohnter Weise verfliesen werden.

Wasserbeanspruchte Flächen sind zusätzlich mit einer Abdichtung, sogenannten Abdichtungssystemen oder flussigen Dichtfolien (in Verbindung mit Flexkleber), zu versehen.

Diese Abdichtungssysteme müssen vom Hersteller für den Einsatz auf Gipsfaserplatten zugelassen sein. Eckbereiche und Anschlussfugen sind elastisch auszuführen und mit geeignetem Systemzubehör (z. B. Abdichtungsmanchetten oder Abdichtungsbändern) abzudichten.



Fonterra Side-Wandheizplatten sind werkseitig imprägniert. Eine nachträglich aufgebrachte Grundierung muss vor der Weiterverarbeitung ausreichend durchgetrocknet sein (in der Regel 24 Std.).

Verputzen von Trockenbausystemen

Sollte aus baulichen Gründen ein Verputzen der Gipsfaserplatten (z. B. mit Akustikputz oder Strukturdünnputze max. 4 mm) erforderlich bzw. gewünscht sein, so sind genauere Verarbeitungshinweise bei Viega anzufragen und die Angaben der Putzhersteller zu beachten. Eine Bewehrung der Fugen ist nur bei Ausführung als Spachtelfuge erforderlich. Bei Klebefugen kann auf eine zusätzliche Armierung verzichtet werden.

Vor dem Aufbringen eines Putzsystems muss die Feuchtigkeit der Wandheizplatte (inkl. eventueller Grundierung) unter 1,3 % liegen. D. h., die Luftfeuchtigkeit im Raum muss innerhalb der letzten 48 Stunden unter 70 % und die Lufttemperatur über 15 °C liegen (Vorsicht bei vorab eingebrachten Nassestrichen). Die Oberflächentemperatur sollte während der Verputzarbeiten ca. 22 °C betragen.

Lastbefestigung an Wänden

Leichte, senkrecht parallel zur Wandfläche wirkende Einzellasten mit geringer Ausladung, wie z. B. Bilder oder Dekorationen, können mit geeigneten, handelsüblichen Befestigungsmitteln direkt an den Systemplatten befestigt werden.

Die Summe der Einzellasten darf bei Wänden 1,5 kN/m und bei frei stehenden Vorsatzschalen 0,4 kN/m nicht überschreiten. Höhere Belastungen sind gesondert nachzuweisen.

Druckprobe

Nach Abschluss der Installationsarbeiten und Durchführung der Druckprobe ist dieses Dokument dem Planer/Bauherrn auszuhandigen. Dokument zur Aufbewahrung empfohlen.

Bauvorhaben			Datum	
Anschrift Bauherr				
Anschrift Installations-Fachbetrieb				
<p>Vor der Montage der passiven Deckenelemente wird eine Dichtheitsprüfung der Heizkreise mit Wasser durchgeführt. Sie erfolgt an den fertiggestellten, aber noch nicht verdeckten Rohrleitungen.</p> <p>Hinweise zum Prüfverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Anlage mit filtriertem Wasser füllen und vollständig entlüften. <input type="checkbox"/> Bei größeren Temperaturdifferenzen (~10K) zwischen Umgebungstemperatur und Füllwassertemperatur ist nach Füllen der Anlage eine Wartezeit von 30 Minuten für den Temperatenausgleich einzuhalten. <input type="checkbox"/> Die Dichtheitsprüfung erfolgt mit einem Prüfdruck von mindesten 0,4 MPa (4 bar) und nicht mehr als 0,6 MPa (6 bar). <input type="checkbox"/> Sichtkontrolle der Leitungsanlage / Kontrolle per Manometer*. <input type="checkbox"/> Der Druck muss bis zur Beendigung der Trockenbauarbeiten erhalten bleiben. <input type="checkbox"/> Einfrieren ist durch geeignete Schutzmaßnahmen, wie Raumbeheizung oder Zusatz von Frostschutzmittel zum Heizungswasser auszuschließen. <input type="checkbox"/> Wird der Frostschutz für den Normalbetrieb nicht benötigt, muss die Anlage durch Entleeren und Spülen, mit mindestens dreimaligem Wasseraustausch, gereinigt werden. <input type="checkbox"/> Die Wassertemperatur muss während der Prüfung konstant gehalten werden. <p>* Verwenden Sie Druckmessgeräte, die ein einwandfreies Ablesen einer Druckänderung von 0,0 MPa (0,1 bar) gestatten.</p>				
Verwendete Materialien	Rohre	<input type="checkbox"/> 12x1,3 mm		
	Rohrverbinder	<input type="checkbox"/> Pressen	<input type="checkbox"/> Klemmen	
Protokoll Druckprobe				
Anfang Druckprobe:	Anfangsdruck:	Wassertemperatur [°C]:		
Ende Druckprobe:	Enddruck:	Wassertemperatur [°C]:		
Sichtkontrolle Rohrverbinder erfolgt?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Position von Kupplungen im Verlegeplan eingezeichnet?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Die Dichtheit wurde festgestellt, bleibende Formänderungen wurden an keinem Bauteil festgestellt?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Bei Anlagenübergabe wurde der Betriebsdruck eingestellt?		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Bemerkungen				
Bauherr	Bauleitung		Installations-Fachbetrieb	
Datum/Unterschrift/Stempel				