

Tiefergelegter Wärmekomfort

Marktübersicht Fußbodenheizungssysteme für die Altbauanierung

In bestehenden Gebäuden muss der Einbau einer Fußbodenheizung nicht an der verfügbaren Konstruktionshöhe und an der statisch begrenzten Flächenlast scheitern. Der Markt bietet zahlreiche Systemlösungen für die verschiedensten Einbausituationen.

Altbauanierungen stellen an den Einbau von Fußbodenheizungen besondere Anforderungen. Die baulichen Situationen geben die verfügbare Aufbauhöhe vor, die oft kaum mehr ist als die Dicke des vorhandenen Teppichbodens. Auch erlaubt die Statik des Gebäudebestands häufig keine gewichtigen Bodenaufbauten. In Althäusern kommen nach Ausbau des Bodenbelags oft Holzbalkendecken zum Vorschein, die keine hohen Belastungen vertragen. Für konventionelle Konstruktionen wird in der Regel ein 65 mm hoher Estrichaufbau benötigt, was eine zusätzliche Flächenlast von ca. 130 kg/m² bedeutet. Zudem hindern lange Trocknungszeiten gerade bei Modernisierungen an ei-

ner zügigen Bauausführung, auch ist der dabei entstehende Feuchteintrag in das Bauwerk nicht unproblematisch.

Problemlösungen für Modernisierungen

Der Heizungsfachmann kann dem Bauherrn trotzdem den Wunsch nach einer Warmwasser-Flächenheizung erfüllen. Die am Markt verfügbaren Fußbodenheizungssysteme sind speziell für die im Altbauanierungsbereich herrschenden Problemsituationen konzipiert. So können auch große Wohnräume in Altbauten über das Heizsystem versorgt werden; zudem ermöglichen die Systemlösungen die Anpassung an beliebige Raumgeometrien. Fußbodenheizungssysteme für Altbauanierungen reduzieren im Gegensatz zu konventionellen Systemen die er-

forderliche Aufbauhöhe um mehr als die Hälfte.

Niedrige Systemtemperaturen

Die geringeren Aufbauhöhen bedeuten auch eine geringere Masse, sodass das System schneller auf wechselnde Wärmelasten reagieren kann. Niedrige Systemtemperaturen unterstützen darüber hinaus auch den Einsatz moderner Heiztechnik: Solarthermie oder Wärmepumpen lassen sich zusammen mit einem Flächenheizsystem ebenso sinnvoll wie effizient nutzen.

Tragfähiger Untergrund

Als Voraussetzung muss erfüllt sein, dass zuvor ein ebener und tragfähiger Untergrund vorbereitet wird. Je nach Herstellervorgabe sind

für die Untergründe Ebenheitstoleranzen entsprechend der einschlägigen Normen einzuhalten. Einige Systeme ermöglichen es auch, die Fußbodenheizung auf bestehenden Estrichen oder Fliesenbelägen aufzubauen, sodass nicht erst aufwendige Abbrucharbeiten notwendig sind.

Heizrohre in der Systemplatte versenkt

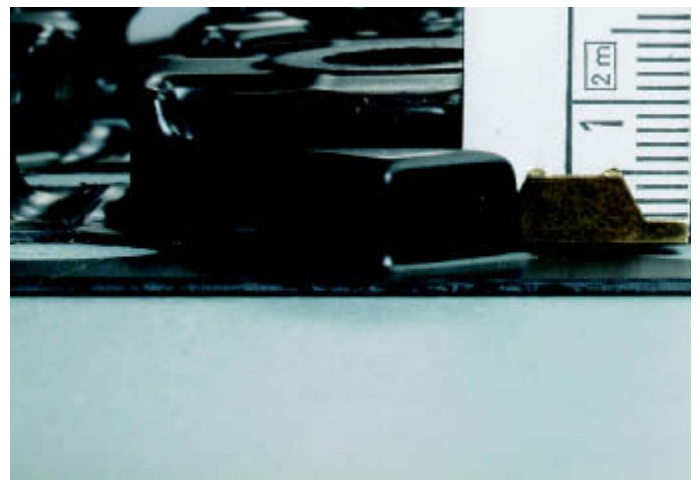
Der Aufbau setzt sich zusammen aus einem Unterbausystem, einer Wärmeleitschicht, den Heizrohren und einer Überdeckung aus Trockenestrichplatten oder dünnem Estrich. Ein wesentlicher Unterschied ist, dass die Heizrohre nicht auf der Unterbauplatte befestigt, sondern in werkseitig vorbereiteten Rohrführungsnuten versenkt werden.

Zwischen Unterbauplatte und Rohr wird eine Wärmeleitschicht eingelegt, die bei den meisten Systemen (siehe Marktübersicht) aus Wärmeleitblechen besteht. Diese dünnen verzinkten Stahlbleche werden in die Rohrführungsnuten eingelegt und verfügen über Sollbruchstellen (z. B. alle 100 mm), sodass



■ Das TS14-Trockensystem von Purmo erreicht bei Verarbeitung mit Trockenestrichplatten eine Aufbauhöhe von 60 mm.

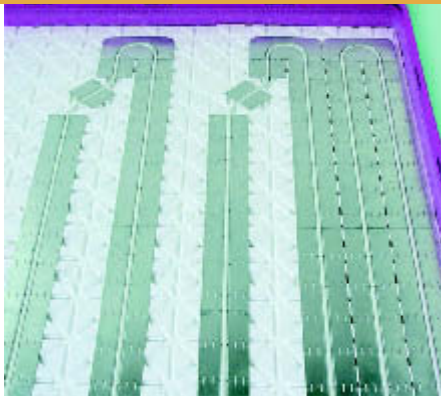
Bild: Purmo



■ Die velta minitec Folienelemente sind mit einer rückseitigen Klebeschicht versehen, die für einen festen Verbund zwischen Untergrund und Element sorgt. Werkseitig eingestanzte Löcher in den Noppen und Zwischenräumen sorgen dafür, dass die Ausgleichsmasse gut einfließen und sich direkt mit dem Untergrund verbinden kann.

Bild: Velta

■ Das Trockenbau-System von Unipipe ist eine Alternative für den Einbau von Fußbodenheizungen bei der Modernisierung von Altbauten.
Bild: Uponor/Unipipe



zum Ablängen kein Werkzeug nötig ist.

Als Heizrohre kommen marktübliche PE-X-, Mehrschichtverbund- und Kupferrohre zum Einsatz. Reine Trockenbausysteme können sofort nach Installation und Dichtheitsprüfung mit Trockenestrichplatten (mit Zwischenlage aus PE-Folie) geschlossen werden und sind unmittelbar danach begehbar.

Produktübersicht

Die nachfolgenden Produktbeschreibungen und die Marktübersicht geben in begrenzter Auswahl einen Überblick über einige von den Herstellern angebotene Fußbodenheizungssysteme für die Altbausanierung.

Roth

Zur ISH präsentierten die Roth Werke ihr neues ClimaComfort-System, das sowohl für Heizung und Küh-

lung bei Modernisierungen wie im Neubau geeignet ist. Basisbausteine sind eine 14 mm hohe Systemplatte und das 10,5 mm-Rohr ClimaComfort S5. Das System zeichne sich nach Angabe des Herstellers durch eine niedrige Gesamtaufbauhöhe von nur 17 mm aus, woraus eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit des Flächenheiz- oder -kühlsystems erzielbar sei.

Wieland

Die Cuprotherm-Fußbodenheizung mit Trockenestrich-elementen nutzt nach Informationen des Herstellers Wieland die hohe Wärmeleitfähigkeit des Rohrwerkstoffs Kupfer, dessen Sauerstoff-Diffusionsdichtheit außerdem den Aufwand von Systemtrennungen oder Korrosionshemmender Heizwasserzusätze ersparen würde. Wieland hebt das geringe Gewicht hervor und weist auf kurze Bauzeiten hin, da die Estrich austrocknung entfällt. Die kunststoffummantelten cuprotherm-plus-Rohre werden zusammen mit Wärmeleitlamellen in die Verlegeplatten eingelegt.

Gabo

Beim Trocken-Fußbodenheizungssystem gabofloor KB 12 von Gabo bilden 18 mm starke Verlegeplatten aus Gipsfasermaterial die Grundlage. Das KB-12-System besteht aus Grund- und Kopfplatten. Die Grundplatten sind mit eingefrästen Rohrführungsnuten für die Aufnahme von PB-Rohren mit 12 mm Außendurchmesser versehen; die Kopfplatten weisen Noppen auf, um in den Randbereichen die Rohrleitungen entsprechend der Raumgeometrie verlegen zu können. Eine Besonderheit sei nach Angabe des Herstellers, dass direkt auf der Systemplatte verfließt werden kann.



■ Das ClimaComfort-System von Roth eignet sich zum Heizen und Kühlen bei Modernisierung und im Neubau.
Bild: Roth-Werke



■ Aufheizphasen und Trocknungszeiten entfallen beim System70-secco von Rotex. Die Fußbodenheizung erhält einen Oberbau aus Gipsfaserplatten und ist sofort nach Installation betretbar.
Bild: Rotex

■ Polytherm bietet für Altbausanierungen die Systeme Polydynamic und Polyseco an. Die Abbildung zeigt das Kapillarrohrsystem Polymat, dessen Aufbauhöhe nur 6 mm beträgt. Bild: Polytherm



■ Für extrem niedrige Aufbauhöhen ist das System max4therm der Firma Lindner konzipiert, das wahlweise aufgelagert oder aufgeständert verlegt werden kann. Die Trägerelemente bestehen aus zwei miteinander verbundenen Stahlblechen, in die das Heizungsrohr (8 mm) mittels Einziehhilfe eingebracht wird. Bild: Lindner Armaturen

Lindner

Das Fußbodenheizungssystem max4therm von Lindner Armaturen ist für „wirkliche“ Sanierungsfälle konzipiert, denn die Verlegung ist nach Herstellerangabe zum Beispiel auch auf alter, beschädigter aber tragfähiger Holzdielensubstanz oder auf verschlissenen Massivuntergründen möglich. Dabei fällt die reine Systembauhöhe mit 10 mm extrem dünn aus. Möglich wird dies durch das Trägerelement, das aus zwei miteinander verbundenen, gewölbten und gelochten Stahlblechen besteht.

Mair

Mit einem statischen Flächengewicht von 27 kg/m² sieht Mair Heiztechnik einen wichtigen Einsatzbereich für das MH Trockenbausystem auf bestehenden Holzbalkendecken, sofern durch einen Ausgleichs-Estrich oder mit Ausgleichsmasse eine stabile Lastverteilschicht geschaffen wurde. Mit einer 25 mm starken Trockenestrichplat-

te beträgt der Bodenaufbau 55 mm.

Velta

Für den immer beliebteren Einbau von Flächenheizungen bei Renovierungsmaßnahmen will Velta mit dem Nassbau-System Minitec neue Maßstäbe setzen. Die Folienelemente, zwischen deren Noppen das Heizrohr verlegt wird, sind nur gut 1 cm hoch und lassen sich nach Aufbringung einer Grundierung auf bereits vorhandenem Estrich oder auf Fliesenbelag verlegen. Da auch die Ausgleichsschicht sehr niedrig ist, liegt die Gesamtaufbauhöhe bei nur etwa 15 mm.

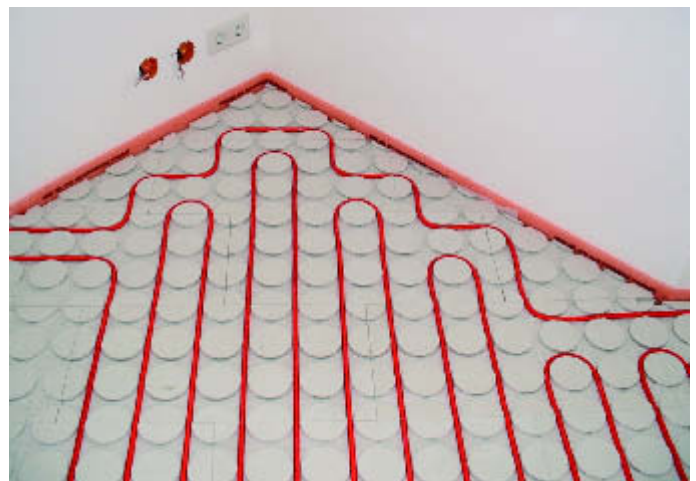
Als Trockenverlegesystem für eine Aufbauhöhe ab 50 mm bietet der Hersteller das System velta siccus auf Basis einer Verlegeplatte und Aluminium-Wärmeleitlamellen an.

Polytherm

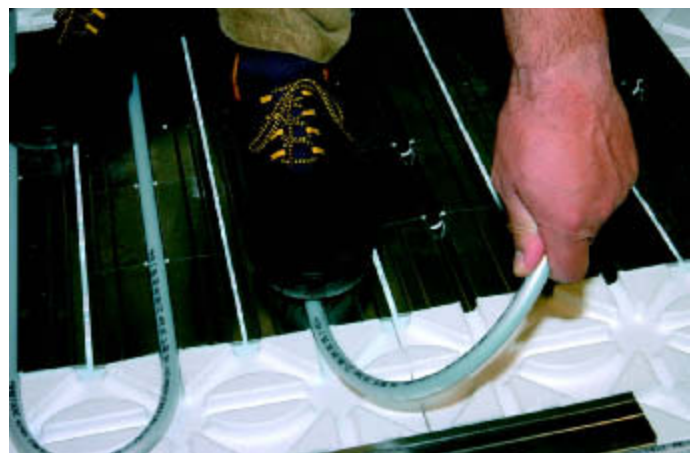
Polytherm bietet das Fußbodenheizungssystem Polyseco auf Basis von Polysty-



■ Die Verlegeplatte des Trockenbausystems xnet C13 von Kermi bietet Platz für zwei Heizkreise. Die Rohrkanäle in den Wärmeleitblechen sind in Ω-Kontur ausgeformt und sorgen damit für eine hohe Rohrhaltekraft. Bild: Kermi



■ Die Systemplatten des Klimabodens gabofloor KB 12 von Gabo bestehen aus Gipsfasermaterial und bieten die Möglichkeit des direkten Verfließens auf der Verlegeplatte. Bild: Gabo Systemtechnik



■ In die mit Wärmeleitlamellen ausgelegte Verlegeplatte des Trockenbausystems profitherm floor TB der Fränkischen Rohrwerke wird ein Mehrschichtverndrohr eingelegt. Bild: Fränkische Rohrwerke

Marktübersicht Fußbodenheizungssysteme für die Altbausanierung.

Produktbezeichnung:	Aquatherm (Systemelemente und Rohre)	eht Siegmund Interline Fußbodenheizung	Emcal Trockenbau-Kombielement TBE 25-14
Systemeigenschaften			
Überdeckung mit Vergussmasse/ Estrich	+		+
Trockenbausystem	+	+	+
Systemaufbauhöhe	30 mm		
Gesamtaufbauhöhe *	ab 45 mm	65 mm	43 mm / 55 mm
Systembestandteile - Abdeckung/Verfüllung - Systemrohr - Systemunterbau - Zubehör	- Nassbau: Systemelement Noppenplatte F ND 10 - Trockenbau: Systemelement TS 30	- Systemrohr - Wärmeleitlamellen aus verz. Stahlblech - Rillenwärmedämmplatte RENO TR 40 aus PS 20 SE	- Systemrohr - Wärmeleitlamellen aus verz. Stahlblech - Bogenkopflamellen für Umlenkungen - Systemplatte (als Grund- und Kopfplatte)
Rohrwerkstoff	Aquatherm PB-Rohr / PE-RT-Rohr	MT Mehrschichtverbundrohr	emcal Mehrschichtverbundrohr
Rohrquerschnitt	für Noppenplatte: 10 x 1,25 PB-Rohr	16 x 2 mm	14 x 2 mm
Anordnung Rohrverlegung		mäanderförmig	mäanderförmig, schneckenförmig
Verlegeabstände	Noppenplatte: 2,5 / 5 cm	12,5 / 25 / 37,5 cm	Rastermaß 12,5 cm
Hersteller <small>Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen</small>	Aquatherm GmbH Biggen 5 57439 Attendorn Tel.: 0 27 22 / 9 50 - 0 Fax: 0 27 22 / 9 50 - 100 www.fusiotherm.com	eht Siegmund GmbH Heideweg 28 53604 Bad Honnef Tel.: 0 22 24 / 82 89 - 0 Fax: 0 22 24 / 82 89 - 99 www.eht-siegmund.com	emcal GmbH Sinninger Straße 48 48282 Emsdetten Tel.: 0 25 72 / 9 24 - 0 Fax: 0 25 72 / 9 24 - 100 www.emcal.de

Produktbezeichnung:	Fränkische Rohrwerke Profitherm Floor TB	Gabo gabofloor KB 12	Giacoklima Trockenbausystem
Systemeigenschaften			
Überdeckung mit Vergussmasse/ Estrich			
Trockenbausystem	+	+	+
Systemaufbauhöhe		18 mm	
Gesamtaufbauhöhe *	50 mm		45 mm
Systembestandteile - Abdeckung/Verfüllung - Systemrohr - Systemunterbau - Zubehör	- Systemrohr - Wärmeleitlamellen aus verz. Stahlblech - Systemplatte (25 mm)	- Systemrohr - KB 12 System-Grundplatte - KB 12 System-Kopfplatte	- Wärmeleitbleche aus verz. Stahlblech - Trockenbau-Systemplatte aus Polystyrol- Hartschaum (25 mm)
Rohrwerkstoff	Alpex-Therm XS Mehrschichtverbundrohr	gabotherm PB-Rohr	
Rohrquerschnitt	14 x 2 mm	12 x 1,3 mm	da = 14 mm
Anordnung Rohrverlegung	mäanderförmig	mäanderförmig	mäanderförmig, schneckenförmig, diagonal
Verlegeabstände		Rastermaß 10 cm	12,5 / 25 / 37,5 cm
Hersteller <small>Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen</small>	Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG Hellinger Straße 97486 Königsberg/Bayern Tel.: 0 95 25 / 88 - 0 Fax: 0 95 25 / 88 - 153 www.fraenkische.com	gabo Systemtechnik GmbH Am Schaidweg 7 94559 Niederwinkling Tel.: 0 99 62 / 9 50 - 100 Fax: 0 99 62 / 9 50 - 109 www.gabosys.de	Giacomini GmbH Industriestraße 10 51545 Waldbröl Tel.: 0 22 91 / 79 02 - 0 Fax: 0 22 91 / 79 02 - 90 www.giacomini.com

*) Zur Aufbauhöhe addieren sich die Höhe der Trittschalldämmung und des Oberbelages hinzu.

rol-Verlegeplatten mit spezieller Noppenstruktur für eine leichte Fixierbarkeit der Wärmeleitlamellen an. Das PE-Xc-Heizrohr kann darin mäander- oder kreisförmig verlegt werden. Der Oberbau der Fußbodenheizung kann wahlweise mit Trockenestrichplatten oder im Nassbau-Verfahren hergestellt werden.

IVT

Die speziellen Anforderungen im Bereich der Modernisierung gaben auch dem zur Würth-Gruppe gehörenden Unternehmen IVT Anlass zur Entwicklung des Trockenbausystems Prineto für Fußbodenheizungen. Die profilierten Systemelemente aus Polystyrol werden an den Rändern des Raums mit Wendeelemen-

ten kombiniert, die mit Ausfräsungen für die Umlenkungen der einzulegenden Stabilrohre für Rohrabstände von 12 bzw. 24 cm versehen sind.

Fränkische

Mit dem neuen Trockenbausystem Profitherm Floor TB wollen die Fränkischen Rohrwerke den Einbau von Flächenheizungen als eine

schnelle, saubere und unkomplizierte Handwerksleistung ermöglichen. Das System besteht aus den drei Komponenten Wärmeleitlamelle, Verlegeplatte und dem Mehrschichtverbundrohr Alpex-Therm XS. Die Aufbauhöhe gibt der Hersteller mit 50 mm an.

Marktübersicht Fußbodenheizungssysteme für die Altbausanierung.

Produktbezeichnung:	IVT Prineto Trockenfußbodenheizung	Kermi xnet C13	Lindner max4therm
Systemeigenschaften			
Überdeckung mit Vergussmasse/ Estrich			+
Trockenbausystem	+	+	
Systemaufbauhöhe			10 / 20 mm
Gesamtaufbauhöhe *	50 mm	50 mm	ab 15 mm
Systembestandteile - Abdeckung/Verfüllung - Systemrohr - Systemunterbau - Zubehör	- Stabil-Rohr - Nutenelement aus EPS (50 mm) mit Rohrnuten und werkseitig aufgebrachtener Aluminiumschicht - Wendeelement mit Rohrnuten für die Umlenkung - Ausgleichselement	- Heizrohr (Verbundrohr) - C13-Wärmeleitbleche aus verz. Stahlblech - xnet Trockenbau-Verlegeplatte	- Heizrohr - Trägerelemente aus Stahlblech - Randdämmstreifen - Zusatzbauteile für aufgeständerte Installation
Rohrwerkstoff	PE-X, formstabil	5-Schicht-Verbundrohr	sauerstoffdiffusionsdichtes Verbundrohr
Rohrquerschnitt	da = 16 mm		da = 8 mm
Anordnung Rohrverlegung	mäanderförmig	mäanderförmig	mäanderförmig
Verlegeabstände	12 / 24 cm		entspr. Rastermaß der Trägerelemente
Hersteller <small>Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen</small>	IVT GmbH & Co. KG Gewerbering Nord 5 91189 Rohr Tel.: 0 98 76 / 97 86 - 0 Fax: 0 98 76 / 97 86 - 69 www.ivt-rohr.de	Kermi GmbH Pankofen-Bahnhof 1 94447 Plattling Tel.: 0 99 31 / 5 01 - 0 Fax: 0 99 31 / 5 01 - 6 56 www.kermi.de	Lindner Armaturen GmbH Kurze Straße 10 09117 Chemnitz Tel.: 03 71 / 23 99 - 0 Fax: 03 71 / 23 99 - 2 30 www.lindner-armaturen.de

Produktbezeichnung:	Mair MH Trockenbausystem	Polytherm Polyseco	Purmo TS14 Trockensystem
Systemeigenschaften			
Überdeckung mit Vergussmasse/ Estrich	+	+	+
Trockenbausystem	+	+	+
Systemaufbauhöhe		25 mm	
Gesamtaufbauhöhe *	55 mm		60 mm
Systembestandteile - Abdeckung/Verfüllung - Systemrohr - Systemunterbau - Zubehör	- Verbundrohr - Wärmeleitlamellen aus verz. Stahlblech - Trockenbauelement aus EPS, 30 mm	- Systemrohr - Wärmeleitlamellen aus verz. Stahlblech, Wärmeleitbögen - Trockenbau-Verlegeplatte aus PS 30 SE - Randdämmstreifen	- Trockenestrichplatten - PE-Abdeckfolie - TS14-Abdeckblech - Diffusionsdichtes Heizrohr - TS14-Wärmeleitbleche - TS14-Systemplatte
Rohrwerkstoff	Multiflex-Verbundrohr	PE-Xc	PE-Xa
Rohrquerschnitt	16 x 2 mm	14 x 2 mm	14 x 2 mm
Anordnung Rohrverlegung	mäanderförmig	mäanderförmig, schneckenförmig	mäanderförmig
Verlegeabstände	8 / 16 / 24 cm	12,5 / 25 / 37,5 cm	Rastermaß 7,5 cm, max. Abstand 30 cm
Hersteller <small>Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen</small>	Mair Heiztechnik Vertriebsgesellschaft mbH Allinger Straße 20 94474 Vilshofen Tel.: 0 85 41 / 96 10 - 0 Fax: 0 85 41 / 96 10 - 40 www.mair-heiztechnik.de	Polytherm GmbH Prof.-Katerkamp-Straße 5 48607 Ochtrup Tel.: 0 25 53 / 7 25 - 0 Fax: 0 25 53 / 7 25 - 44 www.polytherm.de	Purmo DiaNorm Wärme AG Lierestraße 68 38690 Vienenburg Tel.: 0 53 24 / 8 08 - 0 Fax: 0 53 24 / 8 08 - 9 99 www.purmo.de

*) Zur Aufbauhöhe addieren sich die Höhe der Trittschalldämmung und des Oberbelages hinzu.

Rotex

Mit dem System 70-sec von Rotex können in einem Heizkreis Fußbodenheizung und Heizkörper beliebig miteinander kombiniert werden; beides wird mit der gleichen Heizwassertemperatur bis maximal 70 °C betrieben. Möglich ist dies nach In-

formation von Rotex durch das DUO 17-Heizrohr, einer Rohr-in-Rohr-Konstruktion mit Stegmantel. Das System bietet den Vorteil, nachträglich eine Fußbodenheizung ohne 2. Heizkreis installieren zu können, was nach Auffassung des Herstellers gerade bei Altbausanierungen dem

Wunsch vieler Heizungsbauer, Planer und Bauherren entspricht.

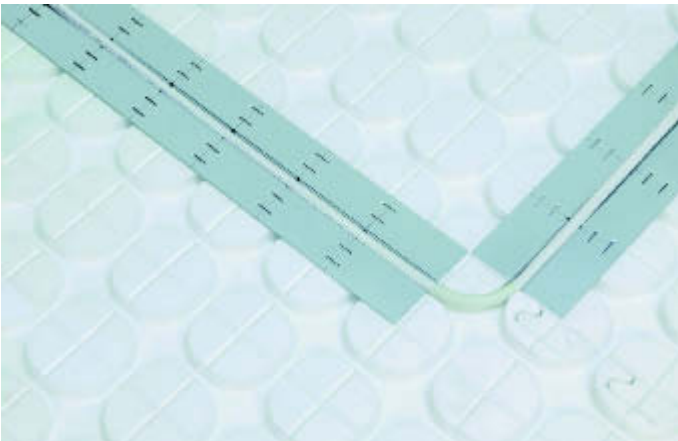
Rehau

Das Rehau-Trockensystem zeichnet sich durch eine niedrige Aufbauhöhe und geringes Flächengewicht aus. Die Verlegeplatten sind mit Soll-

bruchstellen versehen und die Aluminium-Wärmeleit-schicht ist bereits werkseitig aufkaschiert. Dies ermöglicht nach Angabe des Herstellers eine extrem schnelle Verlegung. Zusätzlich werde Montagezeit dadurch gespart, dass der Verarbeiter die Rohre nur in die vorkonfektionier-



■ Konventionelle Fußbodenheizungen wie das Cuprotherm-System können in Sanierungsobjekten dann eingesetzt werden, wenn die verfügbare Aufbauhöhe und die Statik dies zulassen. Bild: Wieland-Werke



■ Die Trockenbauplatte von Schütz erfüllt bei einer Aufbauhöhe von 30 mm die Fußbodenheizungsnorm ohne zusätzliche Dämmschicht.

Bild: Schütz Energietechnik

ten Rohrführungsrillen einschnappen lassen muss.

Aushärten des Estrichs entfallen.

Purmo

Das TS14-System von Purmo wurde für jene Anwendungsfälle entwickelt, bei denen aus statischen Gründen herkömmliche Nass-Fußbodenheizungssysteme nicht eingesetzt werden können. Das Trockensystem weist eine Aufbauhöhe von 60 mm und ein Flächengewicht von 40 kg/m² auf. Neben dem Einsatzbereich für die Altbausanierung sieht der Hersteller auch Vorteile bei der Verwendung im Holz-Fertighausbau, da Wartezeiten für das Abbinden und

Unipipe

Uponor bietet die Unipipe Trockenbau-Fußbodenheizung als Alternative an, wenn bei der Modernisierung von Altbauten aus bautechnischen Gründen kein Nass-Estrich verwendet werden kann. Das Unipipe-System kann mit handelsüblichen Trockenestrich-Elementen, aber auch mit herkömmlichen Zement- oder Fließestrichen kombiniert werden.

Kermi

Speziell für Altbaumoderisierungen bietet der Heiz-

Marktübersicht Fußbodenheizungssysteme für die Altbausanierung.

Produktbezeichnung:	Rehau-Trockensystem	Rotex System70-secco	Roth ClimaComfort-System
Systemeigenschaften			
Überdeckung mit Vergussmasse/ Estrich	+		+
Trockenbausystem	+	+	
Systemaufbauhöhe	30 mm		17 mm
Gesamtaufbauhöhe *		63 bis 135 mm	
Systembestandteile - Abdeckung/Verfüllung - Systemrohr - Systemunterbau - Zubehör	- Systemrohre - Verlegeplatten mit aufkaschierter Aluminium-Wärmeleitschicht	- Gipsfaserplatten (25 mm, Fermacell) - Heizrohr DUO 17 - Wärmeleitelemente aus verz. Stahlblech - Systemplatte aus Styropor	- schnelltrocknende Füll- und Vergussmasse - Systemrohr ClimaComfort - ClimaComfort Systemplatte
Rohrwerkstoff	PE-X-Rohre Rautherm S (Rautitan flex/stabil)	PE-Xc	Roth Systemrohr X-PERT S5
Rohrquerschnitt	16 x 2 mm (16 x 2,2/16 x 2,6)	17 x 2 mm	da 10,5 mm
Anordnung Rohrverlegung	mäanderförmig	mäanderförmig	mäanderförmig, schneckenförmig
Verlegeabstände			Rastermaß 7,5 cm
Hersteller <small>Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen</small>	Rehau AG+Co. Gebäudetechnik Ytterbium 4 91058 Erlangen Tel.: 0 91 31/92 50 Fax: 0 91 31/77 14 30 www.rehau.de	Rotex Heating Systems GmbH Langwiesenstraße 10 74363 Güglingen Tel.: 0 71 35/103 - 0 Fax: 0 71 35/103 - 2 00 www.rotex.de	Roth Werke GmbH Am Seerain 2 35232 Dautphetal Tel.: 0 64 66/9 22 - 0 Fax: 0 64 66/9 22 - 100 www.roth-werke.de

Produktbezeichnung:	Unipipe Trockenbausystem	velta minitec	cuprotherm-Fußbodenheizung	Schütz Trockenbauplatte
Systemeigenschaften				
Überdeckung mit Vergussmasse/ Estrich	+	+	+	+
Trockenbausystem	+		+	+
Systemaufbauhöhe	25 mm	ca. 15 mm		25/30 mm
Gesamtaufbauhöhe *			50 mm	50/55 mm
Systembestandteile - Abdeckung/Verfüllung - Systemrohr - Systemunterbau - Zubehör	- Unipipe-Rohr - Wärmeleitlamellen aus verz. Stahlblech - Trockenbau-Grundelement aus Polystyrol PS 30 SE - Wärmeleitbögen	- Ausgleichs-/Nivelliermasse - velta minitec PE-Xa-Rohr - selbstklebendes Folienelement mit Noppenkonstruktion - Randdämmstreifen Trockenbausystem: velta siccus	- Trockenestrichplatte - cuprotherm.plus-Rohre, kunststoffummantelt - Wärmeleitlamellen - Verlegeplatten aus PS-30 - Wärmeleitbögen 180° für mäanderförmige Verlegung - Randdämmstreifen	- Trockenestrichplatte - Trennschutzfolie - SCHÜTZ-Heizrohr PE-Xa - SCHÜTZ-Trockenbauplatte EPS DEO - Wärmeleitmodule - Randdämmstreifen
Rohrwerkstoff	Unipipe Mehrschichtverbundrohr	PE-Xa	Kupfer	PE-Xa, Metallverbundrohr
Rohrquerschnitt	ab 14 x 2,0	9,9 x 1,1 mm	10 x 0,6 mm	14 x 2 mm
Anordnung Rohrverlegung	mäanderförmig, schneckenförmig, diagonal	mäanderförmig, schneckenförmig, diagonal	mäanderförmig, schneckenförmig, diagonal	mäanderförmig, schneckenförmig
Verlegeabstände		Rastermaß 10 cm	12,5 / 25 cm	11,5 / 23 cm
Hersteller <small>Die Daten und Angaben beruhen auf Informationen der Herstellerfirmen</small>	Uponor/Unipipe Rohrsysteme GmbH Industriestraße 56 97437 Haßfurt Tel.: 08 00 / 7 78 00 10 Fax: 0 95 21/6 90 - 710 www.unipipe.de	Uponor-Velta GmbH & Co. KG Hans-Boeckler-Ring 41 22851 Norderstedt Tel.: 0 40 / 3 09 86 - 0 Fax: 0 40 / 3 09 86 - 4 33 www.velta.de	Wieland-Werke AG Graf-Arco-Straße 36 89079 Ulm Tel.: 07 31/9 44 - 0 Fax: 07 31/9 44 - 27 72 www.wieland.de	Schütz Energietechnik GmbH & Co. KG Schützstr. 12 56242 Selters Tel.: 0 26 26 / 77 - 0 Fax: 0 26 26 / 77 - 12 21 www.schuetz.de

*) Zur Aufbauhöhe addieren sich die Höhe der Trittschalldämmung und des Oberbelages hinzu.

technik-Hersteller Kermit die Fußbodenheizung xnet C13 mit einer Aufbauhöhe von 50 mm an. Als praktisch bewertet Kermit die drei Querkanäle im Kopfbereich der Verlegeplatte, die die Verlegung

von zwei Heizkreisen und deren Anbindeleitungen ermöglichen.

Schütz

Jahrzehntelange Erfahrung in der Kunststoffver-

arbeitung drückt sich nach Auffassung der Firma Schütz Energietechnik auch in der Trockenbauplatte für Fußbodenheizungen aus. Schütz sei in der Lage, das EPS-Material bei einer Aufbauhöhe von

nur 30 mm so zu konditionieren, dass die Platte ohne weitere Dämmstoffschichten der Fußbodenheizungsnorm DIN EN 1264 Teil 4 entspricht. ■