



Kapillarrohrsysteme zum umweltfreundlichen Heizen und Kühlen



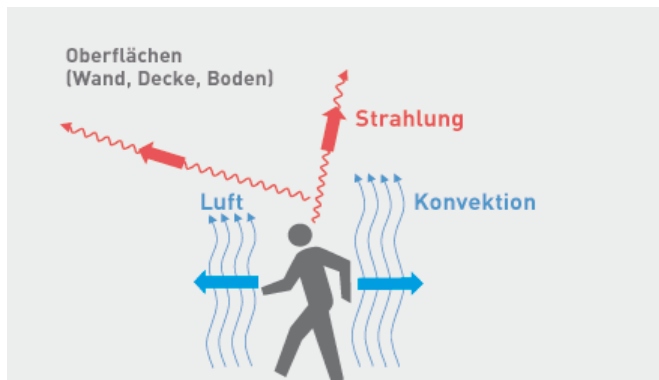
Charakteristik des BioClina-Systems zum Heizen und/oder Kühlen	4
Funktion und Merkmale des BioClina-Systems	4
Vorteile des BioClina-Systems	5
Flacher, unsichtbarer Aufbau mit minimalem Platzbedarf	5
Reaktionsschnell	5
Komfortabel und wartungsfrei	5
Wirtschaftlich und umweltfreundlich	5
Sicher und langlebig	5
Heizen und Kühlen in einem System	6
Ausführungs- und Anwendungsbeispiele	8
Heiz-/Kühlmatten „OPTIMAT“ im Estrich	8
Heiz-/Kühlmatten „FOLIMAT“ direkt unter dem Bodenbelag	8
Heiz-/Kühlmatten „OPTIMAT“ in Wand- und Deckenflächen	9
Heiz-/Kühlmatten „FOLIMAT“ in Wand- oder Deckenflächen	9
Fußbodenaufbauten	10/11
Wandaufbauten	11/12
Beschreibung der Systembaugruppen bzw. Komponenten	13
Heiz-/Kühlmatten	13
Verrohrung	13
Verteiler mit Stellantrieben	13
Elektrisches Regel-Set	14
Regelung Heizen und Kühlen	14
Raumtemperaturregler zum Heizen	14
Trennsystem	14
Trennsystem Mini	14
Ardapren – Grundierung	15
Grundfestiger – Grundierung	15
Ardaflex – Fliesenkleber	15
Ardalan N – Vergussmasse	15
Ardalan Flex – Vergussmasse	15
Leistungsbeschreibung der Projektierung	16/17
Referenzlisten	18/19
Impressum / Ansprechpartner für das BioClina-System	20

Charakteristik des BioClina-Systems zum Heizen und/oder Kühlen

An die Heiztechnik moderner Gebäude werden heutzutage hohe Anforderungen gestellt. Es gilt den Energieverbrauch ohne Einschränkungen beim Komfort oder in der Betriebssicherheit der Anlage spürbar zu senken, zum Nutzen der Umwelt und des Geldbeutels des Betreibers. Erreicht werden kann dieses Ziel nur durch eine effizientere Nutzung der Ressourcen, insbesondere von Umweltenergie. Dazu bedarf es einer Technologie, die mit wesentlich niedrigeren Heizwassertemperaturen auskommt. Das BioClina-Kapillarrohrsystem wird dieser Anforderung besser als jedes andere Wärmeabgabesystem gerecht.

Darüber hinaus können Sie damit auch ganz einfach KÜHLEN. Auch hierbei profitiert der Nutzer von der extrem großen Austauschfläche der BioClina-Kapillarrohrmatten. Bereits mit Wassertemperaturen von 16 – 18 °C ist eine komfortable „stille Kühlung“ ohne Geräuschbelastung und ohne Zugerscheinungen möglich. Dabei erfolgt die Energieübertragung auf den Menschen überwiegend durch Strahlung, was den natürlichen Verhältnissen im Wärmehaushalt des menschlichen Körpers entspricht.

Deshalb fühlen sich Menschen in Räumen, die mit BioClina-Kapillarrohrsystemen geheizt oder gekühlt werden, nachgewiesenerweise wohl.



Trockene Wärmeabgabe des Menschen durch Konvektion vom Menschen an die Luft und durch Strahlung vom Menschen an die Oberflächen des Raumes

Funktion und Merkmale des BioClina-Systems als Heizung und/oder Kühlung

Herzstück des BioClina-Systems ist die Kapillarrohrmatte, wie sie bereits seit über fünfzehn Jahren sehr erfolgreich in Kühldecken eingesetzt wird (siehe Referenzliste auf Seite 18). Dabei handelt es sich um einen Hochleistungs-Flächenwärmetauscher, der aus Kunststoffröhrchen mit einem Außendurchmesser von nur 4,3 mm besteht, die in zwei 20 mm starke Verteiler-/Sammlerrohre münden.

Zum Heizen bzw. Kühlen von Räumen strömt warmes bzw. kaltes Wasser durch die 20 bzw. 30 mm auseinander liegenden Kapillarrohre. Die wasserführenden Kapillarrohrmatten werden dicht unter der Oberfläche der Raumumschließungsflächen installiert und ermöglichen somit eine sanfte Temperierung von Decken, Wänden und Böden. Aufgrund der großen Austauschflächen können auch bei geringen Temperaturdifferenzen zwischen den aktiven Raumoberflächen und der Raumluft große Energiemengen übertragen werden.

Zum Heizen wird das BioClina-System mit ca. 28 – 32 °C warmem Wasser durchströmt. Selbst bei Nutzung der maximalen Wärmeabgabe von 100 W/m², liegt die absolut gleichmäßige Oberflächentemperatur immer unterhalb der zulässigen Obergrenze von 29 °C. Um das BioClina-System im Sommer auch zur Kühlung zu nutzen, wird es vorzugsweise in Wand- und Deckenflächen installiert. Beim Kühlen beträgt die Oberflächentemperatur der Decke beispielsweise 17 – 19 °C bei einer Vorlauftemperatur von 16 °C. Je nach Einbauzustand können dabei bis 85 W DIN-Kühlleistung je Quadratmeter Mattenfläche erreicht werden.

Gerade im Altbau, mit seinen Einschränkungen durch Holzfußböden bzw. Traglastbegrenzungen, bietet die Nutzung von Wand- und Deckenflächen höchsten Komfort. Anders als die handelsüblichen Fußboden- und Wandheizsysteme bestehen die BioClina-Kapillarrohrmatten nicht aus sauerstoffdiffusionsdichtem Rohr. Sie werden aus hochwertigem und langlebigem Polypropylen (PP) hergestellt. Aufgrund ihrer Materialeigenschaften eignen Sie sich hervorragend für die Anwendung in Niedrigenergie- Heiz- und Kühlsystemen.

Wie alle schweißbaren Kunststoffe ist auch Polypropylen sauerstoffdiffusionsoffen. Das bedeutet, dass bis zur Erreichung der Sättigungsgrenze Sauerstoff durch die Wandung des Rohres in das Wasser eindringt. Damit dieser Sauerstoff keine Korrosionsschäden in der Anlage verursachen kann, werden beim BioClina-System zwei separate Wasserkreise installiert und diese mittels eines Edelstahl-Wärmetauschers voneinander getrennt.

So entstehen zwei völlig separate hydraulische Kreise, die als Primärkreis (Wärmerezeuger bis Trennsystem) und Sekundärkreis (ab Trennsystem bis zu den BioClina-Kapillarrohrmatten) bezeichnet werden.

Alle mit Wasser in Berührung kommenden Komponenten im Sekundärkreis bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien wie Kunststoff, Edelstahl, Bronze oder Messing, so dass der eintretende Sauerstoff keinerlei Schaden anrichten kann. Eine Verschlämzung der Anlage ist damit definitiv ausgeschlossen, die Verwendung von Inhibitoren oder dgl. ist nicht erforderlich.

Vorteile des BioClina-Systems

Flacher, unsichtbarer Aufbau mit minimalem Platzbedarf

Die BioClina-Kapillarrohrmatten können auch direkt unter dem Fußbodenbelag verlegt werden. Dabei eignen sich alle Fußbodenbeläge, wie beispielsweise Fliesen, Laminat, Linoleum, Parkett, PVC oder Teppichboden.

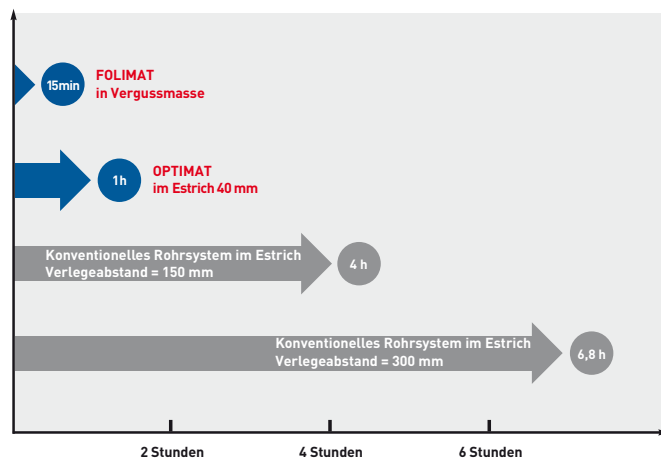
Die geringe Aufbauhöhe (minimal 5 mm) und die Flexibilität der Kapillarrohrchen bieten nicht nur beim Neubau größten Gestaltungsfreiraum, sondern ermöglichen im Altbau oftmals überhaupt erst den Einbau von Fußbodenheizungen. Konventionelle Fußbodenheizungen versagen hier völlig, will man nicht den alten Estrich entfernen. Durch den Wegfall von Heizkörpern erfährt der modernisierte Altbau nicht nur eine Aufwertung des Wohnkomforts, sondern auch eine Erhöhung der Nutzfläche.

Probleme mit der Statik können ausgeschlossen werden, weil das Gewicht des wassergefüllten Kapillarrohrsystems nur ca. 900 g/m² beträgt.

Reaktionsschnell

Durch die Verlegung der BioClina-Kapillarrohrmatten unmittelbar unter dem Fußbodenbelag reagiert das BioClina-System extrem schnell. Bereits nach wenigen Minuten sind die gewünschten Oberflächentemperaturen erreicht. Selbst bei der klassischen Verlegung im Estrich benötigt das BioClina-Kapillarrohrsystem nur ca. ¼ der Aufheizzeiten konventioneller Fußbodenheiz-Systeme. Auch beim Ausschalten der Heizung reagiert das System schneller als konventionelle Fußbodenheiz-Systeme.

Fußbodenheizung mit Parkett Aufheizzeit bis 45 W/m² Heizleistung



Vergleich der Aufheiz-Zeiten des BioClina-Kapillarrohrmatten-Systems mit herkömmlichen Fußbodenheizungen (nach Prof. Dr.-Ing. Bernd Glück)

Mittlere Wassertemperatur: 28 °C

Raumtemperatur: 20 °C

Komfortabel und wartungsfrei

Das BioClina-Kapillarrohrsystem erwärmt die Räume aufgrund seiner großen Austauschfläche und der gleichmäßigen Wärmeverteilung durch die parallel durchflossenen Kapillarrohre mit sehr geringen Abständen außerordentlich gleichmäßig. Temperaturunterschiede

an den beheizten/gekühlten Oberflächen sind nicht wahrnehmbar.

Die dabei als Wärmestrahlung übertragene Energie wird vom Menschen als besonders angenehm empfunden, weil sie dem natürlichen Wärmehaushalt des Körpers entspricht. Die dabei empfundene Temperatur liegt um ca. 2–3 °C höher als die tatsächliche Raumtemperatur, welches zusätzlich den Heizenergieverbrauch verringert.

Jeder Raum kann individuell temperiert werden. Dafür werden getrennte Heizkreise installiert, die dann durch Einzelraumtemperaturregler angesteuert werden. Die BioClina-Kapillarrohrmatten sind absolut wartungsfrei. Aufgrund der geringen Durchmesser der einzelnen Kapillare und der Oberflächenspannung des Wassers wirken sie selbstentlüftend.

Wirtschaftlich und umweltfreundlich

Die Oberfläche der BioClina-Kapillarrohrmatten ist um ein Vielfaches größer als bei herkömmlichen Fußbodenheizungen. Dadurch kann das System mit 8–10 °C niedrigeren Vorlauftemperaturen, bei gleicher Wärmeabgabe an den Raum arbeiten. Besonders im Kombination mit einer Wärmepumpe ist BioClina das effektivste Wärmeabgabesystem. Darüber hinaus kann der Wärmeertrag von Sonnenkollektoranlagen auch im Winter für die Heizung genutzt werden.

Die Produktion von BioClina-Kapillarrohrmatten aus Polypropylen-Granulat ist frei von Schadstoffen. Es entstehen dabei weder Abluft noch Abwasser, die Produktionsrückstände werden zu 100 % recycelt.

Sicher und langlebig

BioClina-Kapillarrohrmatten werden unter strengster Qualitätskontrolle mit einem Höchstmaß an Präzision und Sicherheit hergestellt. Dabei verlässt keine Matte das Werk, ohne vorher bei einem Prüfdruck von 20 bar auf Leckagen kontrolliert worden zu sein. Dieser Prüfdruck entspricht dem 10-fachen Betriebsdruck! Für BioClina-Kapillarrohrmatten gilt eine 10-jährige Gewährleistung.

Nach der Installation wird das gesamte BioClina-Kapillarrohrsystem mit 10 bar Prüfdruck abgedrückt, dadurch können eventuell auftretende Beschädigungen bei den nachfolgenden Estrich- und Putzarbeiten sofort erkannt und vor Ort behoben werden. Nach Abschluss der Arbeiten wird das gesamte BioClina-Kapillarrohrsystem nach Werksrichtlinien nochmals einer mehrstufigen Druckprobe unterzogen.

Auch die Sauerstoffdiffusion ist bei dem BioClina-Kapillarrohrsystem kein Problem. Denn im Gegensatz zu herkömmlichen Fußbodenheizsystemen kann der in das Wasser hineindiffundierende Sauerstoff nicht zu Korrosion und der damit einhergehenden Verschlämmung führen, weil das gesamte BioClina-Kapillarrohrsystem aus korrosionsfreien Materialien wie PP, Edelstahl, Bronze und Messing besteht. Dieses als Sekundärkreislauf bezeichnete System wird durch einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher vom Wärmeerzeuger und dem Primärkreislauf getrennt, sofern diese korrodierende Materialien enthalten.

Langzeittests haben ergeben, dass die Kapillarrohre aus PP eine Lebensdauer von mindestens 50 Jahre besitzen, ohne an Qualität zu verlieren. Dabei bleibt das Wasser als Kühl-/Heizmedium aufgrund der Sauerstoffsättigung klar und sauber.

Funktion und Merkmale des BioClina-Systems als Heizung und/oder Kühlung

Herzstück des BioClina-Systems ist die Kapillarrohrmatte, wie sie bereits seit über fünfzehn Jahren sehr erfolgreich in Kühldecken eingesetzt wird (siehe Referenzliste auf Seite 18). Dabei handelt es sich um einen Hochleistungs-Flächenwärmetauscher, der aus Kunststoffröhrchen mit einem Außendurchmesser von nur 4,3 mm besteht, die in zwei 20 mm starke Verteiler-/Sammlerrohre münden.

Zum Heizen bzw. Kühlen von Räumen strömt warmes bzw. kaltes Wasser durch die 20 bzw. 30 mm auseinander liegenden Kapillarrohre. Die wasserführenden Kapillarrohrmatten werden dicht unter der Oberfläche der Raumumschließungsflächen installiert und ermöglichen somit eine sanfte Temperierung von Decken, Wänden und Böden. Aufgrund der großen Austauschflächen können auch bei geringen Temperaturdifferenzen zwischen den aktiven Raumbooberflächen und der Raumluft große Energiemengen übertragen werden.

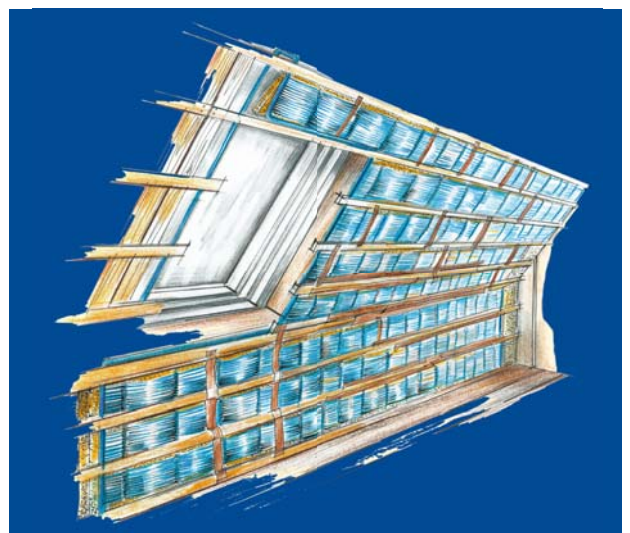
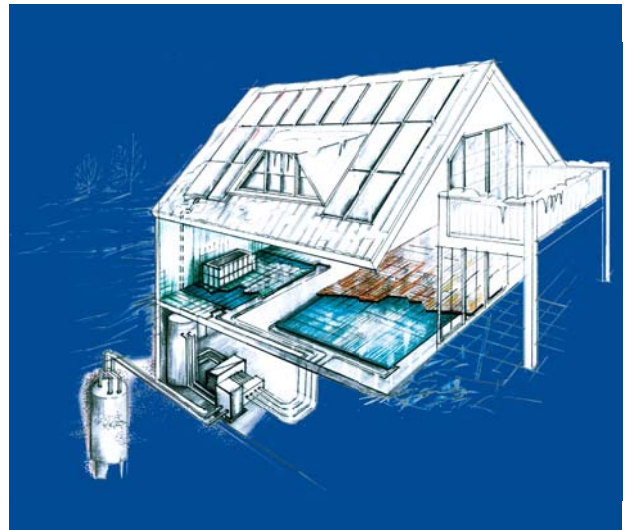
Zum Heizen wird das BioClina-System mit ca. 28 – 32 °C warmem Wasser durchströmt. Selbst bei Nutzung der maximalen Wärmeabgabe von 100 W/m², liegt die absolut gleichmäßige Oberflächentemperatur immer unterhalb der zulässigen Obergrenze von 29 °C. Um das BioClina-System im Sommer auch zur Kühlung zu nutzen, wird es vorzugsweise in Wand- und Deckenflächen installiert. Beim Kühlen beträgt die Oberflächentemperatur der Decke beispielsweise 17 – 19 °C bei einer Vorlauftemperatur von 16 °C. Je nach Einbauzustand können dabei bis 85 W DIN-Kühlleistung je Quadratmeter Mattenfläche erreicht werden.

Gerade im Altbau, mit seinen Einschränkungen durch Holzfußböden bzw. Traglastbegrenzungen, bietet die Nutzung von Wand- und Deckenflächen höchsten Komfort. Anders als die handelsüblichen Fußboden- und Wandheizsysteme bestehen die BioClina-Kapillarrohrmatten nicht aus sauerstoffdiffusionsdichtem Rohr. Sie werden aus hochwertigem und langlebigem Polypropylen (PP) hergestellt. Aufgrund ihrer Materialeigenschaften eignen Sie sich hervorragend für die Anwendung in Niedrigenergie- Heiz- und Kühlsystemen.

Wie alle schweißbaren Kunststoffe ist auch Polypropylen sauerstoffdiffusionsoffen. Das bedeutet, dass bis zur Erreichung der Sättigungsgrenze Sauerstoff durch die Wandung des Rohres in das Wasser eindringt. Damit dieser Sauerstoff keine Korrosionsschäden in der Anlage verursachen kann, werden beim BioClina-System zwei separate Wasserkreise installiert und diese mittels eines Edelstahl-Wärmetauschers voneinander getrennt.

So entstehen zwei völlig separate hydraulische Kreise, die als Primärkreis (Wärmeerzeuger bis Trennsystem) und Sekundärkreis (ab Trennsystem bis zu den BioClina-Kapillarrohrmatten) bezeichnet werden.

Alle mit Wasser in Berührung kommenden Komponenten im Sekundärkreis bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien wie Kunststoff, Edelstahl, Bronze oder Messing, so dass der eintretende Sauerstoff keinerlei Schaden anrichten kann. Eine Verschlämzung der Anlage ist damit definitiv ausgeschlossen, die Verwendung von Inhibitoren oder dgl. ist nicht erforderlich.







Heiz-/Kühlmatte „OPTIMAT“ im Estrich

Heiz-/Kühlmatte „FOLIMAT“ direkt unter dem Bodenbelag

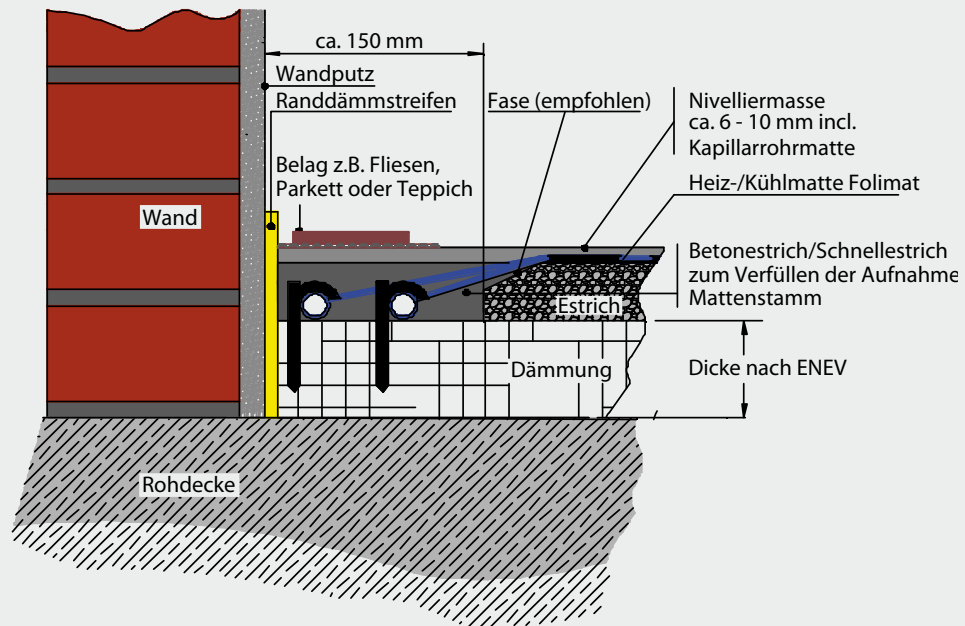


Heiz-/Kühlmatte „FOLIMAT“ in Wand- oder Deckenflächen

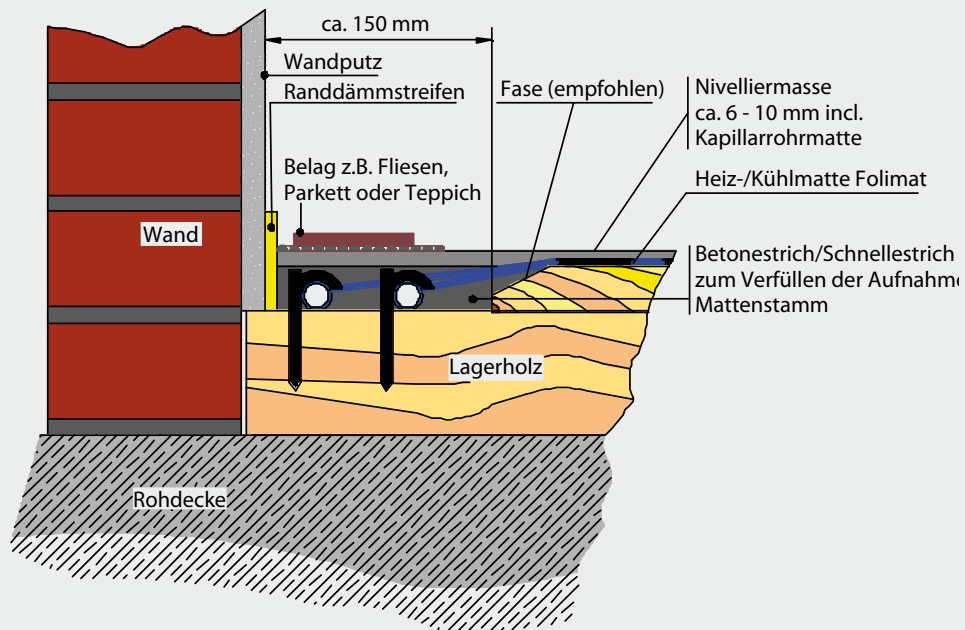


Heiz-/Kühlmatte „OPTIMAT“ in Wand- und Deckenflächen

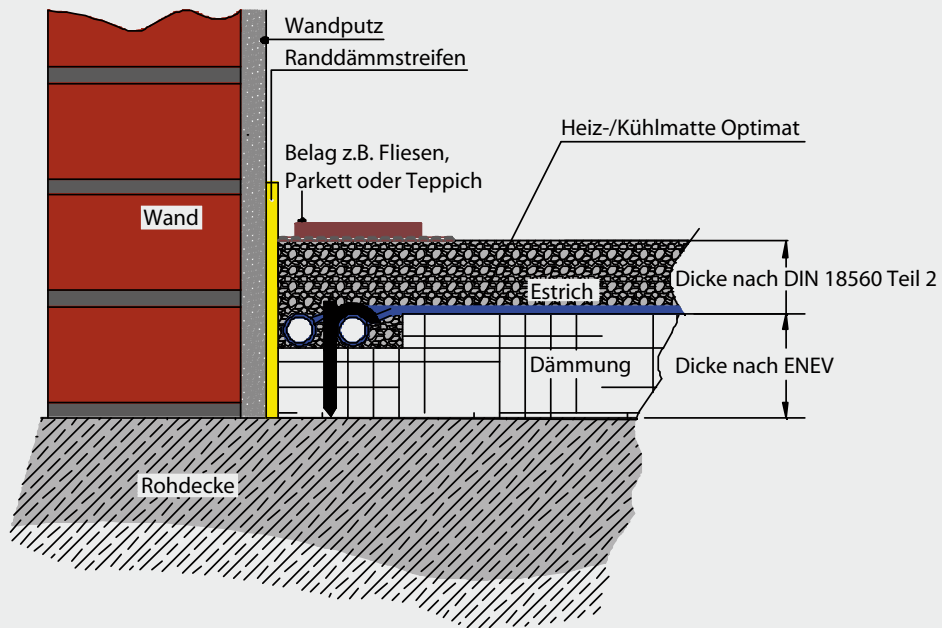
Fußbodenheizung mit FOLIMAT auf mineralischen Untergründen (bestehenden oder neu erstellten Estrichen)



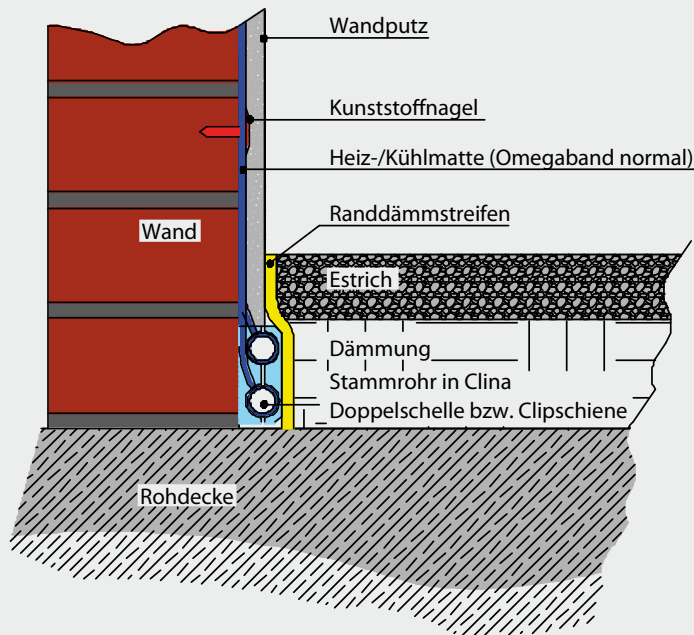
Fußbodenheizung mit FOLIMAT auf Balkendecken mit Holzbelägen, Spanplatten – und Trockenbauelementen



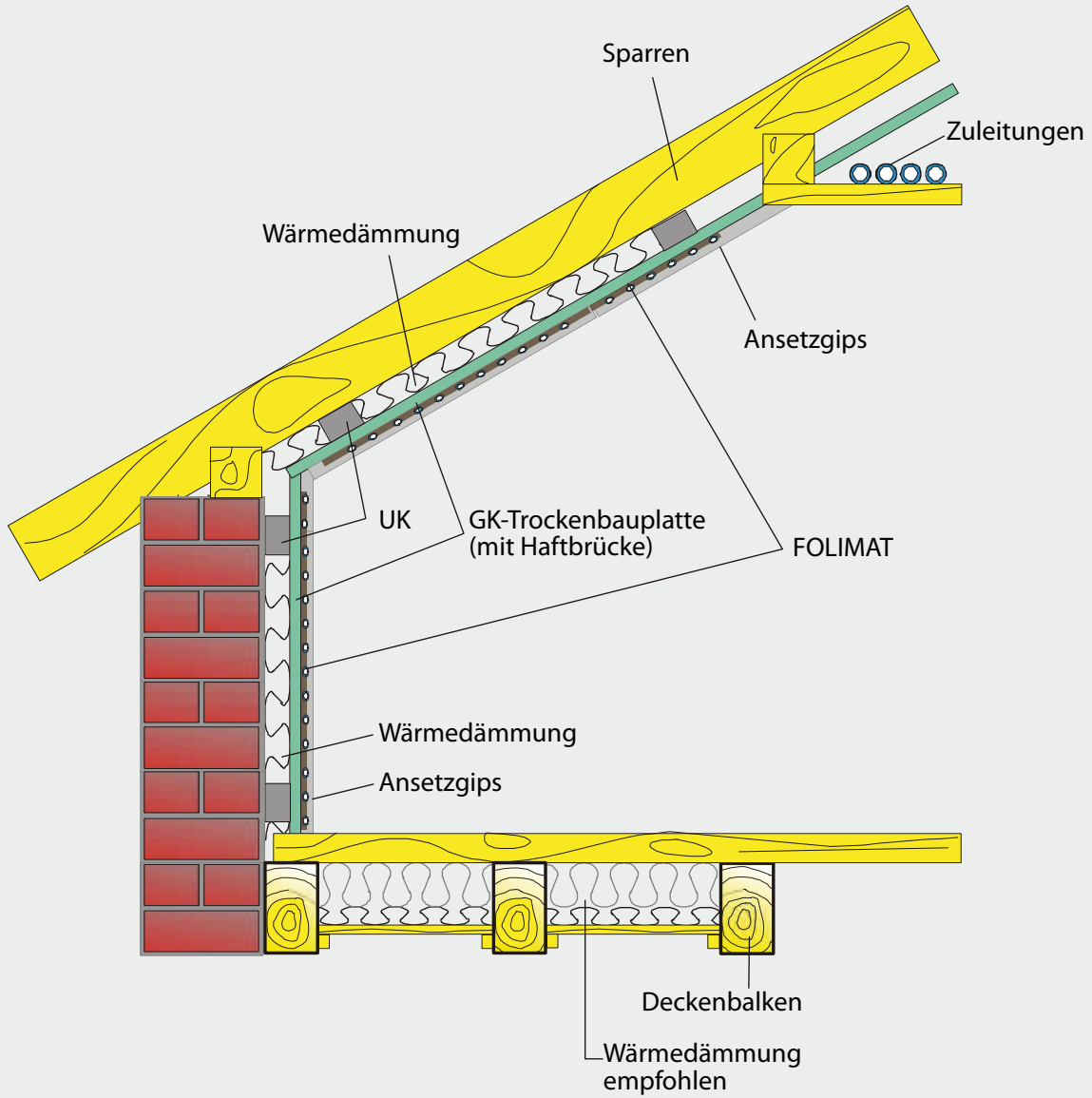
**OPTIMAT im Zementestrich (CT)-/Calziumsulfat-Fließestrich (CA)
auf 2-lagiger Wärme-/Trittschalldämmung**



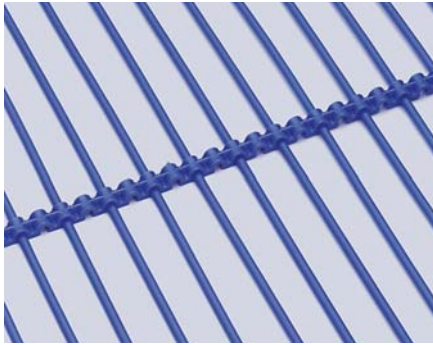
**Wandheizung mit Optimat,
Stammrohr im Estrich**



Wand- und Deckenheizung/kühlung
mit FOLIMAT



Heiz-/Kühlmatten



Die BioClima-Kapillarrohmatten setzen sich aus einzelnen, nur 4,3 mm schlanken PP-Kapillarrohrchen zusammen. Sie sind mit den Vor- und Rücklaufleitungen, den sogenannten Mattenstämmen verbunden. Die Kapillare werden dabei parallel zueinander im Abstand von 20 bzw. 30 mm angeordnet.

Geliefert werden die Matten in Längen von 1,0 m bis 6,0 m und variablen Breiten bis zu 1,0 m.

Abhängig von der Verlegeart (im Estrich oder oberhalb der fertigen Lastverteilerschicht) und dem Fußbodenaufbau werden die BioClima-Kapillarrohmatten in zwei Varianten werkseitig geliefert.

1. BioClima-Kapillarrohmatten mit Abstandshaltern („Omegabändern“) und Gittergewebe (optional) bei:

- Verlegung im Fließestrich sowie im erdfuchten Zementestrich
- Anwendung als Wand- und Deckensystem

Die Matten werden bei der Anwendung als Wand- und Deckensystem mit Hilfe des werkseitig montierten Glasfaser-Gittergewebes dann direkt an den Untergrund getackert, gedübelt bzw. mit Gips- oder Putzplomben befestigt.

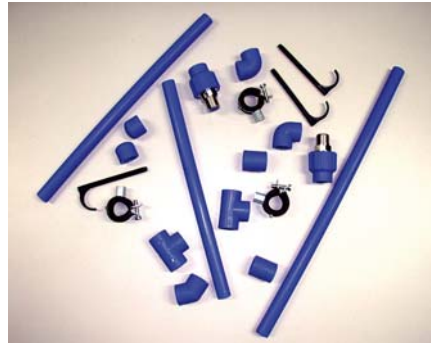
2. BioClima-Kapillarrohmatten in gelochter Einlegefolie („Rillenfolie“) zum:

- Aufkleben auf vorhandenen Böden
- „Tapezieren“ an Wänden und Decken



Die Kapillare werden dabei von der Rillenfolie umschlossen und sind somit ohne Gefahr von Beschädigungen noch vor der Verlegung des Fußbodenbelags begehbar.

Verrohrung



Das BioClima-Heizungssystem ist für den Einsatz in Ein- und Mehrfamilienhäusern vorgesehen und daher unter Berücksichtigung einer genauen Planung auch schrittweise nachrüstbar.

Über ein zentrales Strangsystem können alle Wohnbereiche separat oder gemeinsam angeschlossen und versorgt werden. Es ist dabei auch möglich, verschiedene Bereiche zeitlich versetzt und unabhängig voneinander zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Das Strangsystem ermöglicht bei entsprechender Planung die separate Regelung einzelner Bereiche und die getrennte Abrechnung der Heizkosten durch bauseits zu stellende Wärmemengenzähler.

Die Anbindung der Heiz- und Kühlmatten an den Etagenverteiler bzw. die Wärmetauscherstation erfolgt über PP-Rohre in dafür belassenen Kanälen, Aussparungen bzw. in der Wärme- oder Trittschalldämmschicht des Fußbodenaufbaus. Da ausschließlich Muffenverbindungen vorgesehen sind, ist die Anzahl unterschiedlicher Fittings und Kleinteile stark begrenzt, was sich auf die Materialbevorratung günstig auswirkt. Die PP-Rohre werden in Längen á 5 m geliefert und können mit einer Rohrschere auf Länge geschnitten werden. Das Verbindungsrohr aus PP ist biegsam, wodurch die baulichen Ungenauigkeiten ausgeglichen werden können.

Zur Baugruppe gehören:

1. Rohrleitungen und Formstücke der Dimensionen von 20 x 2,0 mm bis 75 x 6,9 mm.
2. T-Stücke, Reduzierungen
3. Verbindungsmuffen und Endkappen
4. 90 °- und 45 °- Bögen
5. Übergangsstücke auf Gewinde
6. Halteschellen, Dübelhaken, sonst.

Befestigungsmaterial

Verteiler mit Stellantrieben



Der BioClima-Verteiler besteht aus korrosionsbeständigem Kunststoff mit eingefassten Rotgussverschraubungen und garantiert so eine hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit. Durch integrierte Luftkammern ist der Verteiler selbstisolierend und bedarf deshalb keiner zusätzlichen Dämmung.

Mit dem BioClima-Verteiler können die einzelnen Heizkreise angeschlossen und separat geregelt werden. Dafür befinden sich Regelventile mit thermischen Stellantrieben am Verteiler-Vorlauf, die den Durchfluss schnell und sicher regulieren und somit den Vorteil der flinken Regelbarkeit in Minutenschnelle zum Tragen bringen.

Für den hydraulischen Abgleich der Heizkreise und die damit erreichte gleichmäßige Versorgung aller angeschlossenen Mattenfelder sorgen die einstellbaren Ventilspindeln in den Verteiler-Rücklaufmodulen. Über korrosionsbeständige Anschlussverschraubungen wird die Anbindung an das Steigestrangsystem realisiert. Die Schnellentlüfter gewährleisten eine funktionierende Entlüftung aller angeschlossenen Heiz- und Kühlmatten, auch bei Einsatz als Wandheizung oder bei Anschluss eines einzelnen Mattenfeldes in der darüberliegenden Etage.

Zur Baugruppe gehören:

1. Vor- und Rücklaufsammler mit Ventilen in Modulbauweise, Anschlussverschraubungen
2. Einstellbare Ventilspindeln zur Durchflussregelung
3. Thermometer für Vor- und Rücklauf, Kugelhähne, Schnellentlüfter, Manometer
4. Wandhalterung mit Schrauben und Dübeln
5. Thermische Stellantriebe 24 / 230 V

Elektrisches Regel-Set



Zur Baugruppe gehören:

- Regelverteiler 230 / 24 V
- zum Anschluss von 6 Stück Raumtemperaturreglern und max. 12 therm. Stellantrieben, inklusive Überlastschutz und integriertem Pumpenabschaltmodul Trafo für 24 Volt Ausführung (keine elektrische Verdrahtung enthalten!)

Regelung Heizen und Kühlen



Aufputzmodell, Unterputzmodell und Taupunktfühler

Für die duale Nutzung des BioClima-Systems zum Heizen und Kühlen ist auch ein geeigneter Raumregler, der ausschließlich mit 24V betrieben wird, erhältlich. Damit verbunden ist ein entsprechender Taupunktfühler, der bei zu hoher Luftfeuchte die Kühlung unterbricht und somit dafür Sorge trägt, dass es zu keiner Kondensation an den aktiven Wand- und Deckenoberflächen kommt.

Zur Baugruppe gehören:

- Raumregler umschaltbar zum Heizen und Kühlen – 24 Volt-Ausführung (das Anschlusskabel ist bauseits zu gewährleisten)
- Taupunktfühler
- zur Befestigung an den Kapillarrohrmatten oder am Rohr
- zum Aufschalten auf den Raumregler zum Heizen und Kühlen – 24 V

Raumtemperaturregler zum Heizen



Aufputzmodell



Unterputzmodell

Der Raumtemperaturregler erfasst über einen Sensor die Raumtemperatur und vergleicht sie mit der eingestellten Soll-Temperatur. Ergibt sich eine Temperaturabweichung, so öffnet oder schließt der thermische Stellantrieb das zugeordnete Regelventil am Vorlauf des Heizkreis-Verteilers. Somit kann die Temperatur jedes Zimmers individuell nach den Wünschen des Nutzers eingestellt werden. Eine Nachtabsenkung von 4 °C kann über eine zusätzlich benötigte Zeitschaltuhr ebenfalls eingestellt werden. Selbst bei im Estrich integrierten BioClima-Kapillarrohrmatten garantiert dieses Regelsystem ein flinkes Reagieren auf sich ändernde Raumtemperaturzustände. Die Raumtemperaturregler können je nach Planung mit 24 oder 230 V betrieben werden. Entsprechende aussagekräftige Planungs- und Montagehinweise sind im Lieferumfang enthalten.

Zur Baugruppe gehören:

- Raumregler zum Heizen für 24 / 230 V (Aufputz / Unterputz) das Anschlusskabel ist bauseits zu gewährleisten)

Unsere Unterputzregler lassen sich in fast alle handelsüblichen Schalterprogramme integrieren.

Trennsystem (Heizen)



bestehend aus: Wärmetauscher, Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Sicherheitsarmaturen, Ausdehnungsgefäß, Konstant-Temperaturregelung, etc. → zur Trennung des korrosionsbeständigen Sekundär- Heiz/Kühlmattenkreislaufs vom Primär-Erzeugerkreislauf, Ausführung mit weißem Gehäuse auf Montagerahmen. Die Ausführungen TS8-B, TS10-B, TP8-B und TP10-B verfügen als Basisversion über unregelte 3-stufige Umwälzpumpen.

Leistung	Altbau	Neubau
TS8-B	max. 80m ²	115m ²
TS8-ECO	max. 80m ²	115m ²
TS10-B	max. 100m ²	145m ²
TS10-ECO	max. 100m ²	145m ²
TS15-ECO	max. 150m ²	215m ²
TS20-ECO	max. 200m ²	290m ²
TS30-ECO	max. 300m ²	430m ²
TS35-ECO	max. 350m ²	500m ²

Wie oben beschrieben (Abb. ähnlich), zusätzlich primärseitig mit unregelter Umwälzpumpe

Leistung	Altbau	Neubau
TP8-B	max. 80m ²	115m ²
TP8-ECO	max. 80m ²	115m ²
TP10-B	max. 100m ²	145m ²
TP10-ECO	max. 100m ²	145m ²
TP15-ECO	max. 150m ²	215m ²
TP20-ECO	max. 200m ²	290m ²
TP30-ECO	max. 300m ²	430m ²
TP35-ECO	max. 350m ²	500m ²

Trennsystem Mini (Heizen)



Ausführung ohne Montagerahmen

Trennsystem – Mini 3,5 kW ca. 35 m²

Ardapren – Grundierung



Lösemittelfreier Neoprene-Dispersionvorstrich zur Grundierung von Flächen auf denen Heizmatten in Vergussmasse eingebettet werden (Estrich, Holz, etc.)

Verbrauch: 90 – 150 g/m²
 Liefergebinde: 5 kg-Eimer

Ardaflex – Fliesenkleber



Zur Fixierung der Matten in gelochter Einlege- folie (Folimat) auf Trockenbau und zementären Untergründen wie Estrich oder Beton

Verbrauch: 1,5 – 3,0 kg/m² je nach
 Zahnpachtel
 Liefergebinde: 25 kg-Sack
 Notwendiges Zubehör: Grundierung
 (z.B. Ardapren)

Ardalan N – Vergussmasse



Spannungsarme Ausgleichs- und Nivellier- masse zum Vergießen von Heizmatten

Untergründe: zementärer Estrich
 Verbrauch: 1,6 kg/m² je mm Schichthöhe
 Liefergebinde: 25 kg-Sack
 Begehrbarkeit: bei 20 °C nach
 etwa 3 Stunden
 Notwendiges Zubehör: Grundierung
 (z.B. Ardapren)

Grundfestiger – Grundierung



Lösemittelfreie gebrauchsfertige, wässrige Kunstharzdispersion zur Grundierung von Flächen auf denen Heizmatten in Vergussmasse eingebettet werden (gipshaltige Untergründe)

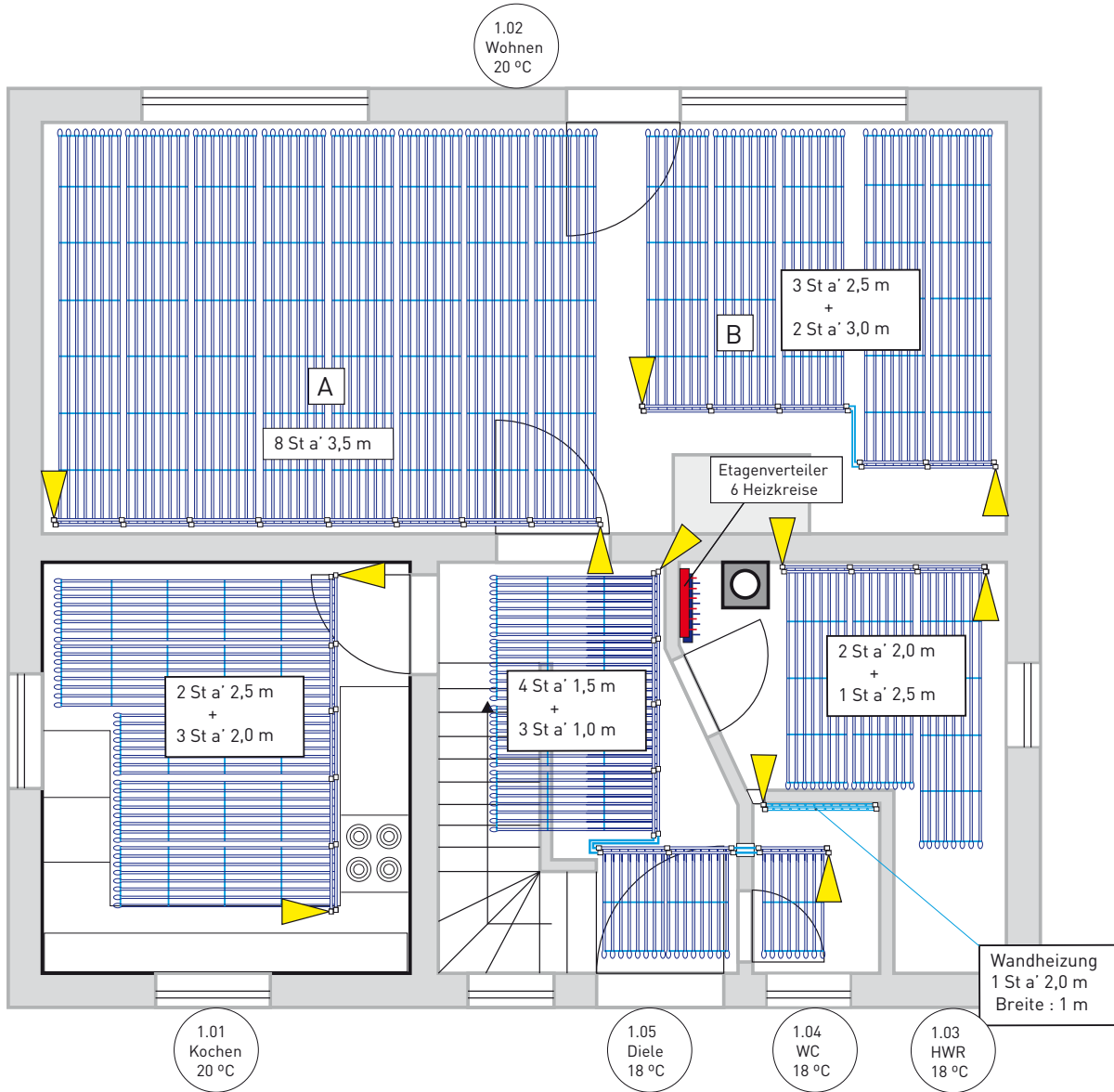
Verbrauch: 80 – 150 g/m²
 Liefergebinde: 5 kg-Eimer

Ardalan Flex – Vergussmasse



Hochwertige Ausgleichs- und Nivelliermasse zum Vergießen von Heizmatten

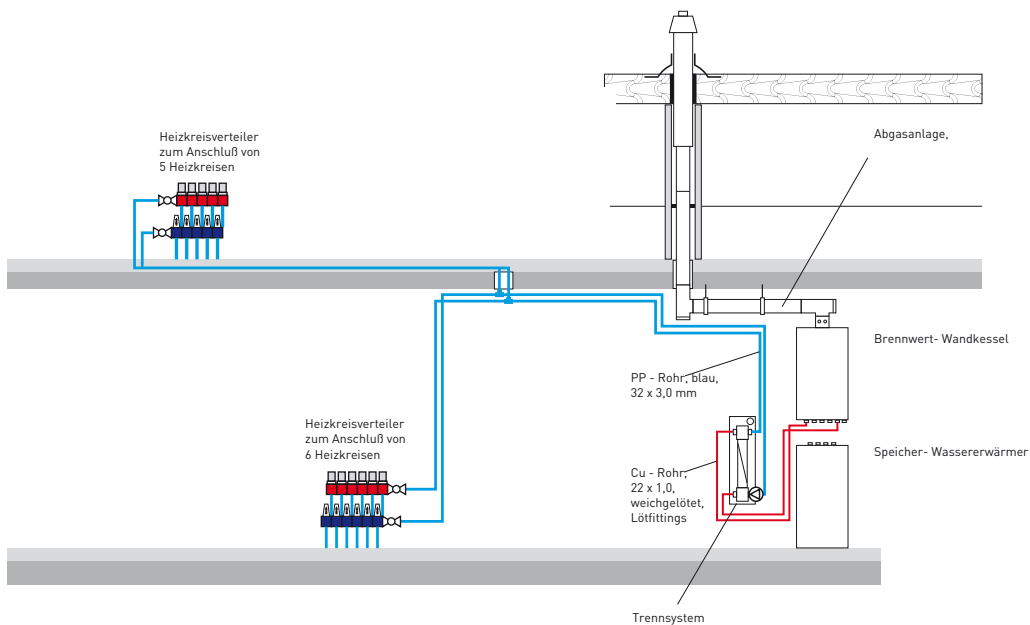
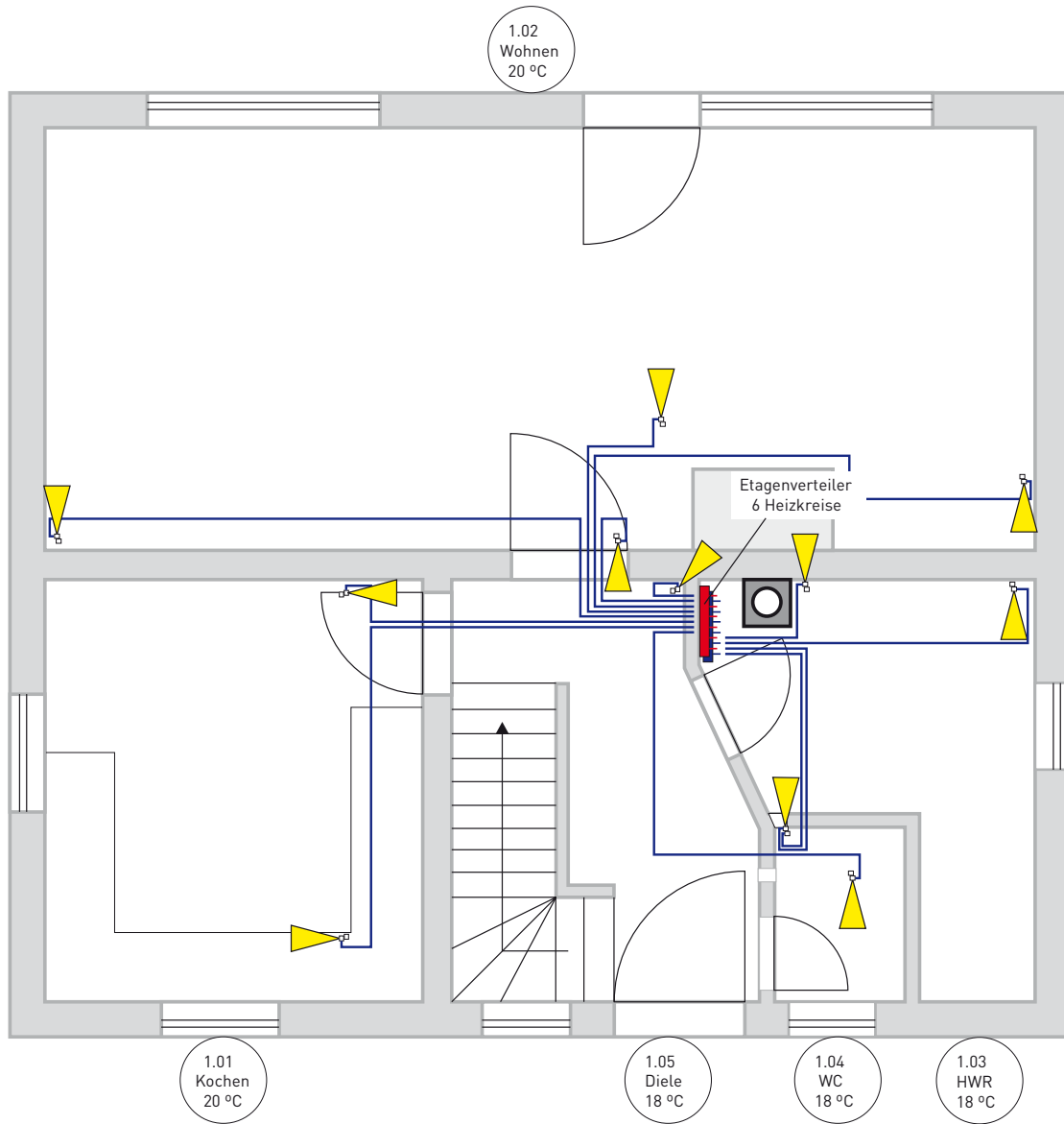
Untergründe: Holzdielen
 Holzspanplatten
 zementärer Estrich
 Verbrauch: 1,6 kg/m² je mm
 Schichthöhe
 Liefergebinde: 25-kg-Sack
 Begehrbarkeit: bei 20 °C nach
 etwa 4 – 5 Stunden
 Notwendiges Zubehör: Grundierung
 (z.B. Ardapren/Grundfestiger)



Nach einer ausführlichen Beratung des Kunden, bei der alle notwendigen Fragen erörtert werden, erfolgt die Projektierung des Bauvorhabens auf der Basis bestehender Pläne und einer vorhandenen Wärmebedarfsberechnung durch einen Projektanten. Dazu gehören die:

- Erstellung des Mattenverlege -und Zuleitungsplanes
- Erstellung des Strangschemas
- Darstellung des entsprechenden Fußboden-, Wand- bzw. Deckenaufbaus
- Montagerichtlinien und -hinweise
- Erstellung einer Stückliste aller benötigten Komponenten für das Bauvorhaben

Am Ende der Projektierung erhält der Kunde eine individuell ausgearbeitete Planungsmappe, in der die komplette Verlegung des BioClima-Kapillarrohrsystems dargestellt ist.



Kühl- / Heizdecken in Büro- und Verwaltungsgebäuden (Auszug)

lfd. Nr.	Projekt	Ort	installierte Fläche
01	Reichstag (Parlament)	D – Berlin	7.000 m ²
02	Landesbank Berlin, Alexanderhaus	D – Berlin	1.615 m ²
03	Rosmarin – Carrée	D – Berlin	3.800 m ²
04	ZDF Zollernhof	D – Berlin	4.100 m ²
05	Dt. Telekom Hauptstadtrepräsentanz	D – Berlin	1.900 m ²
06	Sparkasse Buxtehude	D – Buxtehude	1.600 m ²
07	Sächsischer Landtag	D – Dresden	2.000 m ²
08	Leipziger Volkszeitung	D – Leipzig	1.000 m ²
09	Sparkassen Finanzzentrum	D – Erfurt	2.000 m ²
10	Benteler AG, Werk Talle	D – Paderborn	3.900 m ²
11	Herzzentrum Bad Oeynhausen	D – Bad Oeynhausen	800 m ²
12	Dt. Lufthansa, Hauptverwaltung	D – Köln	11.500 m ²
13	RTL	D – Köln	5.900 m ²
14	Parkhotel Quellenhof	D – Aachen	600 m ²
15	Sanierung Kreishaus	D – Berg.-Gladbach	4.600 m ²
16	Nokia	D – Düsseldorf	3.800 m ²
17	Japan Center	D – Frankfurt a.M.	9.000 m ²
18	Gewerkschaft Bau Steine Erden	D – Frankfurt a.M.	6.555 m ²
19	Hyundai	D – Offenbach	2.500 m ²
20	Braun AG	D – Kronberg / Taunus	4.800 m ²
21	Neubau IHK	D – Karlsruhe	3.200 m ²
22	Motor-Presse-Verlag	D – Stuttgart	1.400 m ²
23	Bayrische Landesbank	D – München	7.500 m ²
24	Deutsche Bank	D – München	5.000 m ²
25	FC Bayern München, Verwaltung	D – München	250 m ²
26	Creditanstalt	A – Wien	3.600 m ²
27	LKW-Walter	A – Wien	4.100 m ²
28	Patek Philippe	CH – Genf	3.300 m ²
29	Nestlé Headquarter	F – Paris	15.000 m ²
30	Hôtel de Beaune	F – Paris	2.000 m ²
31	Imprimerie Saint Paul	L – Luxembourg	5.020 m ²
32	Ariane Espace	L – Luxembourg	6.100 m ²
33	Anova Versicherung	NL – Amersfoort	21.000 m ²
34	Interpolis Versicherung	NL – Tilburg	22.200 m ²
35	Stade Louis II	Monaco	400 m ²
36	Slovakische Nationalbank	SK – Bratislava	10.900 m ²
37	Interbanka	CR – Prag	11.100 m ²
38	Kensington Palace	GB – London	300 m ²
39	Hypobank	GB – London	1.600 m ²
40	Passage Garden	J – Tokio	2.600 m ²



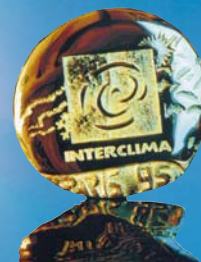
Fußboden- / Wand- und Deckensysteme zum Heizen / Kühlen in Wohngebäuden

PLZ	Projekt	Ort	installierte Fläche
04651	Einfamilienhaus	Thierbaum	107 m ²
06116	Einfamilienhaus	Halle	147 m ²
06536	Büro- und Werkstattgebäude	Roßla	470 m ²
06729	Bildungs- und Freizeitzentrum	Rehmsdorf	380 m ²
10117	Einfamilienhaus	Berlin	238 m ²
10178	Loft	Berlin	1080 m ²
10243	Einfamilienhaus	Berlin	320 m ²
10435	Einfamilienhaus	Berlin	274 m ²
12103	Kirche	Berlin	70 m ²
12205	Einfamilienhaus	Berlin	72 m ²
12435	Ärztehaus	Berlin	570 m ²
13467	Einfamilienhaus	Berlin	99 m ²
14469	Mehrfamilienhaus	Potsdam	554 m ²
14482	Einfamilienhaus	Potsdam	450 m ²
14513	Zweifamilienhaus	Teltow	336 m ²
14552	Geschäftshaus	Michendorf	1000 m ²
14776	Mehrfamilienhaus	Brandenburg	520 m ²
15837	Museum	Glashütte	730 m ²
16515	Einfamilienhaus	Oranienburg	97 m ²
21380	Einfamilienhaus	Artlenburg	480 m ²
23911	Einfamilienhaus	Mustin	125 m ²
25836	Bauernhaus	Poppenbüll	300 m ²
32584	Einfamilienhaus	Löhne	372 m ²
32549	Einfamilienhaus	Bad Oeynhausen	95 m ²
37313	Einfamilienhaus	Kirchgandern	131 m ²
42655	Einfamilienhaus	Solingen	82 m ²
47139	König Brauerei	Duisburg	175 m ²
48151	Einfamilienhaus	Münster	99 m ²
52072	Einfamilienhaus	Aachen	130 m ²
52428	Einfamilienhaus	Jülich	30 m ²
57548	Einfamilienhaus	Kirchen	127 m ²
67069	Firmengebäude	Ludwigshafen	185 m ²
79112	Einfamilienhaus	Freiburg	121 m ²
83043	Hotel- Restaurant	Bad Aibling	730 m ²
99817	Einfamilienhaus	Eisenach	144 m ²





Kapillarrohrsysteme zum umweltfreundlichen Heizen und Kühlen



Goldmedaille Interclima, Paris 1995



Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH
Lübarser Straße 40 – 46
13435 Berlin

Tel.: 030 402054-0
Fax: 030 402054-18
Internet: www.bioclima.de
Email: vertrieb@bioclima.de

Vertriebspartner:

