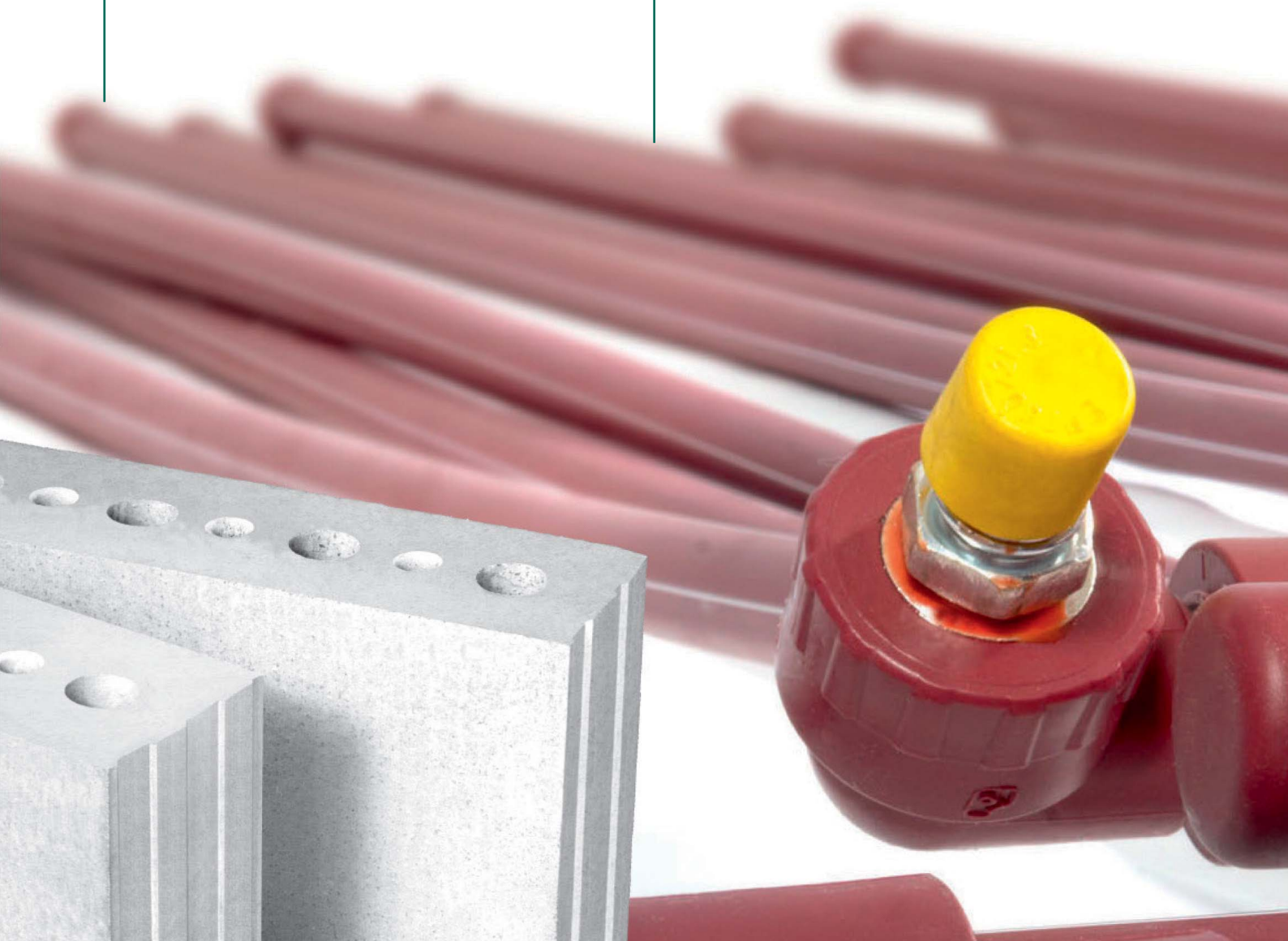
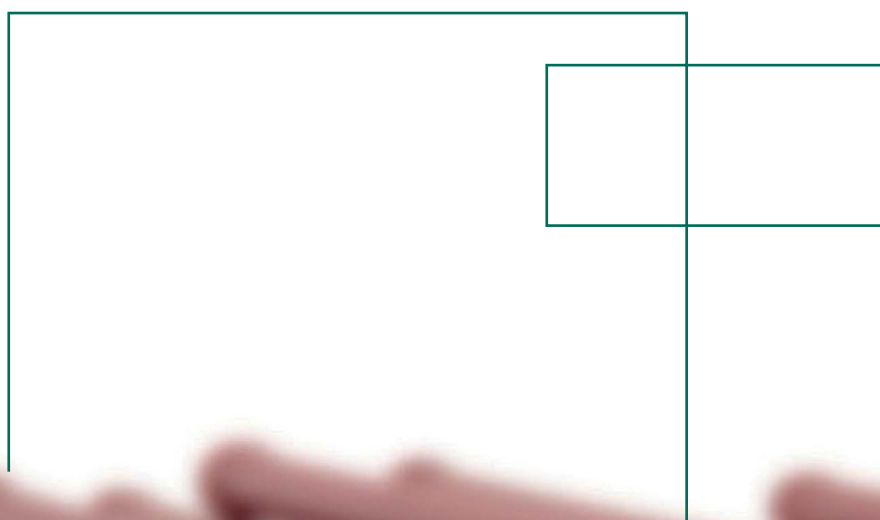


Das effiziente Wandtemperierungssystem

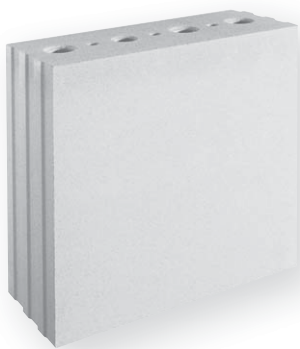
KS-QUADRO *THERM*



Konzept und Vorteile auf einen Blick

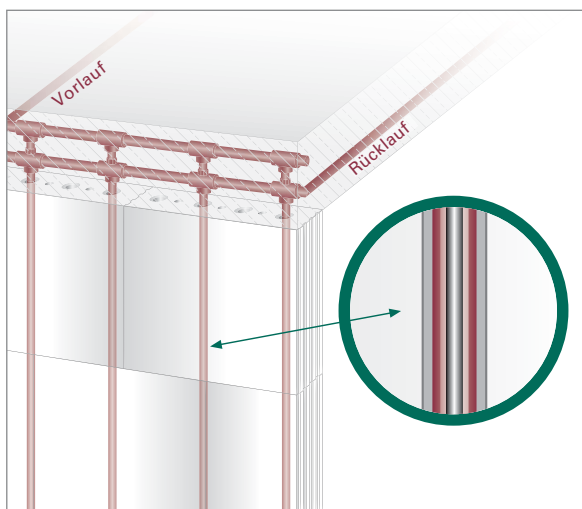
Was ist KS-QUADRO *THERM*?

KS-QUADRO *THERM* ist ein Komplettsystem aus massivem Kalksandstein und zukunftsweisender Heiz- und Kühltechnologie zur Temperierung von Wandflächen. Es sorgt für ein ganzjährig optimales Raumklima, schont die Gesundheit und ermöglicht wirtschaftliches und zugleich umweltfreundliches Bauen und Wohnen.



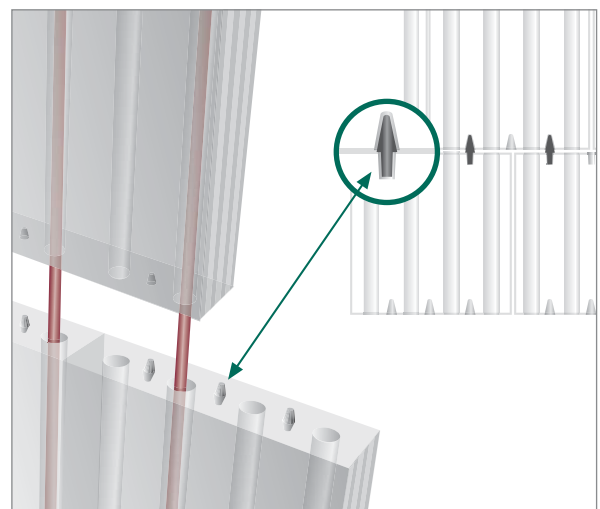
Komplettsystem

KS-QUADRO *THERM* setzt sich aus KS-QUADRO *E* Mauerwerk und EVOTURA Temperierungsmodulen zusammen.



Installationskanäle

Die Temperierungsmodule liegen in den durchgehenden Lochkanälen des KS-QUADRO *E* Mauerwerks sicher und substanzschonend in der massiven Wand.



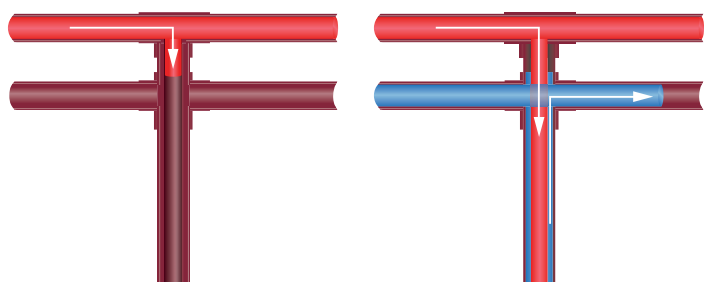
Zentrierbolzen

Mithilfe von Zentrierbolzen werden passgenaue, vertikale Kanäle im Mauerwerk angelegt. Dies garantiert eine reibungslose Installation der Temperierungsmodule.

Das System im Detail

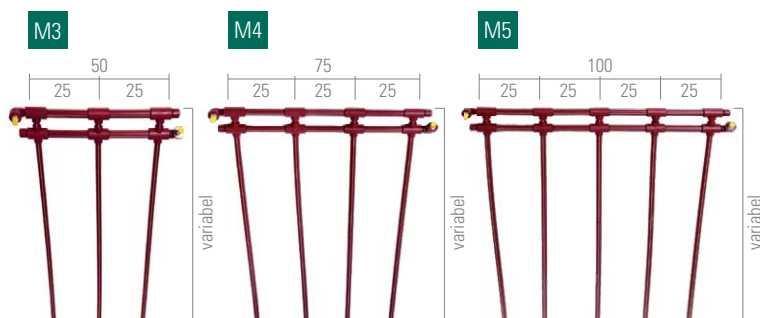
So funktioniert KS-QUADRO THERM

KS-QUADRO THERM kann sowohl zur Beheizung als auch zur Kühlung eingesetzt werden. Die wasserführenden Leitungen der EVOTURA Temperierungsmodule liegen innerhalb der Lochkanäle der KS-QUADRO E Mauersteine und wärmen bzw. kühlen von dort aus die Flächen von Außen- und Innenwänden.



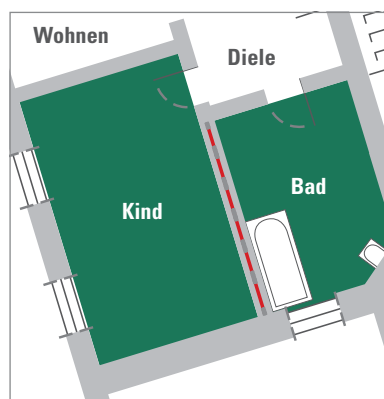
Funktionsweise

Einströmendes Heiz- oder Kühlwasser läuft über das obere Vorlaufrohr des Temperierungsmoduls in das innere Koaxialrohr. Am Modulfuß strömt dieses dann über in das äußere Koaxialrohr. Von dort gibt das Heiz- oder Kühlwasser die eingetragene Energie unmittelbar an die KS-QUADRO E Massivwände ab und aktiviert deren Speichermasse.



Ausführungen

Die Module sind mit 3, 4 oder 5 je 2,40 m langen Kämmen erhältlich. Der Abstand der Kämmen beträgt je 25 cm. Bei Bedarf sind Sondermaße lieferbar. Die Modulköpfe sind 15 cm hoch (empfohlene Deckenstärke: ≥ 18 cm). Die Verlegung ist auf Filigrandecken und in der Ausführung als geschalte Ortbetondecke möglich.



ZUSÄTZLICHE ANWENDUNGEN – DIE KOMFORTWAND

Neben der Komplettemperierung eines Gebäudes oder einer Wohnung können mit KS-QUADRO THERM besondere Komfortzonen im Haus geschaffen werden. Das System ermöglicht es, einzelne Wandabschnitte und Wandbauteile (z. B. Duschwände im Bad, Wände in Sauna und Wellnessbereich etc.) gezielt und unabhängig vom Heizkreis des übrigen Hauses mit höheren Vorlauftemperaturen zu beheizen.

Planung und Verarbeitung

So wird KS-QUADRO *THERM* realisiert

Von der ausführlichen Beratung und gründlichen Planung, über die sorgfältige Ausführung bis hin zur gewissenhaften Prüfung und Kontrolle – die Installation von KS-QUADRO *THERM* folgt einem klar definierten Prozess. KS-QUADRO und EVOTURA arbeiten dabei mit Bauherren, Planern und Fachbetrieben Hand in Hand.

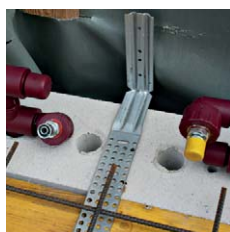
	Bauherr	Planer	KS-QUADRO	EVOTURA	Fachbetrieb
Beratung und Vertrieb			●	●	
Gebäudeplanung	●	●			
Festlegung des energetischen Standards des Gebäudes (z. B. KfW EH 70 / 55 / 40)	●	●			
Energetische Qualität der Gebäudehülle (Wanddämmung, Dachdämmung, Fenster, Untersohldämmung)	●	●			
Planung auf möglichst 12,5 cm Mauerwerksraster			●	●	
Erstellung des EnEV-Nachweis / Energieausweis	●	●			
Erstellung der nomierten Heizlastberechnung	●	●		●	
Bemessung und Dimensionierung der Wandheizung				●	
Angebotserstellung				●	
Installationsplanung				●	●
Konfektionierung und Distribution der benötigten Komponenten				●	
Instruktion der Installationsfirmen				●	
Installation der Wandheizungskomponenten nach EVOTURA Installationsanleitung					●
Erstellung des EVOTURA Installationsprotokolls inkl. Druckprobe					●
Hydraulischer Abgleich (Anleitung und Durchführung)				●	●



Einfaedelhilfe



Einfadeln des Temperierungsmoduls



Anschlüsse Vor- und Rücklauf



Anschließen der Module



Deckenaufbau mit Schalung

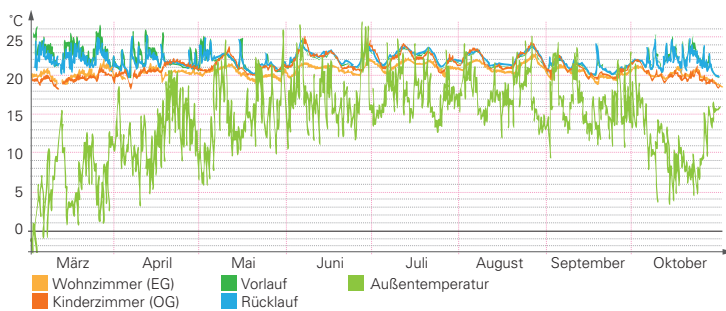
Die Systemvorteile von KS-QUADRO *THERM* zeigen sich schon während des Rohbaus: Die EVOTURA Temperierungsmodule können in dieser Phase bereits innerhalb der Installationskanäle des KS-QUADRO *E* verlegt und an den Heizkreisverteiler angeschlossen werden.

Die Leistung des Systems

So effizient ist KS-QUADRO THERM

KS-QUADRO THERM zeichnet sich durch einen hohen Wirkungsgrad bezogen auf den Primärenergieaufwand aus: Das System benötigt eine niedrige Vorlauftemperatur und somit wenig Heizenergie. In Kombination mit der richtigen Wärmedämmung spart KS-QUADRO THERM Energie und Kosten und senkt den Ausstoß von CO₂.

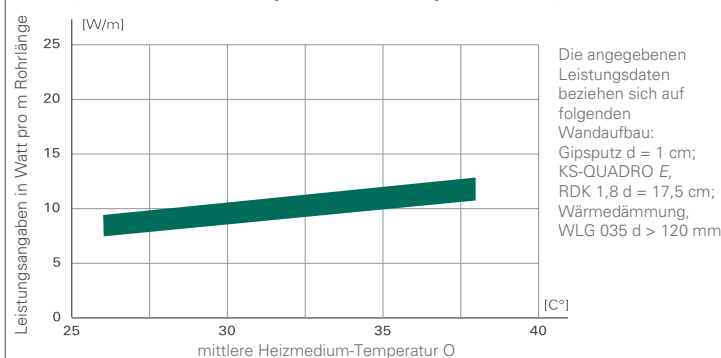
Ganzjährig angenehme Raumtemperatur bei geringer Vorlauftemperatur



Vorlauftemperatur

Ganzjährig optimales Raumklima bei geringem Energieeinsatz: Im EVOTURA-Musterhaus reichte selbst bei Minusgraden eine Vorlauftemperatur von weniger als 29 °C aus. Eine klassische Heizung benötigt dazu ca. 60 °C Vorlauftemperatur.

Leistungsabgabe der Wandtemperierungsmodule pro m Rohrlänge in Watt



Heizleistung

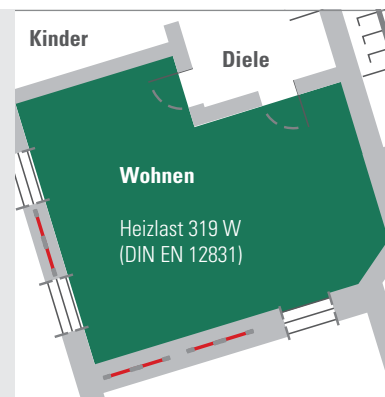
Im Gegensatz zu anderen Heizsystemen kann die Lufttemperatur des Raumes (Normtemperatur 20 °C) um 2 bis 3 °C gesenkt werden, da die von KS-QUADRO THERM produzierte Strahlungswärme auch bei niedrigen Temperaturen als angenehm empfunden wird. Dies führt zu dem in der Grafik dargestellten Wertebereich zur Leistungsabgabe des Systems.

BEISPIELRECHNUNG

Vorlauftemperatur 34 °C; Wanddicke = 175 mm;
Leistungsabgabe ca. 10 W/m

Berechnungsbeispiel der erforderlichen Wandheizfläche:
 $319 \text{ W} / 10 \text{ W/m} = 32 \text{ m}$

Gewählt: * 2 × 3er Modul, 1 × 4er Modul



* Bei der Dimensionierung der benötigten Module sind Leistungseinträge über die Vor- und Rückläufe sowie die Position (Innen-/Außenwand) zu berücksichtigen.



**HEIDELBERGER
KALKSANDSTEIN**



Heidelberger Kalksandstein GmbH
H+H Group
Malscher Straße 17
76448 Durmersheim

www.heidelberger-kalksandstein.de
www.ks-quadro.de