

## Hohe Leistungsfähigkeit, geringe Aufbauhöhe

Die coolsystem Heiz- und Kühlmatten werden in den Deckenputz eingebettet. Da die Kapillarrohre dicht unter der Oberfläche angeordnet sind (der Deckenaufbau beträgt weniger als 20 mm), wird die Oberfläche schnell abgekühlt bzw. erwärmt. Die Reaktionszeit der Decke beträgt weniger als 15 Minuten.

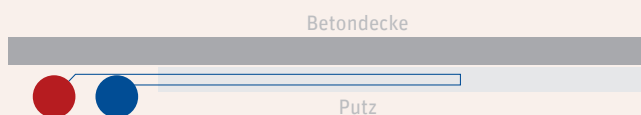
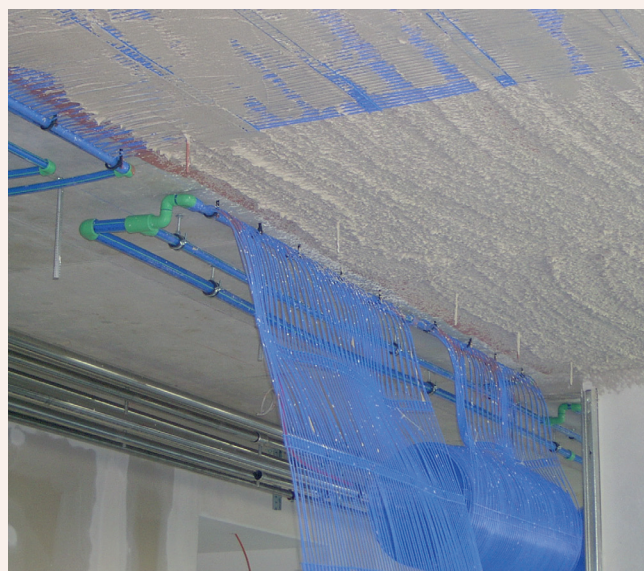
Die Heiz- und Kühlmatten werden raumweise/zonenweise in ein Rohrnetz als Kreislauf eingebunden und an einen Kaltwassererzeuger bzw. den Wärmeerzeuger angeschlossen. Zur Kaltwasseraufbereitung können die verschiedensten Techniken und Anlagen eingesetzt werden. Die wirtschaftlichen Vorteile der Flächentemperierung bestehen maßgeblich darin, dass die Decke bereits mit Vorlauftemperaturen, die nur geringfügig unterhalb der Raumtemperatur liegen beim Kühlen, hohe Leistungen abgibt. Das macht den Einsatz von Alternativenergien (Wärmepumpen) und natürlichen Energiesenken möglich. Bei der Heizwassererzeugung gelten die gleichen Vorteile. In Verbindung mit Solaranlagen, aber selbst bei herkömmlicher Technik, wird eine deutliche Energieeinsparung erreicht und bei Wärmepumpen die Leistungszahl deutlich erhöht, da bereits mit niedrigen Vorlauftemperaturen (< 39°C) mit komfortablen Heizleistungen geheizt werden kann.

### Installation

Grundsätzlich gelten die allgemeinen Installationsrichtlinien. Alle im Rohrnetz der Heiz- und Kühlmatten verwendeten Werkstoffe müssen aus nicht korrosiven Materialien gefertigt sein. Verwendet werden dürfen Kunststoffe, Edelstahl, Kupfer, Messing und Rotguß. Andere Materialien können Verschlämmungen im System hervorrufen und damit den Ausfall verursachen.

### Regelungstechnik

Die Regelungstechnik sichert zum einen den gewünschten Komfort und bietet zum anderen die erforderliche System-sicherheit. Die Kühldecke benötigt eine Raumtemperaturregelung, eine Taupunktschutzregelung und eine Regelung der Vorlauftemperatur des Kaltwassers. Vorlauftemperaturen unter 16°C sind wegen der Taupunktgefahr zu vermeiden! Für die Heizdecke ist ein Raumtemperaturregler erforderlich, welcher die Heizwassermenge in Abhängigkeit von der gewünschten Raumtemperatur regelt. Vorlauftemperaturen über 40°C sind wegen der Austrocknung des Putzes und wegen der zu hohen Oberflächentemperatur der Decke zu vermeiden!



### Montage

Grundsätzlich gelten die allgemeinen Installationsrichtlinien. Alle im Rohrnetz der Heiz- und Kühlmatten verwendeten Werkstoffe müssen aus nicht korrosiven Materialien gefertigt sein. Verwendet werden dürfen Kunststoffe, Edelstahl, Kupfer, Messing und Rotguß. Andere Materialien können Verschlämmungen im System hervorrufen und damit den Ausfall verursachen.

Für den Anschluss der Heiz- und Kühlmatten gelten die Herstellerhinweise; für den Putzauftrag sind die Hinweise und Vorschriften des Putzherstellers zu beachten. Die Rohdecke muß einen festen Untergrund aufweisen, der geeignet ist eine Flächenlast von 25 kg/m<sup>2</sup> aufzunehmen.

Vor Beginn der Arbeiten wird ein Deckenspiegel als Arbeitsgrundlage und Verlegeanordnung angefertigt. Hier sind alle Matten mit den Abmessungen und der Ausrichtung und die Versorgungsleitungen eingetragen. Ebenso werden alle Flächen gekennzeichnet, die unbelegt bleiben, z.B. für die Aufstellung von Zwischenwänden, die Leuchtenanordnung und sonstige Deckeneinbauten.

Weiterhin ist im Deckenspiegel der Montageort des Taupunktfühlers zu vermerken. Die Verbindung der Polypropylen-Rohrleitungen erfolgt mittels thermischen Kunststoffschweißen. Es gilt für die Ausführung die Schweißrichtlinie DVS 2207-11 vom Deutschen Verband für Schweißtechnik e.V.

# Technische Daten

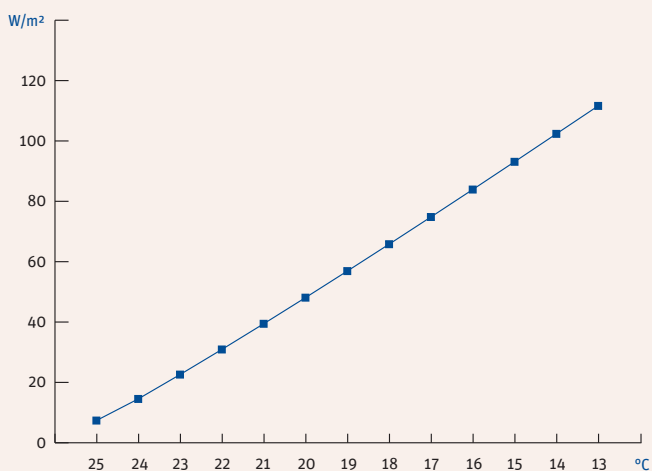
## Allgemein

Typ	CAP <sup>UP</sup> > Unterputz gegen Beton	
Einsatzgebiet	Kühl- und Heizdecken in Putzausführung	
Ausführung	Kapillarrohrmatten	
Art der Verlegung	Anschluß über thermisches Kunststoffschweißen	
Material	Polypropylen Random-Copolymerisat Typ 3 DIN 8078	
Geometrie	Sammlerrohr	20 x 2 mm
	Kapillarrohr	3,35 x 0,5 mm
	Kapillarrohrabstand	15 mm
	Austauschfläche	0,71 m <sup>2</sup>
Größe	Länge: 750-6000 mm [10 mm Schritte] Breite: 175-1195 mm [30 mm Schritte]	
Masse	ungefüllt, ohne Sammler	440 g/m <sup>2</sup>
	gefüllt, ohne Sammler	562 g/m <sup>2</sup>
	Wasserinhalt	0,27 l/m <sup>2</sup>
Kühlleistung	je nach Ausführung 80 W/m <sup>2</sup> mit 15 mm Gipsputz MP 75 [DIN 4715]	
Heizleistung	je nach Ausführung bis 150 W/m <sup>2</sup>	
Betriebsbedingungen	Temperaturbeständig im Dauereinsatz bis 45°C Betriebsdruck 2 bis 3 bar Prüfdruck 10 bar max. 10 Stunden	
Schallabsorption	0%	
Abhanghöhe	15 bis 17 mm	

## Oberfläche

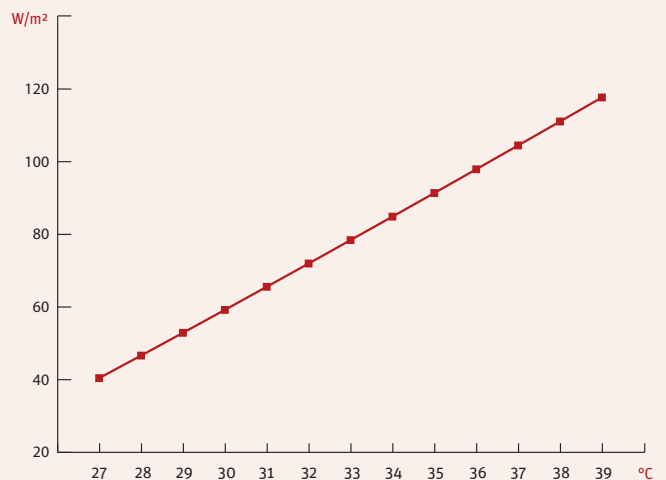
Material	Maschinenputz
Perforationstyp	geschlossen
Struktur	glatt, unbeschichtet
Stärke	max. 20 mm
Oberflächenqualität	Q2 [optional Q3, Q4]

## Kühldiagramm



Auslegung bei 26°C Raumtemperatur, Wassermitteltemperatur  $\frac{VL+RL}{2}$

## Heizdiagramm



Auslegung bei 20°C Raumtemperatur, Wassermitteltemperatur  $\frac{VL+RL}{2}$