

## BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke

Von BEKA Heiz- und Kühlmatten



BEKA Heiz- und Kühlmatten GmbH  
Pankstr. 8  
13127 Berlin  
Deutschland

Tel.: +49 30 47411431  
Fax: +49 30 47411435

info@beka-klima.de  
www.beka-klima.de

BEKA bietet drei technische Systeme für Heiz- und Kühldecken an, die je nach Anwendungsbereich eingesetzt werden.

### Anwendungsbereiche

#### – Verputzte Massivdecken

Die Heiz- und Kühlsysteme liegen direkt in der Putzschicht, nah an der Deckenoberfläche. Diese Lösung eignet sich besonders für massive Decken aus Beton oder Ziegel und bietet eine hohe Heiz-Kühlleistung.

#### – Trockenbaudecken

Die Systeme werden in eine Abhangkonstruktion eingebracht und mit Gipskartonplatten verkleidet. Diese Bauweise ermöglicht eine schnelle und saubere Montage und ist besonders im Innenausbau weit verbreitet.

#### – Metallkassettendecken

Für diese Deckenkonstruktion bietet BEKA spezielle Lösungen, bei denen die Heiz- und Kühlelemente in die Kassettensysteme integriert werden. Die Module sind leicht zugänglich und ermöglichen eine einfache Wartung.

### Die drei technischen Systeme

#### – Kapillarrohrmatten

Dieses System besteht aus einem feinen Netz aus dünnen Kunststoffrohren ( $\varnothing$  ca. 3,35 mm), die dicht nebeneinander verlaufen. Die Matten werden direkt unter der Oberfläche eingebettet und sorgen für eine gleichmäßige Temperaturverteilung mit hoher Energieeffizienz. Kapillarrohrmatten eignen sich besonders für Putzdecken und können auch in gewölbten oder gebogenen Flächen eingesetzt werden. Sie sind flexibel, geräuschlos und ermöglichen kurze Reaktionszeiten beim Heizen und Kühlen.

#### – Kupferrohrmäander

Das System basiert auf gebogenen Kupferrohren, die in Mäanderform verlegt werden. Kupfer bietet eine hohe Wärmeleitfähigkeit und ist besonders langlebig. Diese Technik wird projektbezogen gefertigt und eignet sich für Anwendungen mit besonderen Anforderungen an Robustheit und thermische Leistung. Sie kommt unter anderem in Deckenheizungen und Kühldecken zum Einsatz.

#### – PE-RT Singlerohrtechnik

Hierbei handelt es sich um ein Einrohrsystem mit diffusionsdichtem Mehrschichtverbundrohr. Daher ist es besonders zum Nachrüsten von Bestandsanlagen geeignet. Die Rohre werden verputzt, in Wärmeleitprofile eingelegt oder in Gipskartonplatten eingefräst. (Achtung: keine Kombination mit Metallkassetten)

## Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

Aus der Serie BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke von BEKA Heiz- und Kühlmatten



BEKA bietet Lösungen für Metallkassettendecken und freihängende Metallsegelkonstruktionen, die mit Kapillarrohrmatten oder Kupferrohrmäandern ausgestattet werden. Diese Systeme eignen sich besonders für den Einsatz in Büro- und Verwaltungsgebäuden. Durch verschiedene Oberflächen, Formen und Farben lassen sich die Elemente flexibel an unterschiedliche architektonische Konzepte anpassen. Die Konstruktionen ermöglichen eine effiziente und zugluftfreie Raumtemperierung bei gleichzeitig hoher gestalterischer Freiheit.

### Heiz-Kühldecke für Metallkassetten

#### Systembeschreibung Heiz-Kühldecke für Metallkassetten

Metallkassettendecken lassen sich durch den Einsatz von Kapillarrohrmatten vollständig thermisch aktivieren und als Heiz-Kühldecken nutzen. Die thermische Aktivierung ist unabhängig von Form und Größe der Metallkassetten möglich.

Im Neubau von Büroetagen sind Metallkassetten ein gängiges Deckensystem. Sie ermöglichen vielfältige Gestaltungsoptionen hinsichtlich Form, Farbe und Oberfläche. Durch den Einsatz von Akustikvlies und verschiedenen Lochmustern kann zusätzlich eine akustische Wirkung erzielt werden.

Das häufig verwendete Stahlblech weist gute wärmeleitende Eigenschaften auf, wodurch hohe Heiz- und Kühlleistungen erreicht werden können. Falls die Leistung nicht ausreicht, kann der konvektive Anteil der Wärmeübertragung beispielsweise durch die Zufuhr von Frischluft über Deckendrallauslässe erhöht werden.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Wartungsfreundlichkeit: Einzelne Kassettenteile lassen sich abklappen und ermöglichen so den Zugang zum Heiz-Kühlsystem auch nach der Inbetriebnahme.

Auch Kassetten mit besonderen Formen und Abmessungen können mit Kapillarrohrmatten oder Kupferrohrmäandern ausgestattet werden. Die Metallkassetten werden extern bezogen, im Werk mit den entsprechenden Komponenten bestückt, gekennzeichnet und termingerecht zur Baustelle geliefert.

Für eine einwandfreie Installation muss ein inhaltlich vollständiger Deckenspiegel mit allen gewünschten Deckeneinbauten vorliegen. Die Einbauten müssen bei der Anordnung der Metallkassetten berücksichtigt werden.

## Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

Aus der Serie BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke von BEKA Heiz- und Kühlmatten



Bötzow Brauerei | ©Sebastian Dörken

### Allgemeine Merkmale

#### – Wassergeführte Rohrsysteme

In die Metallkassetten oder Segel werden Kapillarrohrmatten oder Kupferrohrmäander integriert. Diese Rohrsysteme führen temperiertes Wasser – je nach Bedarf warm oder kalt – durch die Fläche.

#### – Wärmeübertragung über die Metallfläche

Die Wärme oder Kälte wird über die Metalloberfläche gleichmäßig in den Raum abgegeben. Metall eignet sich besonders gut für die Wärmeleitung und sorgt für eine schnelle Reaktionszeit.

#### – Integration in Deckensysteme

Die Rohrsysteme werden in die Deckenelemente eingebracht. Die Module bleiben dabei vollständig hinter der sichtbaren Oberfläche verborgen und beeinträchtigen die Gestaltung nicht.

#### – Kombierter Heiz- und Kühlbetrieb

Das System kann sowohl zur Raumheizung im Winter als auch zur Kühlung im Sommer eingesetzt werden – ohne Zugluft, Geräusche oder sichtbare Technik.

## Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

Aus der Serie BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke von BEKA Heiz- und Kühlmatten

### Heiz-Kühldecken für Metallkassetten mit Kapillarrohrmatten und Kupferrohrmäander

#### Metaldecken mit Kapillarrohrmatten Typ K.UM10

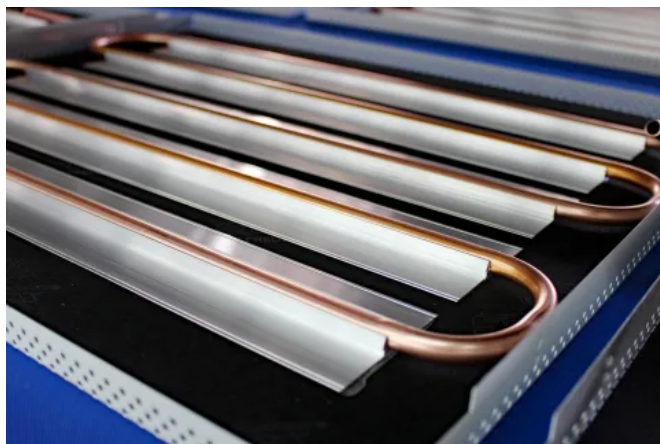
Die passgenau angefertigten Kapillarrohrmatten werden in die angelieferten Metallkassetten eingeklebt und mit einer Etikettierung gemäß der Positionierung im Deckenspiegel versehen.

Auf der Baustelle werden die Matten über flexible Schläuche hydraulisch in Reihe geschaltet und mit Vor- und Rücklauf verbunden.



#### Metallkassettendecken mit Kupferrohrmäander Typ C.M10.65

Auch die Kupferrohrmäander werden projektspezifisch in den Längen und Breiten der Metallkassetten gefertigt. Der Rohrabstand kann je nach benötigter Heiz-Kühlleistung zwischen 45 und 120 mm gewählt werden. Verarbeitet wird vorzugsweise ein Kupferrohr mit 10 mm Durchmesser. Das Kupferrohr wird in Wärmeleitprofile aus Aluminium eingeklemmt und dann in die Metallkassette eingeklebt. Aufgrund der besonderen Optik des Kupferrohrs werden hierfür auch gerne blickoffene Kassetten aus Streckmetall verwendet. Verbindungen zwischen den Kassetten, Vor- und Rücklauf sowie sonstige Technik wird im Deckenhohlraum versteckt.



## Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

Aus der Serie BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke von BEKA Heiz- und Kühlmatten

### Deckensegel zum Heizen und Kühlen mit Kupferrohrmäander Typ C.M10.65



Bötzow Brauerei | ©Sebastian Dörken

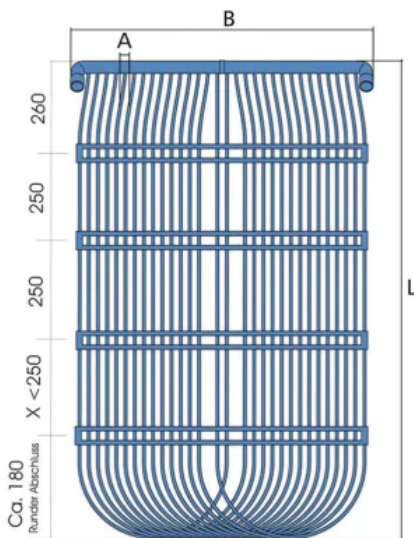
Um besondere Raumhöhen zur Geltung zu bringen und dennoch eine ausreichende Temperierung zu gewährleisten, werden von Architekten häufig abgehängte Deckensegel vorgesehen. In der Art und Weise der Bestückung unterscheiden sich die Deckensegel nicht von Standard-Metallkassetten. Auch hier können Kapillarrohrmatten oder Kupferrohrmäander eingesetzt werden.

Aufgrund der weitgehend ungehinderten Luftzirkulation können Deckensegel im Vergleich zu geschlossenen Metallkassettendecken nochmal höhere Heiz- und Kühlleistungen erreichen. Durch die gezielte Nutzung der Zwischenräume zwischen den Deckensegeln können z.B. mit Trennwänden, Vorhängen und Lichteinbauten separierte Workspaces räumlich definiert werden.

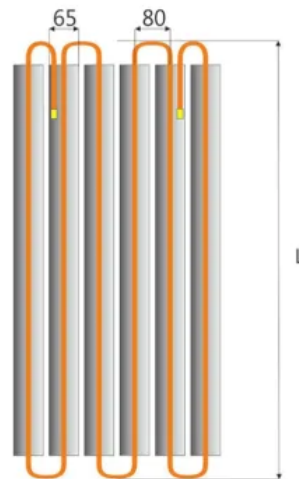
## Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

Aus der Serie BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke von BEKA Heiz- und Kühlmatten

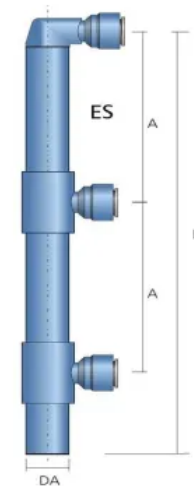
### Produktinformationen Kapillarrohrmatten und Kupferrohr



BEKA Kapillarrohrmatte Typ K.UM10



BEKA Kupferrohrmäander Typ C.M10.65



BEKA Zuleitungen

### Weitere Informationen

[Anschlusstechnik](#) | [Kapillarrohrmatten Metallkassettendecke mit Kupferrohrmäander](#) | [Kapillarrohrmatten Metallkassettendecke](#)

### Nachhaltigkeit in der Produktion

Die Herstellung der Kapillarrohrmatten erfolgt energieeffizient. Überschüssiges Polypropylen wird recycelt und wieder in den Produktionsprozess integriert. Seit Jahresbeginn nutzt das Unternehmen ausschließlich Strom aus erneuerbaren Quellen, wodurch jährlich etwa 105 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden.