

BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke

Von BEKA Heiz- und Kühlmatte



BEKA Heiz- und Kühlmatte 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

– **Verputze Massivdecken**

Die Heiz- und Kühlsysteme werden direkt in die Putzschicht eingebettet. Diese Lösung eignet sich besonders für massive Decken aus Beton oder Ziegel und bietet eine hohe thermische Speicherkapazität.

– **Trockenbaudecken**

Die Systeme werden in die Unterkonstruktion 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

– **Kapillarrohrmatte**

Dieses System besteht aus einem feinen Netz aus dünnen Kunststoffrohren (Ø 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. Kapillarrohrmatte 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 aus Mehrschichtverbundrohr mit 10 mm Durchmesser. Die Rohre werden in Wärmeleitprofile eingelegt und in Trockenbaudecken oder Metallkassettendecken integriert. Das System ist besonders geeignet für leichte Deckenkonstruktionen und ermöglicht eine schnelle, saubere Montage mit geringem Aufbau.

Heiz- und Kühldecken für verputzte Massivdecken

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



BEKA bietet Heiz-Kühldecken an, die für eine Oberflächentemperierung mit einer glatten Putzfläche ausgelegt sind. Es stehen zwei Systemvarianten zur Verfügung. Die erste Variante umfasst Decken mit Kapillarrohrmatten, während die zweite Variante die Singlerohrtechnik für kleinere Projekte verwendet.

Heiz-Kühldecke Putz – Effiziente Flächentemperierung mit glatter Oberfläche

Systembeschreibung Heiz-Kühldecke Putz

Bei der Heiz-Kühldecke Putz werden wasserführende Rohrsysteme (Kapillarrohrmatten oder Singlerohrtechnik) direkt unter einer dünnen Putzschicht auf der Decke angebracht. Die Wärmeträger liegen nahe an der Oberfläche und sind vollständig vom Putz umgeben, was eine schnelle und gleichmäßige Wärmeübertragung ermöglicht. Die Betondecke dient zusätzlich als thermischer Speicher. Das System eignet sich für glatte, großflächige Decken, auch bei komplexen Geometrien oder vielen Einbauten.

Heiz- und Kühldecken für verputzte Massivdecken

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



Allgemeine Merkmale

- Wärmeträger vollständig vom Putz umschlossen: sehr geringer Wärmeleitwiderstand
- Kunststoffrohre mit geringer Wandstärke: kaum Einfluss auf Wärmeleitung
- Bis zu 80 % der Deckenfläche belegbar
- Auch für gewölbte Decken geeignet (z. B. mit Kapillarrohrmatten)

Eigenschaften

Effiziente Wärmeübertragung

- Dünne Putzschicht ermöglicht Wärmeträger nahe an der Oberfläche
- Gleiche Prinzip gilt umgekehrt für den Abtransport von Wärme an der Deckenoberfläche bei der Kühlfunktion
- Schnelle Reaktion auf Temperaturänderungen
- Hoher Wirkungsgrad beim Heizen und Kühlen

Gleichmäßige Temperaturverteilung

- Rohre werden komplett vom Putz umgeben, wodurch der Wärmeaustausch besonders intensiv ist
- Gleichmäßige Temperaturverteilung in der Fläche

Thermische Speicherwirkung

- Wärmeträger direkt unter der grundierten und putzfertigen Betondecke installiert
- Betondecke dient als thermischer Speicher und kann Lastspitzen im Tagesverlauf ausgleichen
- Verbesserung der Gesamtenergiebilanz durch thermische Bauteilaktivierung

Großflächige, homogene Gestaltung

- Besonders geeignet für große Flächen bei der Installation mit Kapillarrohrmatten
- Häufige Anwendung bei Großprojekten (z. B. Wohn-/Bürogebäude >10.000 m² in China)

Geeignete Putzmaterialien

- Gipshaltige Putze: hohe Heiz- und Kühlleistung
- Lehmputze: gutes Raumklima
- PCM-haltige Putze: verbesserte Energieeffizienz
- Maschinenputze: vorteilhaft bei großen Flächen
- Mineralische Akustikputze: kombinierbar mit Klimadecken
- Nicht geeignet: geriebene Putze - Gefahr der Rohrbeschädigung

Planungshinweise

- Vollständiger Deckenspiegel erforderlich
- Alle Deckeneinbauten müssen bei der Rohrverlegung berücksichtigt und ausgespart werden

Heiz-Kühldecken mit Kapillarrohrmatten

Putzdecken mit Kapillarrohrmatten

Putzdecken mit Kapillarrohrmatten zeichnen sich aufgrund der geringen Abstände zwischen den Kapillarrohren durch eine besonders gleichmäßige Wärmeverteilung und hohe Heiz-Kühlleistungen in der Fläche aus. Die feinen Rohre durchziehen die Putzschicht und übernehmen den Wärmetransport analog zu Kapillarsystemen in der Natur. Bereits 10-15 mm Putz reichen aus, um die Kapillarrohrmatten komplett abzudecken. Die dünne Putzschicht sorgt zusammen mit dem geringen Gewicht der Kapillarrohrmatten für insgesamt geringe Lasten, die für die Deckenkonstruktion zu berücksichtigen sind.

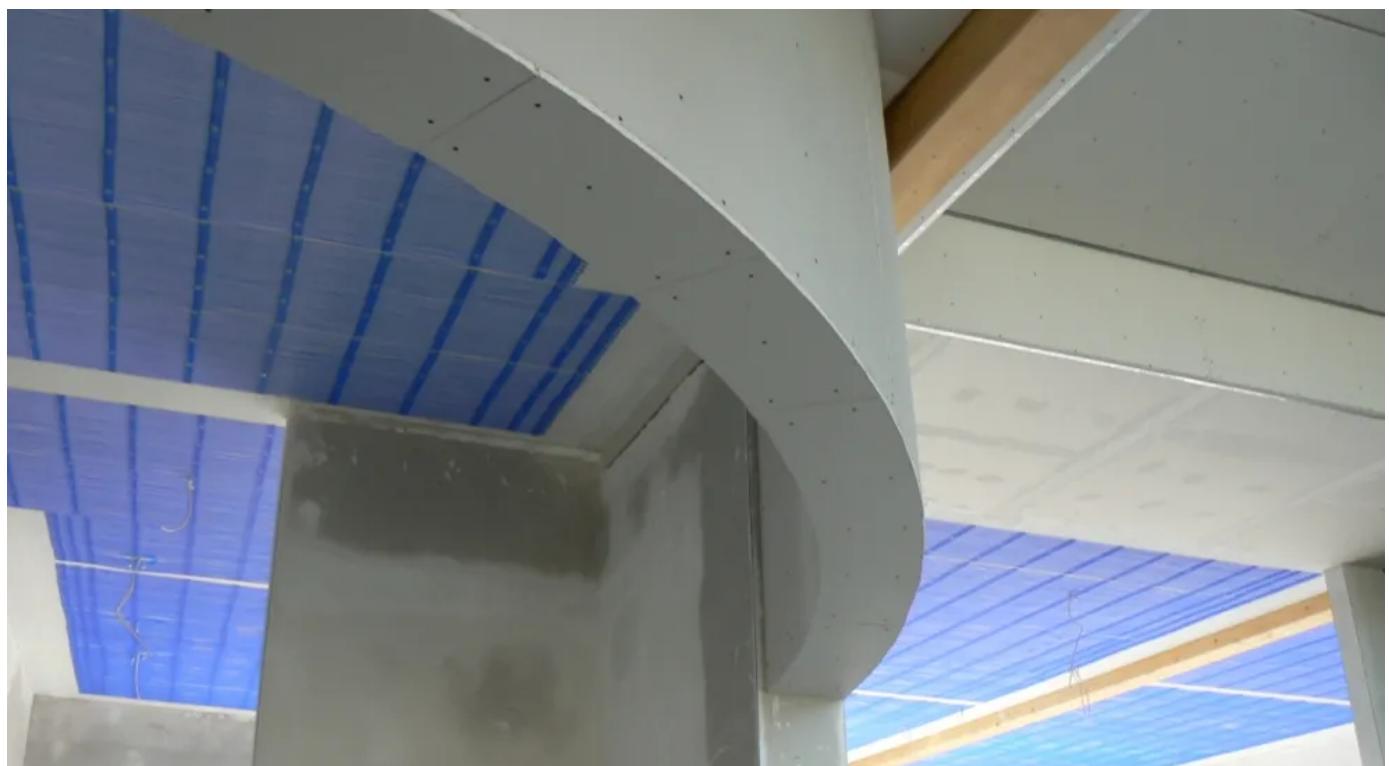
Heiz- und Kühldecken für verputzte Massivdecken

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

Es sind zwei Varianten verfügbar: Kapillarrohrmatten Typ K.S15 und Kapillarrohrmatten Typ P.VS20.

Putzdecken mit Kapillarrohrmatten Typ K.S15

Die Kapillarrohrmatte in der Ausführung K.S15 ist der optimale Mattentyp für Heiz- und Kühldecken im Putzverfahren an der Decke sowie Flächenheizungen in Putz oder Estrich. Die geringe Putz- oder Spachtelschicht ermöglicht eine Reaktionszeit der Kühldecke von unter 15 Minuten.

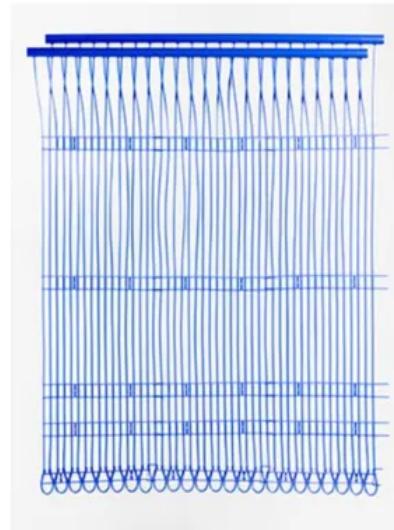


Heiz- und Kühldecken für verputzte Massivdecken

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

Technische Eigenschaften

Material	Polypropylen Random-Copolymerisat Typ 3, DIN 8078
Ø Sammelrohr	20 x 2 mm
Ø Kapillarrohr	3,35 x 0,5 mm
Kapillarrohrabstand (A)	15 mm
Länge (L)	750 - 6000 mm (in Schritten von 10 cm)
Breite (B)	175 - 1195 mm (in Schritten von 30 mm)
Masse gefüllt	562 g/m ² (ohne Sammler)
Austauschfläche	0,71 m ² /m ²
Wasserinhalt	0,27 l/m ²
Kühlleistung	80 W/m ²
zul. Hezwassertemperatur	60°C
Betriebsdruck	4 bar



Weitere Informationen

[Fittings](#) | [Rohre und Zuleitungen](#) | [Kapillarrohrmatte Typ K.S15](#)

Putzdecken mit Kapillarrohrmatten Typ P.VS20

Die Kapillarrohrmatte in der Ausführung P.VS20 ist der optimale Mattentyp für den Einsatz in dünnenschichtigen Fußbodenheizungen, aber auch in verfahrenstechnischen Anlagen mit hohen Temperaturen, in Industriebetrieben, wie auch bei Anlagen mit Dauerbelastung durch Heißwasser. Durch die hohe Allgemeinfestigkeit ist dieser Typ Kapillarrohrmatte besonders für den robusten Baustelleneinsatz sowie für den Einbau von Fußbodenheizungen geeignet.

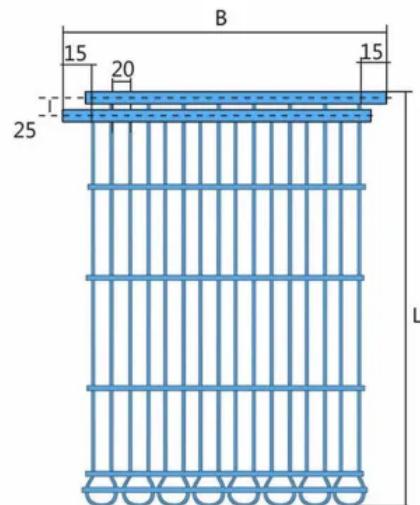
Die Matten des Typs P.VS20 zeichnen sich durch eine höhere Druckstufe, PN20, aus.

Heiz- und Kühldecken für verputzte Massivdecken

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

Technische Eigenschaften

Material	Polypropylen Random-Copolymerisat Typ 3, DIN 8078
Ø Sammelrohr	20 x 3,4 mm
Ø Kapillarrohr	4,5 x 0,8 mm
Kapillarrohrabstand (A)	20 mm
Länge (L)	750 - 6000 mm (in Schritten von 10 cm)
Breite (B)	260 - 1180 mm (in Schritten von 40 mm)
Masse gefüllt	719 g/m ² (ohne Sammler)
Austauschfläche	0,68 m ² /m ²
Wasserinhalt	0,32 l/m ²
Kühlleistung	80 W/m ²
zul. Heizwassertemperatur	60°C
Betriebsdruck	max. 20 bar



Kapillarrohrmatte Typ PVS20

Weitere Informationen

[Fittings](#) | [Rohre und Zuleitungen](#) | [Kapillarrohrmatte Typ PVS20](#)

Heiz-Kühldecken mit Singlerohr

Putzdecken mit Singlerohr

Putzdecken mit der 10 mm Singlerohrtechnik eignen sich für kleinere Projekte oder immer dann, wenn die Deckenkonstruktion Unregelmäßigkeiten und viele Einbauten vorsieht. Mit der Singlerohrtechnik lassen sich selbst ungeplante Deckeneinbauten durch eine Anpassung bei der Installation noch auf der Baustelle berücksichtigen. Auch verwinkelte Deckenoberflächen lassen sich mit dieser Technik thermisch aktivieren. Je nach Verlegemethode und Deckenkonstruktion liegt die benötigte Putzdicke zwischen 18 und 30 mm.

Auflegen auf Trockenbauplatten, Putzdecken, Fußbodenheizungen

Heiz- und Kühldecken für verputzte Massivdecken

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

Technische Informationen

Material	PE-RT 5-Schichtverbundrohr sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726 ISO 24033/22391/31003 ISO10508 Kl.4/6 bar Kl.5/4bar
Ø Heizrohr	10 x 1,1 mm
Verlegeabstand	anwendungsbezogen zwischen 50 und 100 mm
Masse gefüllt	330 g/m
Wasserinhalt	48 ml/m
Kühlleistung	70 W/m ²
zul. Heizwassertemperatur	10° - 70°C
Betriebsdruck	4 bar
Minimaler Biegeradius	50 mm entspricht Ø 100 mm



Weitere Informationen

[Singlerohrsystem](#) | [Produktdatenblatt Singlerohr](#)

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 CO₂-Emissionen eingespart werden.

BEKA Heiz- und Kühlmatte GmbH

Absender

Pankstr. 8
13127 Berlin
Deutschland

Tel. +49 30 47411431, Fax +49 30 47411435
info@beka-klima.de, www.beka-klima.de

Datum:

Per Fax Per Brief Für meine Notizen

- Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf und vereinbaren Sie einen Termin mit mir.
- Bitte übersenden Sie mir für Ihre Produkte das aktuelle Katalogmaterial.
- Bitte übersenden Sie mir für Ihre Produkte ausführliche Planungsunterlagen.

Anfrage zur Produktserie „BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke“

Mitteilung: