

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 Kühlelemente an, die je nach Anwendungsbereich eingesetzt werden.

Anwendungsbereiche

– Verputz 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 Kassettenintegriert 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 (\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. 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 Kühlelementen 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 als Metallkassettendecke

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



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.

Planungsrelevante Informationen zu über 400.000 Bau-, Ausstattungs- und Einrichtungsprodukten.

Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

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



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.

– Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb

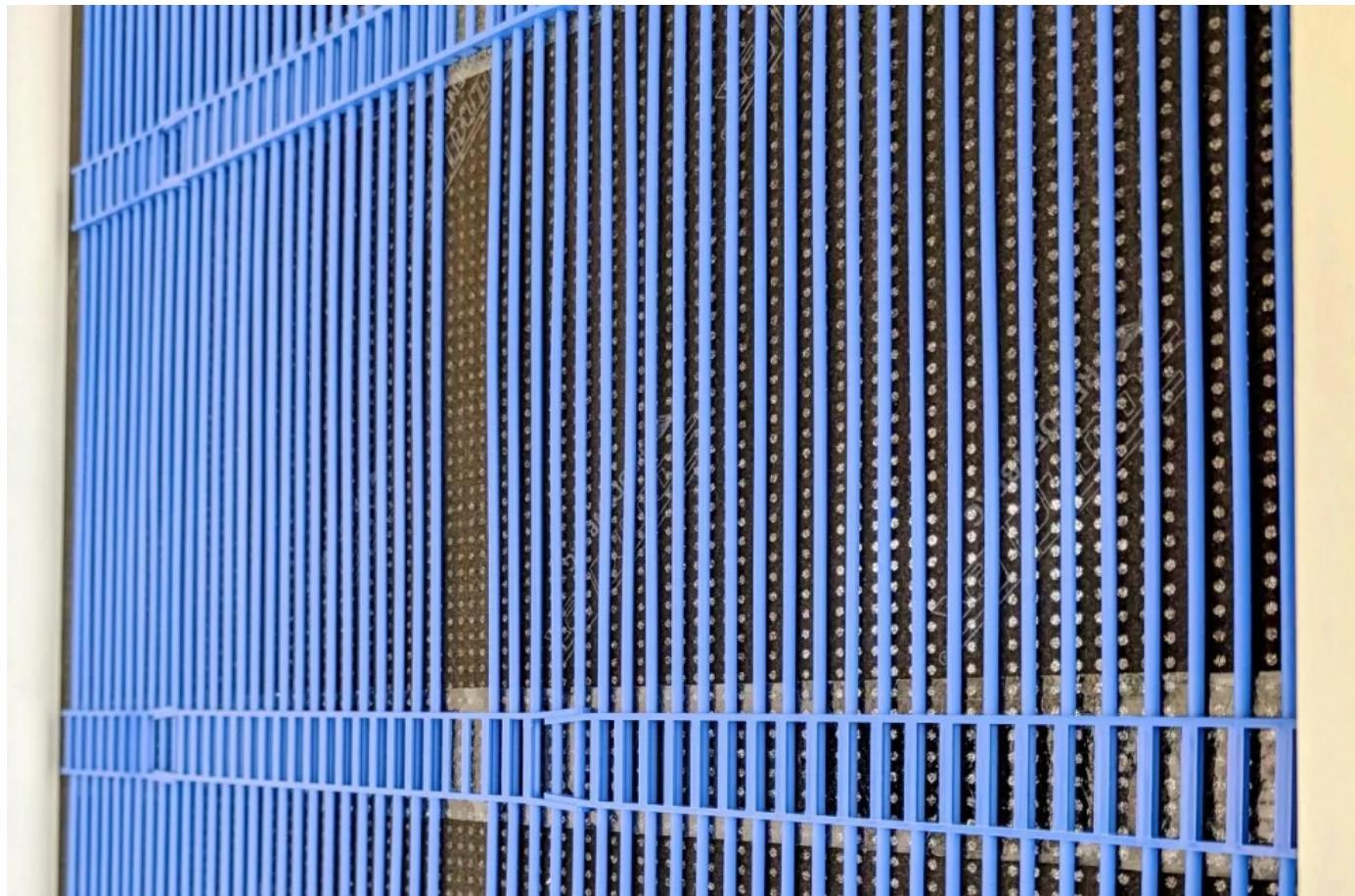
Das System kann sowohl zur Raumheizung im Winter als auch zur Kühlung im Sommer eingesetzt werden – ohne Zugluft, Geräusche oder sichtbare Technik.

Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

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

Heiz-Kühldecken für Metallkassetten mit Kapillarrohrmatten

Metaldecken mit Kapillarrohrmatten Typ K.G10 | Typ K.U10 | Typ K.UM10



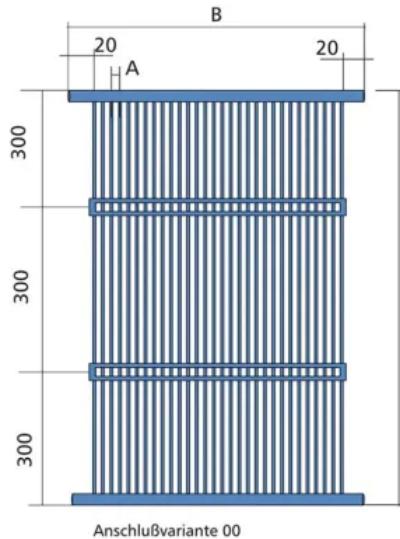
Die passgenau angefertigten Kapillarrohrmatten werden in die angelieferten Metallkassetten eingeklebt und mit einer Etikettierung gemäß der Positionierung im Deckenspiegel versehen. Auf der Baustelle werden die Matten über flexible Schläuche hydraulisch in Reihe geschaltet und mit Vor- und Rücklauf verbunden.
Die Kapillarrohrmatten sind in drei Varianten verfügbar: Kapillarrohrmatten Typ K.G10, Typ K.U10 und Typ K.UM10

Die Varianten

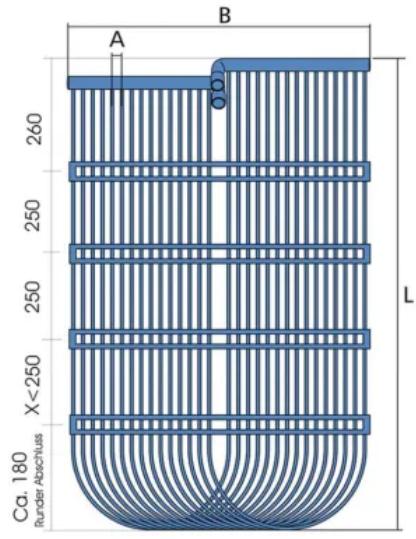
Kapillarrohrmatten Typ K.G10, Typ K.U10 und Typ K.UM10.

Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

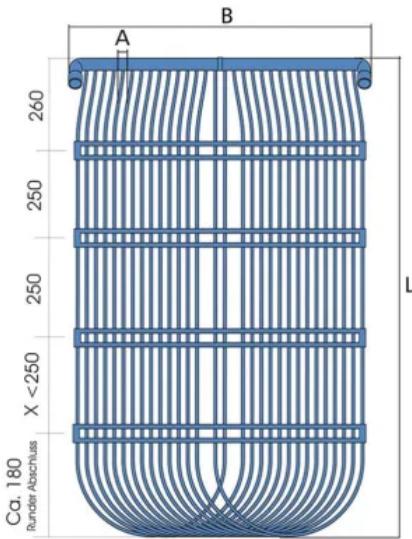
Aus der Serie BEKA Gebäudeklimatisierung mit Deckenheizung und Kühldecke von BEKA Heiz- und Kühlmatte



Kapillarrohrmatte Typ K.G10



Kapillarrohrmatte Typ K.U10



Kapillarrohrmatte Typ K.UM10

Technische Eigenschaften

Kapillarrohrmatte	Typ K.G10	Typ K.U10	Typ K.UM10
Material	Polypropylen Random-Copolymerisat Typ 3, DIN 8078		
Ø Sammelrohr	20 x 2 mm		
Ø Kapillarrohr	3,35 x 0,5 mm		
Kapillarrohrabstand (A)	10 mm		
Länge (L)	750 - 6000 mm (in Schritten von 10 cm)	600 - 2000 mm (in Schritten von 10 cm)	
Breite (B)	170 - 1200 mm (in Schritten von 10 mm)	160 - 1200 mm (in Schritten von 10 mm)	
Masse gefüllt	824 g/m ² (ohne Sammler)	824 g/m ² (ohne Sammler)	
Austauschfläche	1,067 m ² /m ²	1,067 m ² /m ²	
Wasserinhalt	0,39 l/m ²	0,39 l/m ²	
Kühlleistung	83 W/m ²	83 W/m ²	
zul. Hezwassertemperatur	60°C	60°C	
Betriebsdruck	4 bar	4 bar	
Anschluss mit Steck-/ Schnellkupplungen	00, ohne Anschlüsse	11, Anschlüsse mittig	11, Anschlüsse außen

Weitere Informationen

[Kapillarrohrmatten Metallkassettendecke](#)

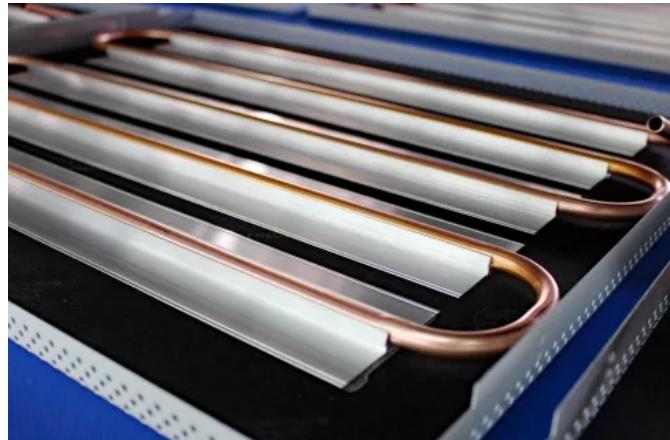
Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

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

Heiz-Kühldecken für Metallkassetten mit Kupferrohr

Metallkassettendecken mit Kupferrohrmäander

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.

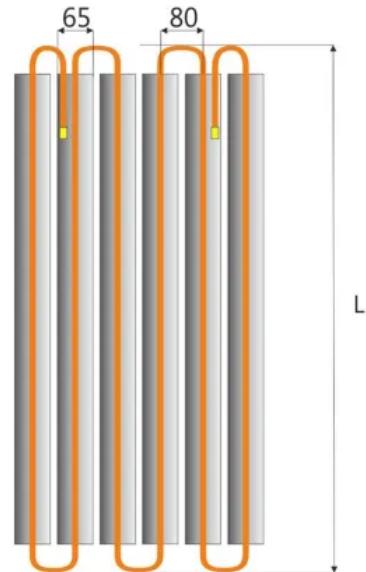


Metallkassette mit Kupferrohrmäander Typ C.M10.65

Der Kupferrohrmäander C.M10.65 ist mit einem breiten Wärmeleitprofil ausgestattet, das eine effiziente Wärmeübertragung sowie eine gleichmäßige Temperaturverteilung auf der zu temperierenden Fläche ermöglicht. Die Elemente werden zur thermischen Aktivierung von Metallkassettendecken und abgehängten Gipskartondecken eingesetzt.

Technische Eigenschaften

Material	Kupferrohr Cu-DHP nach EN 12449 weich R220
Ø Kühlrohr	10 x 0,6 mm
Breite Wärmeleitprofil	65 mm
Kühlrohrabstand (A)	80 mm
Länge (L)	580 - 2.200 mm (in Schritten von 10 mm), auch längere Mäander sind auf Anfrage möglich
Anzahl der Stäbe	minimal 2 Stück - maximal 12 Stück
Masse gefüllt	6,11 kg/m²
Wasserinhalt	0,669 l/m²
Kühlleistung	80 W/m²
Betriebsdruck	4 bar



Kupferrohrmäander

Weitere Informationen

[Anschlusstechnik | Kapillarrohrmatten Metallkassettendecke mit Kupferrohrmäander](#)

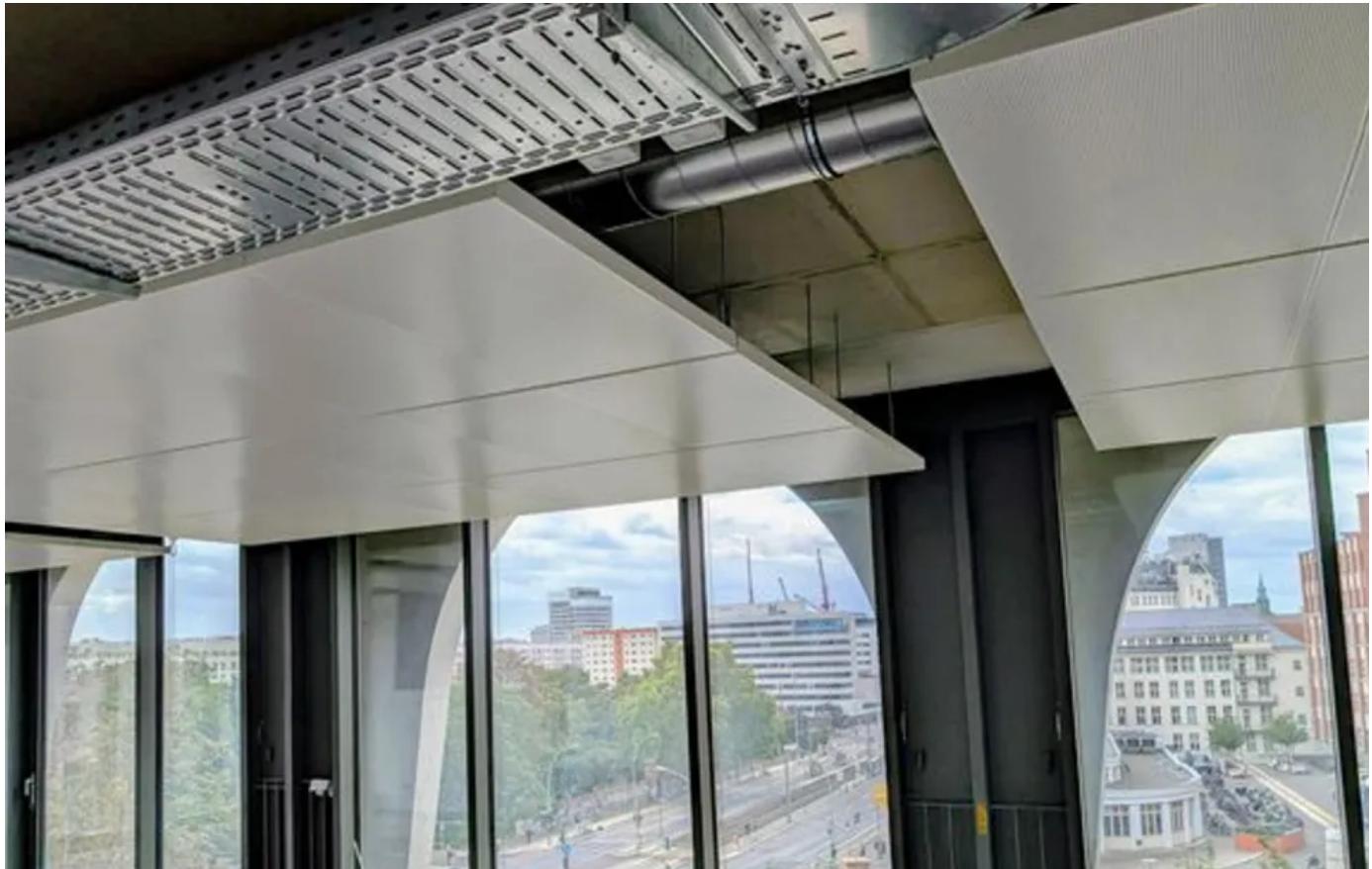
Planungsrelevante Informationen zu über 400.000 Bau-, Ausstattungs- und Einrichtungsprodukten.

Heiz- und Kühldecken als Metallkassettendecke

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

Deckensegel zum Heizen und Kühlen

Metallkassettendecken mit Kupferrohrmäander



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-Kühlleistungen erreichen. Durch die gezielte Nutzung der Zwischenräume zwischen den Deckensegeln können z.B. mit Trennwänden, Vorhängen und Lichteinbauten separierte Workspaces räumlich definiert werden.

Weitere Informationen

[Anschlusstechnik | Kapillarrohrmatten Metallkassettendecke mit Kupferrohrmäander](#)

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: