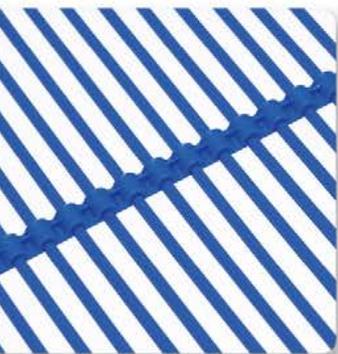




# BESSER HEIZEN UND KÜHLEN



Produktkatalog 2021

HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Unternehmen .....</b>	<b>8</b>
1.1	Einleitung.....	8
1.2	Vertrieb.....	9
1.3	Produktion.....	10
1.4	Support .....	11
1.5	Ihre Ansprechpartner .....	12
<b>2</b>	<b>Kapillarrohrsysteme zum Heizen und Kühlen .....</b>	<b>14</b>
2.1	Funktionsprinzipien und Merkmale.....	14
2.2	Wichtige Informationen, Warengruppen, ergänzende Lieferbedingungen .....	17
<b>3</b>	<b>Heiz- und Kühlmatten.....</b>	<b>20</b>
3.1	Grundtypen der Clina Kapillarrohrmatten .....	20
3.1.1	Zulagen für Sonderanfertigungen - Übersicht.....	23
3.2	ORIMAT .....	25
3.2.1	Heiz- und Kühlmatte ORIMAT G 10.00   10.11   10.20   10.02   GM 10.11.....	26
3.2.2	Heiz- und Kühlmatte ORIMAT S 10.00   10.11   10.20   10.02 .....	28
3.3	OPTIMAT .....	31
3.3.1	Heiz- und Kühlmatte OPTIMAT GB 20.00   20.11   20.20   20.02   GBM 20.11.....	32
3.3.2	Heiz- und Kühlmatte OPTIMAT SB 10.00   10.11   10.20   10.02.....	34
3.3.3	Heiz- und Kühlmatte OPTIMAT SB 20.00   20.11   20.20   20.02.....	36
3.4	OVAMAT .....	39
3.4.1	Heiz- und Kühlmatte OVAMAT U 10.11   UM 10.11 .....	40
3.4.2	Heiz- und Kühlmatte OVAMAT G 10.11   G 10.20   G 10.02   GM 10.11.....	42
3.5	FOLIMAT.....	45
3.5.1	Heiz- und Kühlmatte FOLIMAT FSB 20.00   20.11   20.20   20.02 .....	46
<b>4</b>	<b>Vorgefertigte Produkte.....</b>	<b>50</b>
4.1	OPTIPANEL 15 - ungelocht .....	50
4.2	OPTIPANEL 18 - gelocht.....	52
4.3	Gipskartonkassette - gelocht/ungelocht .....	54
4.4	Zubehör.....	56
4.5	GRAVIMAT .....	57
<b>5</b>	<b>Rohre und Zuleitungen .....</b>	<b>62</b>
5.1	Rohre.....	62
5.2	Zuleitungen .....	63
5.2.1	Zuleitungen mit Einfachanschlüssen .....	64
5.2.2	Zuleitungen mit Doppelanschlüssen.....	65
<b>6</b>	<b>Steck-Anschlussystem .....</b>	<b>68</b>
6.1	Anschlusschläuche .....	69
6.1.1	ANSCHLUSSSCHLÄUCHE 10.....	69
6.1.2	ANSCHLUSSSCHLÄUCHE 15.....	69

6.2	Steckanschlüsse.....	70
6.2.1	Stecksystem 10 mm.....	70
6.2.2	Stecksystem 15 mm.....	72
<b>7</b>	<b>Form- und Verbindungsteile .....</b>	<b>76</b>
7.1	Standard-Fittings.....	76
7.2	Sonder-Fittings.....	83
<b>8</b>	<b>Mess- und Regeltechnik.....</b>	<b>86</b>
8.1	Raumtemperaturregler .....	86
8.2	Taupunktfühler.....	90
8.3	Konverter.....	91
8.4	Thermischer Stellantrieb.....	92
<b>9</b>	<b>Trennsysteme und Verteiler .....</b>	<b>94</b>
9.1	Trennsystem .....	94
9.2	Kunststoffverteiler.....	97
<b>10</b>	<b>Befestigungsmaterial .....</b>	<b>100</b>
10.1	Dispersionshaftkleber .....	100
10.2	Abstandhalter/Omegabänder.....	101
10.3	Doppelschelle.....	101
10.4	Rohrbogenhalter .....	101
10.5	Kunststoffnagel .....	102
10.6	Clina-Optifix .....	102
10.7	Kunststoffrohrhaken .....	102
10.8	Kunststoff-Clipschiene.....	103
10.9	Halteclip.....	103
10.10	Haltebügel .....	103
<b>11</b>	<b>Werkzeug und Montagehilfen .....</b>	<b>106</b>
11.1	Rohrschere .....	106
11.2	Kupplungslöser Ø 10 mm.....	106
11.3	Stumpfschweissgerät.....	106
11.4	Hezelement-Muffenschweissgerät.....	106
11.5	Hezelement-Muffen-Schweisswerkzeug.....	107
<b>12</b>	<b>Null-Risiko für Bauherren und Anlagenbauer .....</b>	<b>108</b>
<b>13</b>	<b>Allgemeine Geschäftsbedingungen .....</b>	<b>109</b>





# UNTERNEHMEN



HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG

# 1 Unternehmen

## 1.1 Einleitung



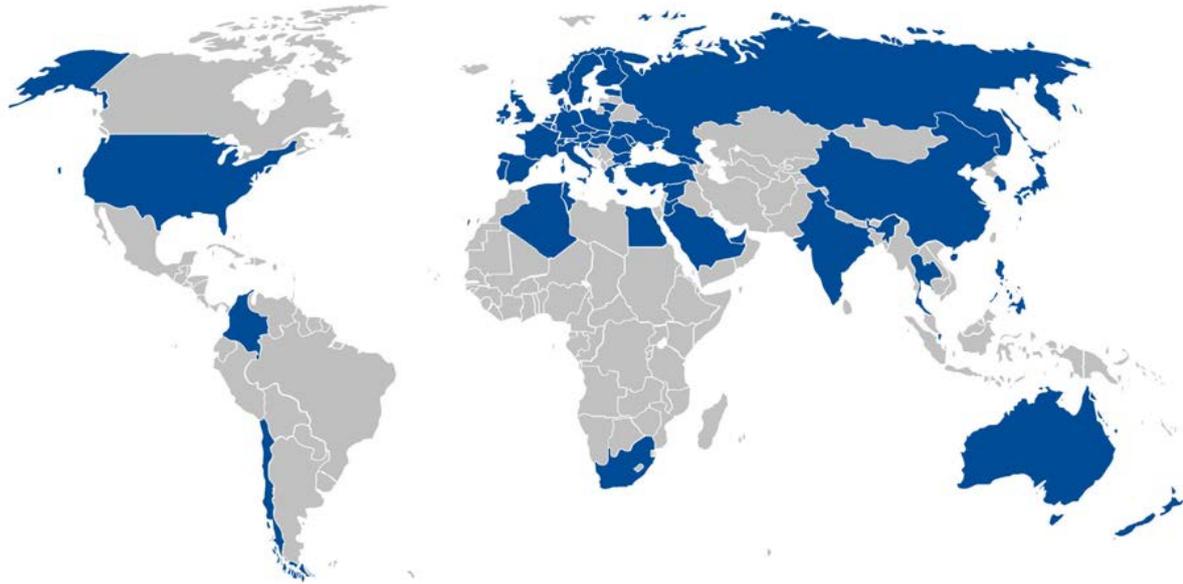
Gründer und Eigentümer Dipl.-Ing. Bechir Chahed

Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH ist der führende Hersteller von Kunststoff-Kapillarrohrmatten und wurde im Jahre 1994 gegründet. Seit seiner Gründung hat Clina weltweit für weit mehr als 2000 Projekte maßgeschneiderte Kapillarrohrmatten geliefert.

Der Name Clina steht für **C**limatisation **n**aturelle, also die natürliche Temperierung (über Strahlung und Konvektion) von Räumen bzw.

Gebäuden. Von Beginn an stand das effiziente Heizen und Kühlen bei größter Behaglichkeit im Zentrum aller Bemühungen. Um die Umwelt zu schonen, arbeitet die Clina mit daran, den Primärenergiebedarf der Gesellschaft signifikant zu senken.

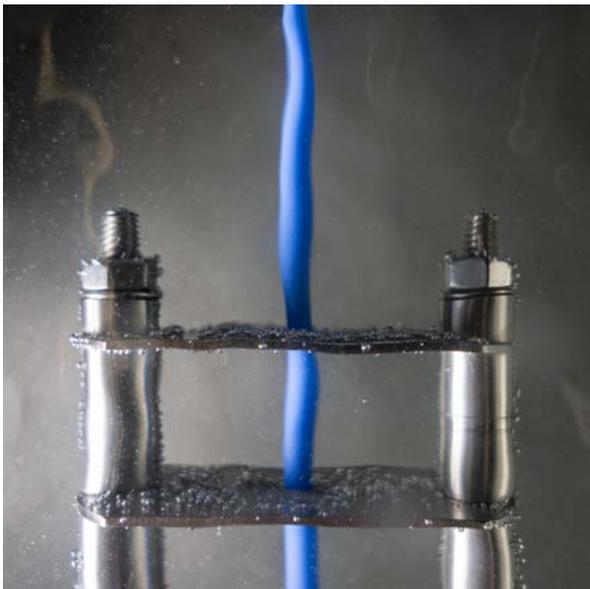
## 1.2 Vertrieb



Clina vertreibt seine Produkte weltweit in mehr als 50 Länder. In Deutschland werden die Produkte direkt ohne Zwischenhandel an Abnehmer wie Verarbeiter, Bauherren, Generalunternehmer, u.a. verkauft.

Im europäischen wie außereuropäischen Ausland arbeitet Clina mit Händlern, Verarbeitern und exklusiven Vertriebspartnern zusammen.

## 1.3 Produktion



Alle Clina Kapillarrohrmatten werden in Deutschland hergestellt. Gut 25 Jahre wurde ausschließlich in Berlin produziert. Um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden, kam 2018 ein weiterer Produktionsstandort in Spreenhagen, Brandenburg dazu. Der Trend hielt an, so dass wir 2019-2020 den Standort Spreenhagen großzügig erweitert und im Sommer 2020 die gesamte Produktion dorthin verlagert haben.

Für alle Kapillarrohre und Stammrohre wird hochwertiges Polypropylen (PP-R) verwendet.

Bei der stetigen Weiterentwicklung der Produktionsmaschinen nimmt das Verschweißen der Kapillarrohre mit dem Stamm- bzw. Verteilerrohr eine zentrale Rolle ein. Die einzigartige Schweißtechnik sorgt für einen sehr hohen Qualitätsstandard und ermöglicht eine langjährige Garantie.

Jedes Produkt wird einer intensiven Qualitätsprüfung unterzogen, bevor es das Unternehmen verlässt.

## 1.4 Support

Clina entwickelt, produziert und vertreibt **Kapillarrohrmatten aus Polypropylen** sowie darauf basierende innovative Systemlösungen und Systemzubehör.

In Verbindung mit Wärmepumpen entstehen **effiziente Heiz- und Kühlsysteme**.

Weitere Produkte werden für die Anwendungsbereiche **Energiegewinnung, Energiespeicherung** sowie **Raumluftentfeuchtung** angeboten

Kunden profitieren von einer projektspezifischen Beratung, die u.a. folgende Leistungen enthält:

### ANGEBOTSERSTELLUNG

- auf Basis von Leistungsverzeichnissen, Projektbeschreibungen
- Klärung offener technischer Fragen mit dem Kunden oder Planer
- für die Lieferung aller Systemkomponenten einschließlich Verrohrung, Trennsystem und Verteiler, Mess- und Regeltechnik
- Empfehlung erfahrener Installationsfirmen

### WERKPLANUNG MIT BIOCLINA

Im Rahmen der Beauftragung eines BioClina Projektes, bieten wir auf der Grundlage bestehender Planungsunterlagen (Grundrisse, Schnitte, Heizlastberechnung etc.) folgende Leistungen an:

- Auslegung der BioClina Anlage
- Erstellung einer Belegungsplanung (Matten-Verlegeplan)
- Erstellung von Verrohrungsplänen
- Erstellen von Raumdatenlisten mit hydraulischem Abgleich
- Erstellen von Stücklisten über alle benötigten Komponenten für das Bauvorhaben

### AKQUISITIONSUNTERSTÜTZUNG

- Informationsmaterial zu unseren Produkten, zu Systemlösungen mit Kapillarrohrmatten etc.
- Begleitung und Unterstützung durch Clina Ingenieure bei Akquisitionsgesprächen
- Besichtigung der Produktion von Clina mit dem Kunden

### BAUSTELLENUNTERSTÜTZUNG

- Empfehlung von erfahrenen Installationsfirmen
- Montageanleitungen

### PLANUNG UND TECHNISCHE BERATUNG

Bei vorliegenden Zeichnungen für die Gebäude bzw. Räumlichkeiten und den Daten für die Kühllast/Heizlast bieten wir:

- Unterstützung bei der Entwurfsplanung
- Unterstützung bei der Ausführungsplanung  
Auf Grundlage bestehender CAD-Zeichnungssätze können wir die Clina Kapillarrohrmatten in Ihre Pläne eintragen.
- Bereitstellung von Planungsunterlagen:
  - Berechnungstools für die Hydraulik und für die Ermittlung von Leistungswerten der Clina Kapillarrohrsysteme in verschiedenen Einbauständen
  - Leistungsverzeichnisse
  - Montageanleitungen

## 1.5 Ihre Ansprechpartner

### FIRMENSITZ

**Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH**

Eichhorster Weg 80  
13435 Berlin  
Tel. +49 30 402054-0  
Fax +49 30 402054-19

### AUFTRAGSABWICKLUNG

**Diana Fehse**

Tel. +49 30 402054-0  
[FEHSE@CLINA.DE](mailto:FEHSE@CLINA.DE)

### PRODUKTIONSSTANDORT

**Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH**

Am Winkel 11  
15528 Spreenhagen  
Deutschland  
Tel. +49 30 402054-0  
Fax +49 30 402054-0  
[INFO@CLINA.DE](mailto:INFO@CLINA.DE)  
[WWW.CLINA.DE](http://WWW.CLINA.DE)  
[WWW.BIOCLINA.DE](http://WWW.BIOCLINA.DE)

### ANGEBOTSERSTELLUNG/TECHNISCHE BERATUNG

**Dipl.-Ing./Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Kresse**

Tel. +49 30 402054-22  
[KRESSE@CLINA.DE](mailto:KRESSE@CLINA.DE)

**Hilmar Schwerdt**

(Staatl. gepr. Techniker)  
Tel. +49 30 402054-25  
[SCHWERDT@CLINA.DE](mailto:SCHWERDT@CLINA.DE)

### GESCHÄFTSFÜHRUNG

**Dipl.-Ing. Bechir Chahed**

Tel. +49 30 402054-0

**Dr.-Ing. Eduard Hoffmann**

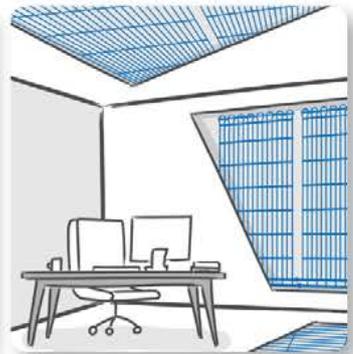
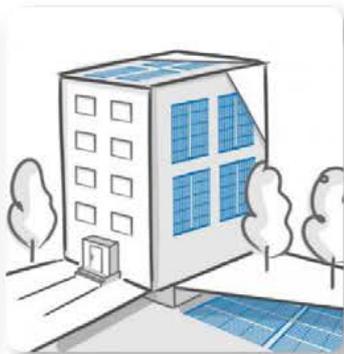
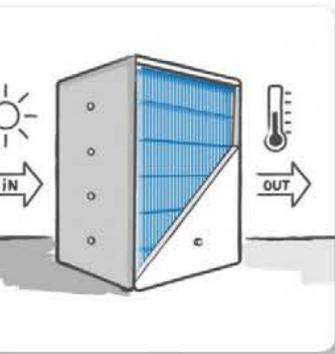
Tel. +49 30 402054-26  
[EDUARD.HOFFMANN@CLINA.DE](mailto:EDUARD.HOFFMANN@CLINA.DE)

### KAUFMÄNNISCHE ABTEILUNG

[INFO@CLINA.DE](mailto:INFO@CLINA.DE)



# KAPILLARROHRSYSTEME ZUM HEIZEN UND KÜHLEN



HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG

## 2 Kapillarrohrsysteme zum Heizen und Kühlen

### 2.1 Funktionsprinzipien und Merkmale

Clina Kapillarrohrmatten werden direkt unter der Oberfläche einer oder mehrerer Raumumschließungsflächen - dies können die Decke, die Wand oder der Boden sein - installiert.

Zum Heizen bzw. Kühlen von Räumen strömt warmes bzw. kaltes Wasser (Anlagenmedium) durch die sehr schlanken Kapillarrohre mit einem Außendurchmesser von 3,4 oder 4,3 mm. Die mit Clina Kapillarrohrmatten ausgestatteten Raumflächen werden dabei gleichmäßig temperiert. Sie sorgen für ein schnelles Abführen der Kühllasten bzw. Zuführen der Wärme zu zum großen Teil über Strahlung und teilweise über Konvektion.

Aufgrund der großen Austauschflächen können auch bei geringen Temperaturdifferenzen zwischen den aktiven Raumboflächen und der Raumluft große Energiemengen zugreif und geräuschlos übertragen werden.

Zum **KÜHLEN** werden Clina Kapillarrohrmatten vorzugsweise in oder an der Decke installiert; die Oberflächentemperatur der Decke beträgt dabei in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur ca. 19 °C bei lediglich 2 bis 3 K Spreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf (Temp.VL = i. d. R. 16 °C; Temp.RL = 18 °C oder 19 °C). Je nach Art der Decke bzw. der Einbausituation können dabei Kühlleistungen von bis zu 100 W/m<sup>2</sup> ( $\Delta=10$  K) für geschlossene Kühlstrahldecken erreicht werden.

Um die bei allen Flächenkühlsystemen vorhandene Gefahr der Taupunktunterschreitung und die damit verbundene Kondensatbildung sicher ausschließen zu können, wird jede Regelzone mit einem oder mehreren Taupunktfühlern versehen. Zum Schutz der Kühlfläche vor Kondensation wird die Durchströmung der Kapillarrohrmatten bei Taupunktgefahr durch Schließen des Stellventils unterbunden. Dem Abschalten der einzelnen Zonen kann durch Einsatz einer enthalpiegeführten VL-Temperaturregelung entgegengewirkt werden.

In großen, intensiv genutzten Gebäuden, insbesondere Bürogebäuden, werden Kühldecken häufig mit einer unterstützenden Lüftungs- und Klimaanlage kombiniert, so dass in der Praxis eine Taupunktunterschreitung sehr selten auftritt. Diese ist meist notwendig, um alle Nutzer sicher mit der vorgeschriebenen erforderlichen Frischluft zu versorgen und die entstehenden stofflichen Lasten abzuführen. Über die Klimaanlage wird hier auch die relative Feuchte gesteuert und im für die Nutzer behaglichen und taupunktunkritischen Bereich von ca. 50 % relative Feuchte gehalten.

Da die Abführung der Kühllasten bei dieser Anlagenkombination aber über die Kühldecke erfolgt, kann die Luftwechselrate auf das hygienisch notwendige Minimum (ca. 2- bis 3-facher Luftwechsel) reduziert und die Lüftungsanlage erheblich verkleinert werden.

Zum **HEIZEN** wird das Clina Kapillarrohrsystem mit ca. 28-33 °C warmen Wasser durchströmt. Die Oberflächentemperatur z.B. der Decken liegt in diesem Fall bei ca. 27-30 °C. Somit wird selbst beim Heizen die Strahlungsenergie vom Nutzer (Temperatur ca. 32-35 °C) an die temperierte Decke abgegeben.

Untersuchungen haben gezeigt, dass bis zu einer Leistung von ca. 60-70 W/m<sup>2</sup>, je nach Strahlungssymmetrie, keine Komforteinbußen beim Heizen mit der Raumdecke zu erwarten sind.

Höhere Leistungen können über die Bodenfläche (100 W/m<sup>2</sup> nach DIN) und die Wandfläche (130 W/m<sup>2</sup>) erreicht werden, bei voller Behaglichkeit.

Clina Systeme sind selbstverständlich auch als Fußboden- oder Wandheizung bestens geeignet. Dabei können die wärmespendenden Kapillarrohre direkt unter der Oberfläche installiert werden. Bei Fußböden ist es auch möglich, die Clina Kapillarrohrmatten direkt unter dem Oberbelag (z.B. Fliesen, Parkett, Teppichboden) oberhalb der Lastverteilschicht anzubringen. Aufgrund Ihrer wesentlich

größeren Oberfläche sind Clina Kapillarrohrmatten erheblich effizienter als konventionelle Systeme. Zur Erreichung der gleichen Heizleistung benötigt das Clina System deutlich niedrigere Vorlauftemperaturen. Damit sind sie das ideale Wärmeabgabesystem für Wärmepumpen, deren Leistungszahl entsprechend steigt. Des Weiteren ermöglichen Clina Kapillarrohrmatten die Realisierung von außerordentlich geringen Aufbauhöhen. Bei Fußböden z.B. ist es möglich, die Clina Kapillarrohrmatten nicht nur im Estrich, sondern auch im Dünnstrich-Verfahren direkt unter dem Bodenbelag aufzubringen.

Generell sind Clina Heiz- und Kühlsysteme dank der Geometrie und Lage der Kapillarrohre deutlich flinker als konventionelle Systeme.

#### Systemtrennung

Clina Kapillarrohrmatten werden aus hochwertigem und langlebigem Polypropylen (PP) hergestellt und meist auch mit gleichem Rohrwerkstoff hydraulisch angebunden. Im Gegensatz zu den aus konventionellen Fußbodenheizungen bekannten PEX-Rohren sind PP-Rohre schweißbar.

Diese Eigenschaft bietet große Vorteile bei der Montage (Heizelement-Muffenschweißen) und bei späteren Umbauten. Darüber hinaus können durch z.B. Fremdgewerke verursachte Beschädigungen der Kapillarrohrschnell und problemlos repariert werden.

Wie alle schweißbaren Kunststoffe ist auch Polypropylen sauerstoffdiffusionsoffen. Das bedeutet, dass bis zur Erreichung der Sättigungsgrenze Sauerstoff durch die Wandung des Rohres in das Wasser eindringt. Sofern nicht – die auch beim Einsatz konventioneller Systeme zu empfehlenden – Maßnahmen zum Schutz der Gesamtanlage gegen sauerstoffbedingte und mikrobiologische Korrosion vorgesehen sind (z.B. VE-Wasser + GenoSafe A der Fa. Grünbeck), werden beim Clina System zwei separate Wasserkreise installiert und diese mittels Edelstahl-Wärmetauscher voneinander getrennt. So entstehen zwei völlig separate hydraulische Kreise, die als Primärkreis (Wärmeerzeuger / Kälteaggregat bis Systemtrennung) und Sekundärkreis (Kapillarrohrsystem ab Systemtrennung) bezeichnet werden. Der Wärmetauscher kann Teil einer kompakten Übergabestation sein, welche u.a. weitere anlagentechnische Komponenten, wie Pumpe, Ausdehnungsgefäß sowie Absperr- und Sicherheitsarmaturen, enthält.

Alle mit Wasser in Berührung kommenden Komponenten im Sekundärkreis müssen aus korrosionsbeständigen Materialien, wie Kunststoff, Bronze oder Messing sein. Wird diese Regel eingehalten, ist eine Verstopfung der Kapillarrohre definitiv ausgeschlossen. Da der eintretende Sauerstoff keinerlei Schaden anrichten kann, ist der Einsatz von Inhibitoren hier nicht erforderlich.

In großen Gebäuden werden häufig mehrere separate Sekundärkreise ausgebildet, die zum Beispiel jeweils ein Geschoss oder ein Bauteil umfassen. Diese Anlagenkonfiguration hat für den Nutzer zwei praktische Vorteile:

Im Falle einer Beschädigung und damit verbundener Leckage ist die austretende Wassermenge auf ein Minimum begrenzt, denn es kann ausschließlich so viel Wasser austreten, bis der Druck im jeweiligen Sekundärkreis abgebaut ist. Hinzu kommt, dass Kapillarrohrmatten pro Quadratmeter lediglich ca. 0,4 Liter Wasser enthalten. Des Weiteren müssen bei Umbau- oder Wartungsarbeiten oder Betriebsstörungen nur kleine Teilbereiche der Gesamtanlage aus der Funktion genommen und gegebenenfalls entleert werden.

## Anwendungsbereiche von Clina Kapillarrohrsystemen

Clina Kapillarrohrsysteme werden überall dort bevorzugt eingesetzt, wo die Zielsetzungen nach behaglichem Raumklima, geringen Betriebs- und Unterhaltskosten sowie umweltfreundlicher Betriebsweise erfüllt werden müssen.

Daneben spielen häufig auch architektonische Gründe wie Oberflächeneigenschaften, Platzbedarf und Flexibilität eine wichtige Rolle. Kapillarrohrmatten werden im Neubau und bei Sanierungen von unterschiedlichsten Gebäudetypen eingesetzt. Als Niedrigtemperaturesystem leistet die Clina Kapillarrohrtechnik einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Betriebskosten und Entlastung der Umwelt. Diese Vorteile wurden bis heute vor allem in größeren gewerblichen Büro- und Bankgebäuden genutzt. Weitere Informationen zu ausgeführten Heiz- und Kühlsystemen mit Clina Kapillarrohrmatten finden Sie auf unserer Website ([www.clina.de](http://www.clina.de)) unter Referenzen.

Über die konsequente Weiterentwicklung der Anwendungsmöglichkeiten ist es gelungen, auch für kleine Objekte bzw. den Wohnbereich höchst interessante und attraktive Lösungen, wie die BioClina Fußbodenheizung oder konvektive Kühlung mit dem Clina GRAVIMAT (Kühlkonvektor) anbieten zu können.

## Regelungskonzept

Grundsätzlich werden Clina Kapillarrohrsysteme mit konstanter Vorlauftemperatur betrieben. Hierbei wird über einen Tauchfühler im Vorlauf der Anlage die Systemtemperatur mit dem Sollwert verglichen und der primärseitige Massenstrom vor dem Wärmetauscher entsprechend geregelt. Je nach der Hydraulik des Primärkreislaufes wird dieses stetige Ventil als 2-Wege- oder 3-Wege-Ventil ausgeführt. Eine Regelung der Vorlauftemperatur durch Rücklaufbeimischung im Sekundärkreislauf ist wegen der geringen Spreizung und der Erhöhung der Druckverluste nicht zu empfehlen.

Aufgrund des geringen Wasserinhaltes und der Spreizung von 2 K oder 3 K erfolgt die Regelung der Zonen als Zweipunktregelung (An/Aus). Eine stetige Regelung des Massenstromes ist i.d.R. nicht zweckmäßig, da die Zweipunktregelung flink genug ist. Je nach Regelsignal des Raumtemperaturreglers öffnet oder schließt der elektrothermische Antrieb das jeweilige Zonenventil.

Die Zonentemperaturregelung erfolgt für jede Zone gesondert (Einzelraumregelung), wobei der Sollwert sowohl zentral als auch dezentral verstellt werden kann.

Eine Umschaltung zwischen Heiz- oder Kühlbetrieb ist ebenfalls zentral durchführbar.

Jede Zone ist zudem mit einem Taupunktfühler versehen. Dieser hat lediglich die Funktion einer Sicherheitseinrichtung, welche die Zone bei Gefahr der Unterschreitung des Taupunktes - auch wenn die Raumtemperatur über dem Sollwert liegt - abschaltet. Alternativ kann die Vorlauftemperatur gleitend nach der relativen Feuchte eines Referenzraumes bzw. der Enthalpie des Außenluftzustandes geregelt werden.

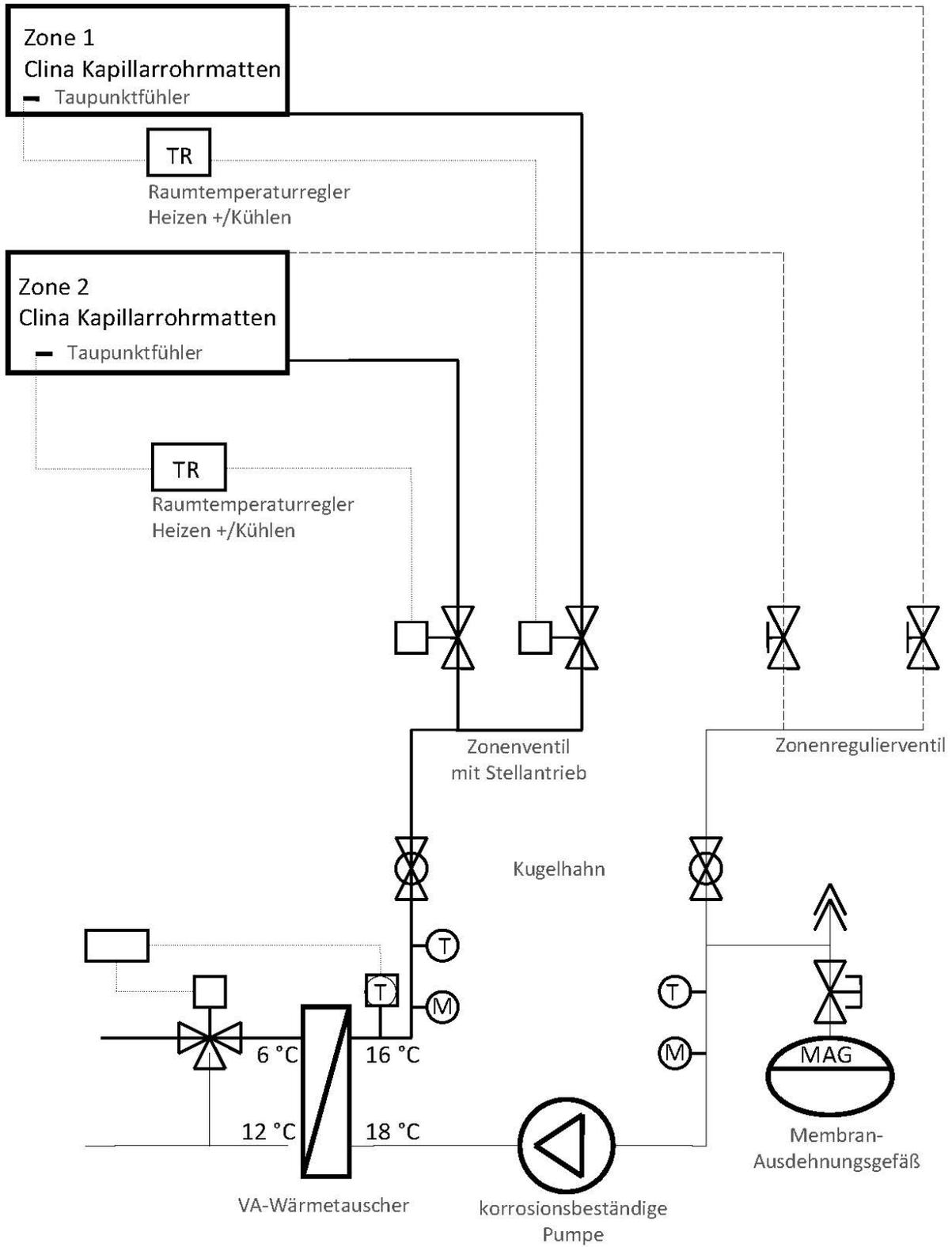
Mit ansteigendem Taupunkt verringert sich damit zwar die Untertemperatur des Systems und somit die Leistung, aber ein Betrieb der Kühldecke ist weiterhin möglich. Ist die Feuchte wieder gesunken und eine Kondensation ausgeschlossen, kehrt das System in den normalen Regelmodus zurück.

Die Leistung einer Kühldecke ergibt sich aus der mittleren Untertemperatur zur Raumtemperatur, d.h. je höher diese mittlere Untertemperatur ist, desto größer ist die Leistung der Kühldecke.

Analog stellt sich die Leistung im Heizbetrieb mit der Temperaturdifferenz zwischen mittlerer Übertemperatur und Raumtemperatur ein.

Aufgrund der geringen Unter- bzw. Übertemperatur ergibt sich ein für den Nutzer sehr vorteilhafter großer Selbstregelungseffekt.

**Anlagen- und Regelungsschema**



Prinzipskizze: Clina Kapillarrohrsystem Kühlen (Temperaturbeispiel)

## 2.2 Wichtige Informationen, Warengruppen, ergänzende Lieferbedingungen

Alle in diesem Katalog angegebenen Preise verstehen sich ab Werk, zuzüglich der jeweils am Tag der Rechnungslegung geltenden Mehrwertsteuer sowie den Verpackungs- und Versandkosten.

Die jeweiligen Prozentsätze der Warengruppen richten sich nach den mit uns getroffenen Rahmenvereinbarungen. Neukunden wenden sich bitte diesbezüglich an einen der auf Seite 12 genannten Ansprechpartner. Gerne erstellen wir Ihnen auch projektbezogen ein entsprechendes Angebot für die Lieferung von Kapillarrohrmatten und Zubehör.

**Zwischengrößen** der Clina Matten werden zu den Preisen der nächstgrößeren Standardgröße berechnet.

**Alle** Maße werden ausschließlich in Millimeter (mm) angegeben.

Bei **Kassettendecken** muss grundsätzlich das lichte Einbringmaß für die Kapillarrohrmatten bzw. den Kassettentyp und dessen Abmessungen angegeben werden.

Maßangaben zu Clina Matten implizieren **grundsätzlich Minustoleranzen**, um in jedem Fall eine einwandfreie Passform zu gewährleisten.

Sämtliche von Clina angebotenen Matten, Fittings und Rohre werden aus hochwertigem Polypropylen (PP-R), Typ 3, hergestellt. Die extrapolierte **Lebensdauer** beträgt dabei mehr als 50 Jahre. Spitzentemperaturen von 100 °C durch kurzfristig auftretende Störungen sind unproblematisch. Dauertemperaturen von mehr als 60 °C führen, auch in Abhängigkeit des Betriebsdrucks, zu einer Verringerung der Lebensdauer. Die folgende Übersicht veranschaulicht die Zuordnung der Clina Artikel zu unseren Warengruppen:

KAPITEL	ARTIKELGRUPPE	WARENGRUPPE
3	Clina Heiz- und Kühlmatten	A
4	Clina vorgefertigte Produkte	B
5	Clina Rohre u. Zuleitungen	A
6	Clina Steck-Anschlussystem	B
7	Clina Form- und Verbindungsteile	B
8	Clina Mess- und Regeltechnik	B
9	Clina Systemtrennung und Verteiler	B
10	Clina Befestigungsmaterial	B
11	Clina Werkzeuge	C

### Allgemeine Geschäftsbedingungen siehe Seite 109

#### Ergänzende Lieferbedingungen

In Abhängigkeit von den getroffenen Vereinbarungen liefern wir unsere Produkte bzw. Systemkomponenten auch frei Baustelle Inland (ohne Abladen).

In diesen Fällen ist durch den Besteller die ungehinderte und risikofreie Zufahrt zur Baustelle zu gewährleisten.

Wartezeiten an der Baustelle gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Grundsätzlich ist die ordnungsgemäße Warenannahme durch den Käufer sicherzustellen. Etwaige feststellbare Beschädigungen muss sich der Käufer im eigenen Interesse vom Zusteller beim Empfang der Ware zur Wahrung seiner Schadensersatzansprüche schriftlich bescheinigen lassen.

### Informationen für den Kauf von Form- und Verbindungsteilen - Kapitel 7

#### 7.1 Standard-Fittings

Alle Fittings sind DVGW - registriert und nach DIN 16962 genormt.

Lieferzeit: in der Regel kurzfristig ab Werk

Verpackungseinheit: Die angegebenen Verpackungseinheiten (VE) sind bei Bestellungen möglichst einzuhalten. Auf Anfrage können wir aber auch einzelne Fittings liefern.

#### 7.2 Sonder-Fittings

Die Maße und Qualitätsanforderungen entsprechen DIN 16962.

Lieferzeit: in der Regel kurzfristig ab Werk



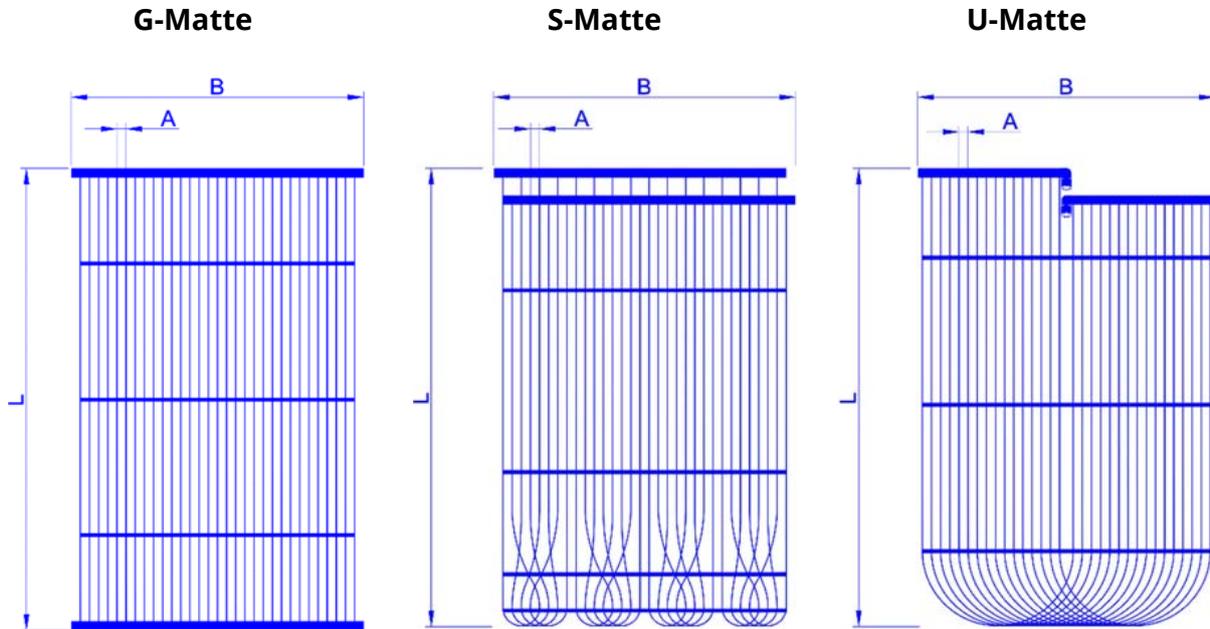


# HEIZ- UND KÜHLMATTEN



### 3 Heiz- und Kühlmatten

#### 3.1 Grundtypen der Clina Kapillarrohmatten



**ORIMAT**

**Kapillarrohr 3,4 x 0,55 mm,  
rundes Stammrohr 20 x 2,0 mm**

Die klassische Original-Kapillarrohrmatte von Clina

**OVAMAT**

**Kapillarrohr 3,4 x 0,55 mm,  
ovales Stammrohr 20 x 12 x 2 mm (B x H x s)**

Die ideale Kapillarrohrmatte für Metallkassetten- und Trockenbau-  
decken mit mehr Austauschfläche und geringerer Aufbauhöhe der  
Anschlüsse.

**OPTIMAT**

**Kapillarrohr 4,3 x 0,8 mm,  
rundes Stammrohr 20 x 2,0 mm**

Die optimierte Kapillarrohrmatte zum Heizen und Kühlen für alle An-  
wendungen, bei denen die Kapillarrohrmatte erhöhten mechani-  
schen und/oder thermischen Belastungen ausgesetzt ist. Einsatz im  
Putz, Estrich oder Beton oder als Erdreichkollektoren.

Neben dem Zugewinn an Sicherheit sprechen für die OPTIMAT der  
deutlich geringere Druckverlust sowie die bessere Entlüftbarkeit.

Für Sonderanwendungen auch mit größerem runden Stammrohr  
(25 x 2,3 mm) bzw. ovalem Stammrohr (20 x 12 x 2 mm) lieferbar.

**FOLIMAT**

**Kapillarrohr 4,3 x 0,8 mm,  
rundes Stammrohr 20 x 2 mm**

Kapillarrohrmatte in gelochter Einlegefolie (Rillenfolie) zur Anwen-  
dung auf ebenen Oberflächen auf Boden, Wand und Decke.

## Anschlussarten

### Mit Steckanschlüssen

Der Anschluss der Clina Matte an die Zuleitungen erfolgt durch flexible Clina Anschlusschläuche. Die Standard-Winkelstellung der Steckanschlüsse bei der **ORIMAT**, **OPTIMAT** und **FOLIMAT** beträgt 60°.

Davon abweichende, frei wählbare Winkelstellungen müssen bei Bestellung **unbedingt** gesondert angegeben werden.

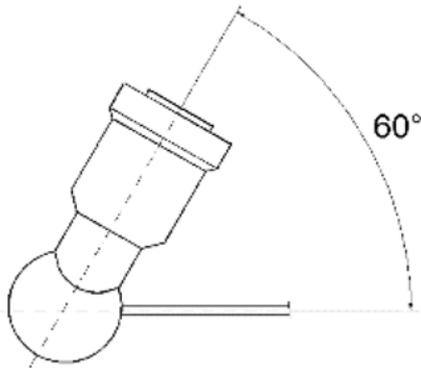


Abb.: Seitenanschluss bei **normaler** Lage des Omegabandes

Die Steckanschlüsse der **OVAMAT** sind ausschließlich in der Winkelstellung 0°, 90°, 180° und 270° lieferbar. Die Standard-Winkelstellung der Steckanschlüsse bei der **OVAMAT** beträgt 90°.

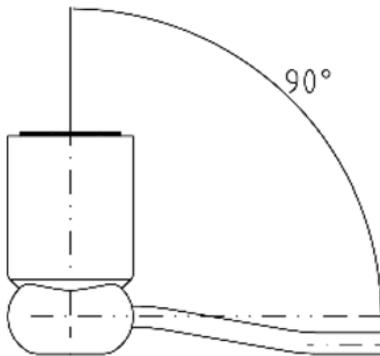


Abb.: ovales Stammrohr

### Offene Enden zum Schweißen

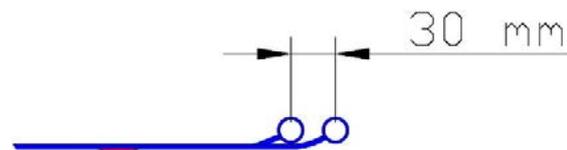
Die offenen Enden der Stammrohre 20 x 2,0 mm werden mit den Stammrohren der benachbarten Matte bzw. mit den Zuleitungen stumpf oder mittels Muffe verschweißt. Die dazu notwendigen Schweißgeräte werden im Kapitel 11 „Werkzeug und Montagehilfen“ beschrieben.

## Mattenbreiten

Die **Standardbreite** der S- bzw. G-Matten beträgt **1.000 mm**. Alle darüber hinaus gehende Breiten werden im Werk auf das gewünschte Maß zusammengeschweißt. Aus verpackungs- und liefer-technischen Gründen beträgt die max. Breite aller Matten  $\leq 1.300$  mm.

Die FOLIMAT kann ausschließlich in den **Breiten 300 mm und 600 mm** geliefert werden.

### Abstand der Mattenstämme | Standard



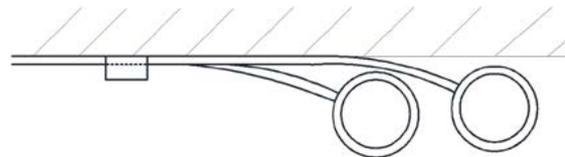
Sondermatten auf Anfrage

### Lage der Omegabänder bei S-Matten

Je nach Anwendung und Bauart der Clina Matten (nur S-Matten) muss bei der Bestellung **unbedingt** angegeben werden, wie die Omegabänder an der Matte zu befestigen sind.

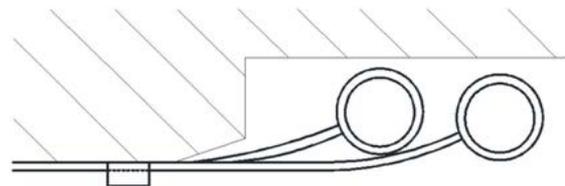
Man unterscheidet zwei verschiedene Befestigungsarten: (hier: Darstellung der Kapillarrohrmatte an Rohbetondecke)

### Omegabänder normal angebracht | Standard



Die davon abweichende Sonderausführung „Omegabänder **hinten** angebracht“ ist bei Bestellung **unbedingt** gesondert anzugeben.

### Omegabänder hinten angebracht



Folgende Fälle sind zu unterscheiden:

<b>LFD. NR.</b>	<b>BAUART / AUSFÜHRUNG</b>	<b>LAGE DER MATTENSTÄMME</b>	<b>LAGE DER OMEGABÄNDER</b>	<b>ANGABE BEI BESTELLUNG</b>
1	Metallkassetten	im Deckenhohlraum	normal	N
2	Putzdecke an Rohdecke	im Deckenschlitz	hinten	H
3	Putzdecke an Rohdecke	im Wandschlitz, Stuckkante / Abkoffe- rung oder Überführung der Raumwand	normal	N
4	Putzdecke an Gipsträgerplatte	im Deckenhohlraum	hinten	H
5	Gipskartondecke (oben aufgelegt)	im Deckenhohlraum	normal	N
6	Putzwand	Estrich / in der Abhangdecke	normal	N
7	Putzwand	im Wandschlitz	hinten	H
8	Fußbodenheizung	im Bodenschlitz / in der Dämmung	hinten	H
9	Fußbodenheizung	im Estrich / auf der Dämmung	normal	N

### 3.1.1 Zulagen für Sonderanfertigungen - Übersicht

Bei Angabe der nachfolgenden Sonderanfertigungen gelten die Angaben rechts/links für die Sichtweise auf die Mattenstämme mit oben liegendem geschlossenem Omegaband (siehe Mattendarstellung Seite 21)!

#### Stammrohrverlängerung

Auf Ihren Wunsch können bei Matten mit offenen Anschweißenden und mit Stammrohr 20 x 2,0 mm die Stammrohre durch das Anschweißen von Rohrstücken werkseitig verlängert werden.

##### AUSFÜHRUNG

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

#### Steckanschlüsse

Auf Ihren Wunsch können die Matten werkseitig mit Steckanschlüssen ausgestattet werden.

##### AUSFÜHRUNG

mit werkseitig angeschweißtem geradem Steckanschluss  
FGAI 20/10 10 mm

mit werkseitig angeschweißtem Seitenanschluss 90°  
FSAI 20/10 10 mm

mit werkseitig angeschweißtem geradem Steckanschluss  
FGAS 20/15 15 mm (Steckverbinder mit Sicherungsring)

mit 2 werkseitig angeschweißten Steckanschlüssen 10 mm  
(FGAI 20/10 oder FSAI 20/10) und 2 Endkappen

mit 2 werkseitig angeschweißten geraden Steckanschlüssen (FGAS 20/15) 15 mm und 2 Endkappen

#### Mittenverschluss

Für die Sonderausführung der G-Matte als Mattentyp GM (siehe z.B. Kap. 3.2.1) mit den Anschlüssen auf einer Seite ist ein Zulagepreis für die erforderliche mittige Endkappe zu kalkulieren.

##### AUSFÜHRUNG

mit Mittenverschluss z.B. für Mattentyp GM (1 St. pro Matte)

#### Muffe, Endkappe oder 90°-Winkel 20 mm

Auf Wunsch schweißen wir Ihnen werkseitig an den Mattenstamm eine Muffe bzw. einen 90°-Winkel für die Verbindung auf der Baustelle mit weiteren Elementen oder der Rohrleitung bzw. eine Endkappe für das Endstück einer Matte an.

##### AUSFÜHRUNG

mit angeschweißter Muffe\*

mit angeschweißtem 90°-Winkel 20 mm\*

mit angeschweißter Endkappe 20 mm

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich

#### Klebeband, Kleber und Schutzfolie

##### AUSFÜHRUNG

mit doppelseitigem Klebeband zur Fixierung

mit doppelseitigem Klebeband „Bullran“ zur Fixierung

vollflächig mit Kleber und Schutzfolie



## 3.2 ORIMAT

### Kapillarrohr 3,4 x 0,55 mm – mit rundem Stammrohr

AUSFÜHRUNG/PRODUKT



**Ausführung:** Gipskartondecke | Fugenlose Trockenbaudecke mit aufgelegter Kapillarrohrmatte, Heiz- und Kühlfunktion

**Produkt:** ORIMAT S 10

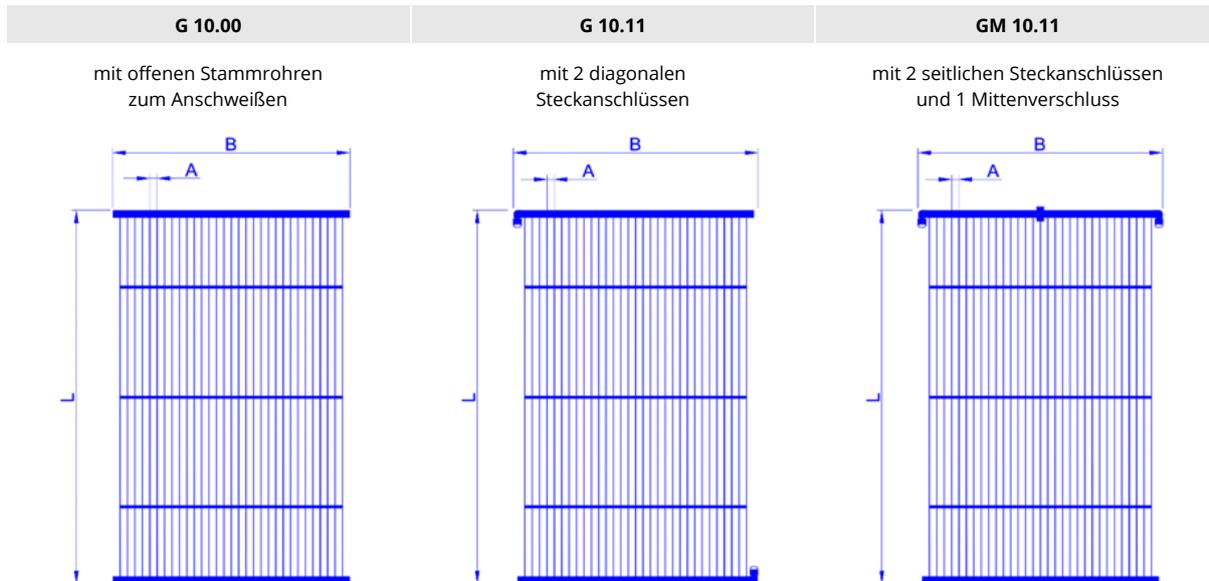
**Referenz:** V Tower Prag © PSJ Invest Prague



**Ausführung:** Akustikputzdecke | BASWaphon COOL, Mehrschichtsystem mit integrierter Kapillarrohrmatte, Heiz- und Kühlfunktion

**Produkt:** ORIMAT G 10

**Referenz:** Rolex Learning Center Lausanne © Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH

**3.2.1 HEIZ- UND KÜHLMATTE ORIMAT G 10.00 | 10.11 | 10.20 | 10.02 | GM 10.11**

**STECKANSCHLÜSSE**

BEZEICHNUNG	G 10.11	GM 10.11	G 10.20	G 10.02
BESCHREIBUNG	mit 2 diagonalen Steckanschlüssen	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen und 1 Mittenschluss	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
PIKTOGRAMM				

**EINSATZBEREICHE**

- Akustikputzdecke | BASWAphon Cool
- Gipskartondecke | Gipskartonplatten
- Metalldecke | Metallkassetten, Metallpaneele
- Raum- oder Wandelement | Konvektor GRAVIMAT

**TECHNISCHE DATEN**

MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	20 x 2,0 mm; rund
KAPILLARROHR	<b>3,4 x 0,55 mm</b>
ABSTAND A	10 mm
LÄNGE L	600-6000 mm in 10-mm-Schritten
BREITE B	ab 150 mm in 10-mm-Schritten
ANSCHLUSSART	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 oder 15 mm
SPEZ. MASSE	ca. 370 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohfläche
SPEZ. WASSERINHALT	0,370 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohfläche
SPEZ. GESAMTMASSE	ca. 740 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohfläche
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

ORIMAT G 10

Für die Kapillarrohrmatte ORIMAT G 10 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 mm

**Breite:** 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ ORIMAT, G 10.00, Länge 2000 mm, Breite 500 mm ohne Anschlüsse:*

Artikelnummer: Typ ORIMAT G 10 . 2000 . 0500 . 00

**AUSFÜHRUNG**

---

mit 2 Steckanschlüssen 10 mm und 2 Endkappen

---

mit 2 Steckanschlüssen (gerade) 15 mm und 2 Endkappen

---

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

---

mit Mittenverschluss für Mattentyp GM 10.11 (1 St. pro Matte)

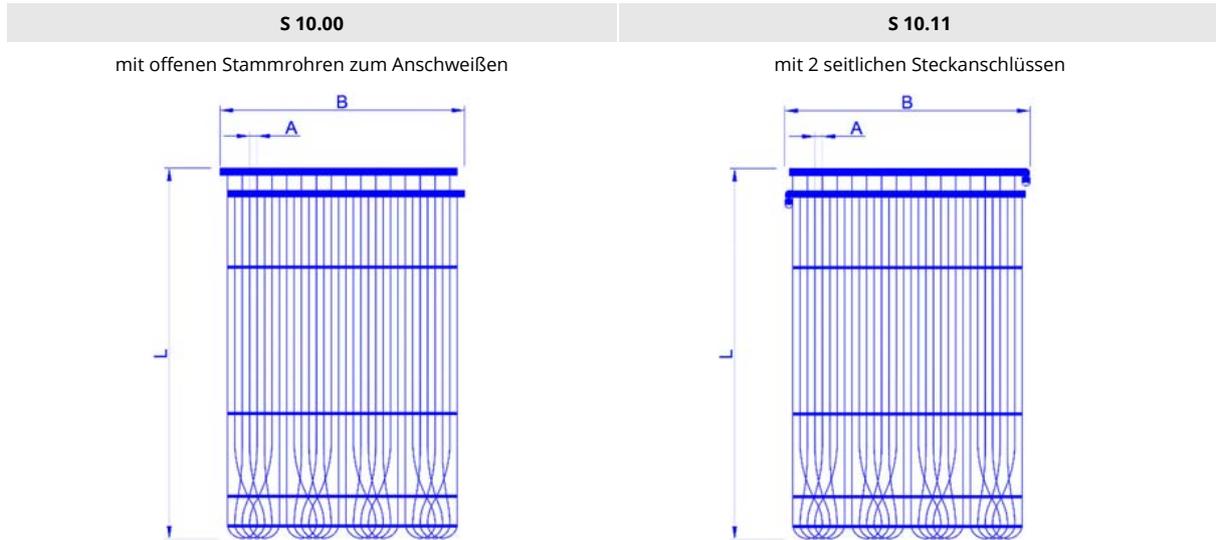
---

mit angeschweißter Muffe\*

---

mit angeschweißtem 90°-Winkel\* oder Endkappe

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich

**3.2.2 HEIZ- UND KÜHLMATTE ORIMAT S 10.00 | 10.11 | 10.20 | 10.02**


schematische Darstellung der Schlaufenüberlappung

STECKANSCHLÜSSE				
<b>BEZEICHNUNG</b>	S 10.00	S 10.11	S 10.20	S 10.02
<b>BESCHREIBUNG</b>	mit offenen Stammrohren	mit 2 diagonalen Steckanschlüssen	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
<b>PIKTOGRAMM</b>				

- EINSATZBEREICHE**
- Gipskartondecke | Gipskartonplatten
  - Metalldecke | Metallkassetten, Metallpaneele
  - Deckensegel | Gipskartonsegel | Metallsegel
  - Gipskartonwand | Gipskartonplatten

TECHNISCHE DATEN	
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
<b>STAMMROHR</b>	20 x 2,0 mm, rund
<b>KAPILLARROHR</b>	<b>3,4 x 0,55 mm</b>
<b>ABSTAND A</b>	10 mm
<b>LÄNGE L</b>	600-6000 mm in 10-mm-Schritten
<b>BREITE B</b>	ab 150 mm in 20-mm-Schritten
<b>ANSCHLUSSART</b>	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 oder 15 mm
<b>SPEZ. MASSE</b>	ca. 370 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. WASSERINHALT</b>	0,370 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. GESAMTMASSE</b>	ca. 740 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>DRUCKSTUFE</b>	PN 10
<b>MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK</b>	4 bar
<b>MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR</b>	60 °C

ORIMAT S 10

Für die Kapillarrohrmatte ORIMAT S 10 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 mm

**Breite:** 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ ORIMAT, S 10.00, Länge 2000 mm, Breite 500 mm ohne Anschlüsse:*

Artikelnummer: Typ ORIMAT S 10 . 2000 . 0500 . 00

**AUSFÜHRUNG**

---

mit 2 Steckanschlüssen 10 mm und 2 Endkappen

---

mit 2 Steckanschlüssen (gerade) 15 mm und 2 Endkappen

---

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

---

mit angeschweißter Muffe\*

---

mit angeschweißtem 90°-Winkel\* oder Endkappe

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich



### 3.3 OPTIMAT

#### Kapillarrohr 4,3 x 0,8 mm – mit rundem Stammrohr

AUSFÜHRUNG/PRODUKT



**Ausführung:** Putzdecke | Putz an Rohbeton mit eingeputzter Kapillarrohrmatte, Heiz- und Kühlfunktion

**Produkt:** OPTIMAT SB 20

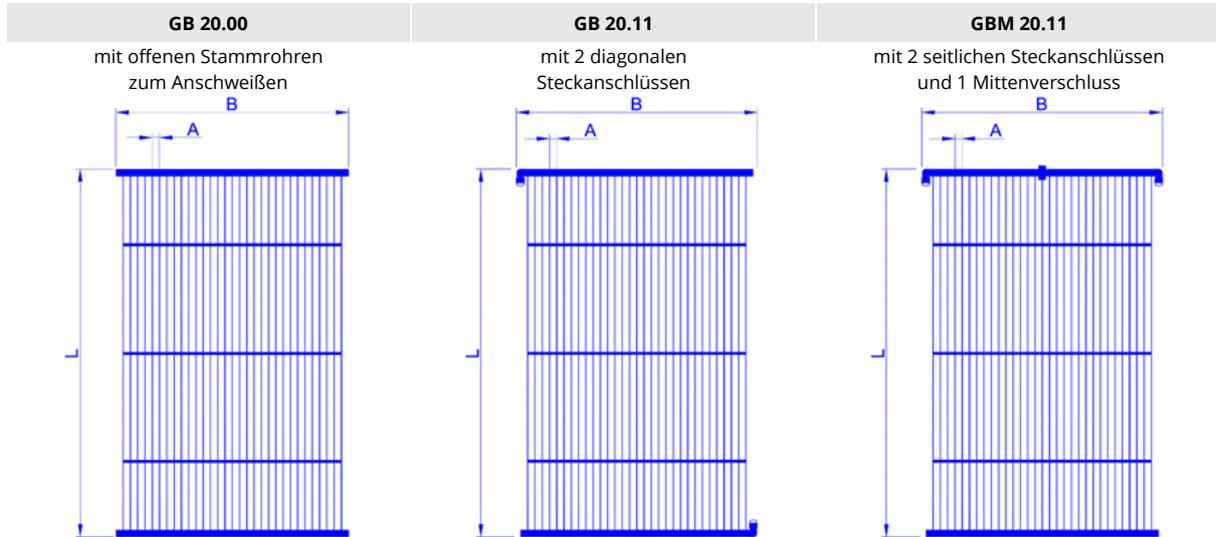
**Referenz:** © Danubiana Meulensteen Art Museum Bratislava



**Ausführung:** Putzwand | Putz an Mauerwerk mit eingeputzter Kapillarrohrmatte, Putzdecke | Putz an Rohdecke mit eingeputzter Kapillarrohrmatte, mit Heiz- und Kühlfunktion, Boden | Fußbodenheizung mit Kapillarrohrmatte im Estrich verlegt mit Heizfunktion

**Produkt:** OPTIMAT SB 20

**Referenz:** Frauenkirche Meißen © Till Beck – stock.adobe.com

**3.3.1 HEIZ- UND KÜHLMATTE OPTIMAT GB 20.00 | 20.11 | 20.20 | 20.02 | GBM 20.11**

**STECKANSCHLÜSSE**

BEZEICHNUNG	GB 20.11	GBM 20.11	GB 20.20	GB 20.02
BESCHREIBUNG	mit 2 diagonalen Steckanschlüssen	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen und 1 Mittenschluss	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
PIKTOGRAMM				

**EINSATZBEREICHE**

- Betondecke oder Betonwand | Betonfertigteil, Ortbeton (Decke)
- Putzdecke oder -wand | Gipskarton, Mauerwerk, Rohbeton
- Boden | Estrich
- Erdreich | Erdkollector

**TECHNISCHE DATEN**

MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	20 x 2,0 mm, rund
KAPILLARROHR	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
ABSTAND A	20 mm
LÄNGE L	600-6000 mm in 10-mm-Schritten
BREITE B	ab 150 mm in 20-mm-Schritten
ANSCHLUSSART	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 oder 15 mm
SPEZ. MASSE	ca. 430 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. WASSERINHALT	0,320 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE	ca. 750 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

OPTIMAT GB 20

Für die Kapillarrohrmatte OPTIMAT GB 20 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 mm

**Breite:** 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ OPTIMAT, GB 20.00, Länge 2500 mm, Breite 1000 mm ohne Anschlüsse:*

Artikelnummer: Typ OPTIMAT GB 20 . 2500 . 1000 . 00

**AUSFÜHRUNG**

---

mit 2 Steckanschlüssen 10 mm und 2 Endkappen

---

mit 2 Steckanschlüssen (gerade) 15 mm und 2 Endkappen

---

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

---

mit Mittenverschluss für Mattentyp GBM 20.11 (1 St. pro Matte)

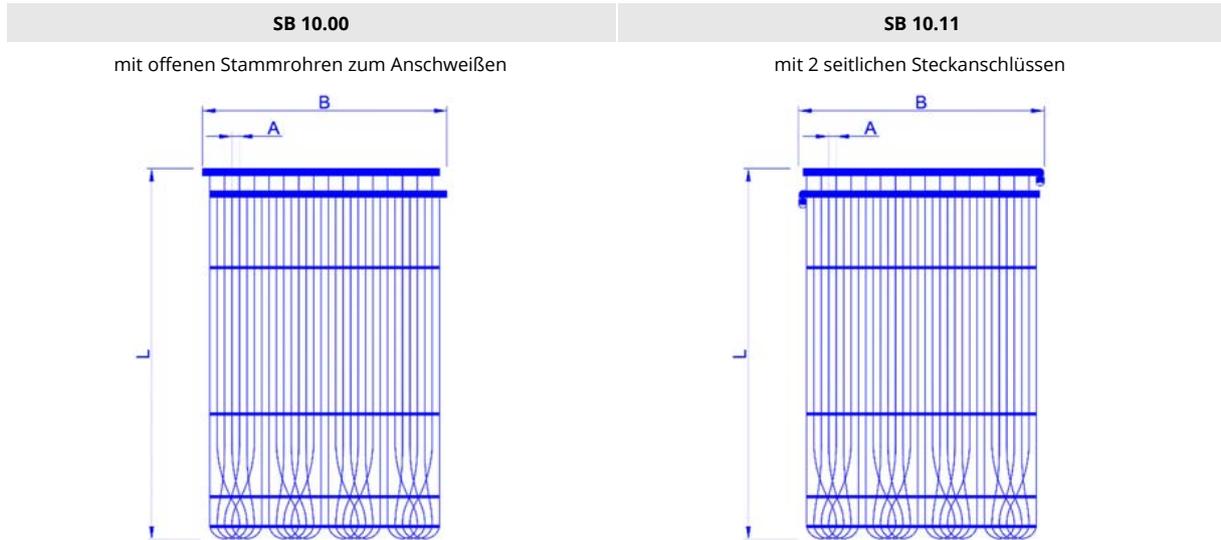
---

mit angeschweißter Muffe\*

---

mit angeschweißtem 90°-Winkel\* oder Endkappe

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich

**3.3.2 HEIZ- UND KÜHLMATTE OPTIMAT SB 10.00 | 10.11 | 10.20 | 10.02**


schematische Darstellung der Schlaufenüberlappung

## STECKANSCHLÜSSE

BEZEICHNUNG	SB 10.00	SB 10.11	SB 10.20	SB 10.02
BESCHREIBUNG	mit offenen Stammrohren	mit 2 diagonalen Steckanschlüssen	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
PIKTOGRAMM				

## EINSATZBEREICHE

- Gipskartondecke | Gipskartonplatten
- Metalldecke | Metallkassetten, Metallpaneele
- Gipskartonwand | Gipskartonplatten

## TECHNISCHE DATEN

MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	20 x 2,0 mm, rund
KAPILLARROHR	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
ABSTAND A	10 mm
LÄNGE L	600-6000 mm in 10-mm-Schritten
BREITE B	ab 150 mm in 20-mm-Schritten
ANSCHLUSSART	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 oder 15 mm
SPEZ. MASSE	ca. 870 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. WASSERINHALT	0,570 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE	ca. 1440 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

OPTIMAT SB 10

Für die Kapillarrohrmatte OPTIMAT SB 10 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 mm

**Breite:** 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ OPTIMAT, SB 10.00, Länge 2500 mm, Breite 1000 mm ohne Anschlüsse:*

Artikelnummer: Typ OPTIMAT SB 10 . 2500 . 1000 . 00

**AUSFÜHRUNG**

---

mit 2 Steckanschlüssen 10 mm und 2 Endkappen

---

mit 2 Steckanschlüssen (gerade) 15 mm und 2 Endkappen

---

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

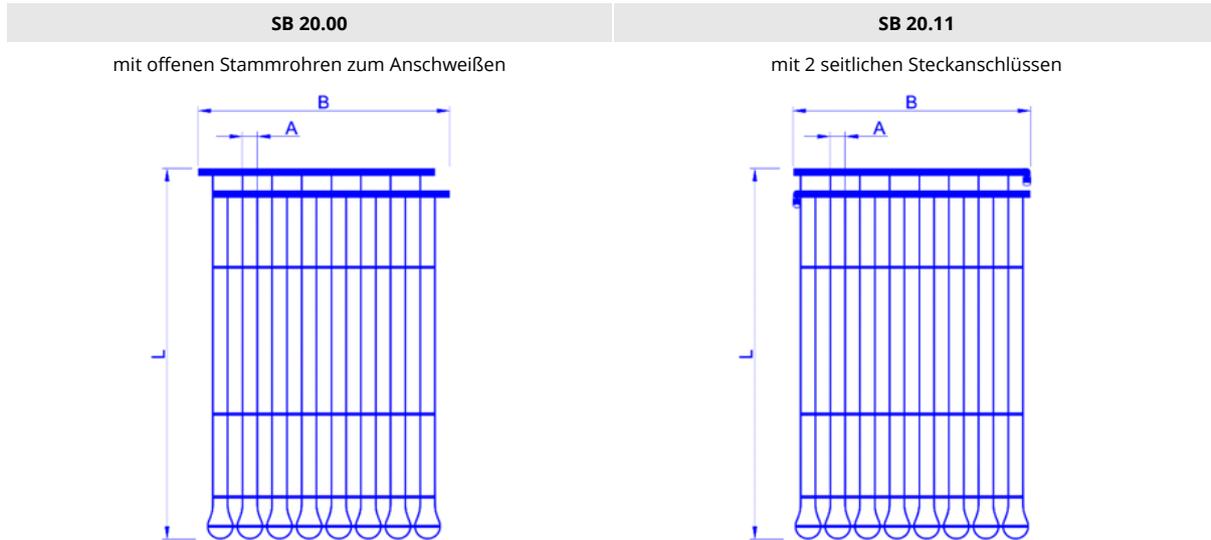
---

mit angeschweißter Muffe\*

---

mit angeschweißtem 90°-Winkel\* oder Endkappe

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich

**3.3.3 HEIZ- UND KÜHLMATTE OPTIMAT SB 20.00 | 20.11 | 20.20 | 20.02**

**STECKANSCHLÜSSE**

BEZEICHNUNG	SB 20.00	SB 20.11	SB 20.20	SB 20.02
BESCHREIBUNG	mit offenen Stammrohren	mit 2 diagonalen Steckanschlüssen	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
PIKTOGRAMM				

**EINSATZBEREICHE**

- Betondecke oder Betonwand | Betonfertigteil, Ortbeton (Decke)
- Putzdecke oder -wand | Gipskartonplatten, Mauerwerk, Rohbeton
- Boden | **im** Zementestrich oder Fließestrich

**TECHNISCHE DATEN**

MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	20 x 2,0 mm, rund
KAPILLARROHR	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
ABSTAND A	20 mm
LÄNGE L	600-6000 mm in 10 mm-Schritten
BREITE B	ab 150 mm in 40-mm-Schritten
ANSCHLUSSART	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 oder 15 mm
SPEZ. MASSE	ca. 430 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. WASSERINHALT	0,320 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE	ca. 750 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

OPTIMAT SB 20

Für die Kapillarrohrmatte OPTIMAT SB 20 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 mm

**Breite:** 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ OPTIMAT, SB 20.00, Länge 2500 mm, Breite 1000 mm ohne Anschlüsse:*

Artikelnummer: Typ OPTIMAT SB 20 . 2500 . 1000 . 00

**AUSFÜHRUNG**

---

mit 2 Steckanschlüssen 10 mm und 2 Endkappen

---

mit 2 Steckanschlüssen (gerade) 15 mm und 2 Endkappen

---

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

---

mit angeschweißter Muffe\*

---

mit angeschweißtem 90°-Winkel\* oder Endkappe

---

mit doppelseitigem Klebeband „Bullran“ zur Fixierung

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich



## 3.4 OVAMAT

### Kapillarrohr 3,4 x 0,55 mm – mit ovalem Stammrohr

AUSFÜHRUNG/PRODUKT



**Ausführung:** Metalldecke | Metallkassette mit integrierter Kapillarrohrmatte, Heiz- und Kühlfunktion

**Produkt:** OVAMAT U 10 / GM 10

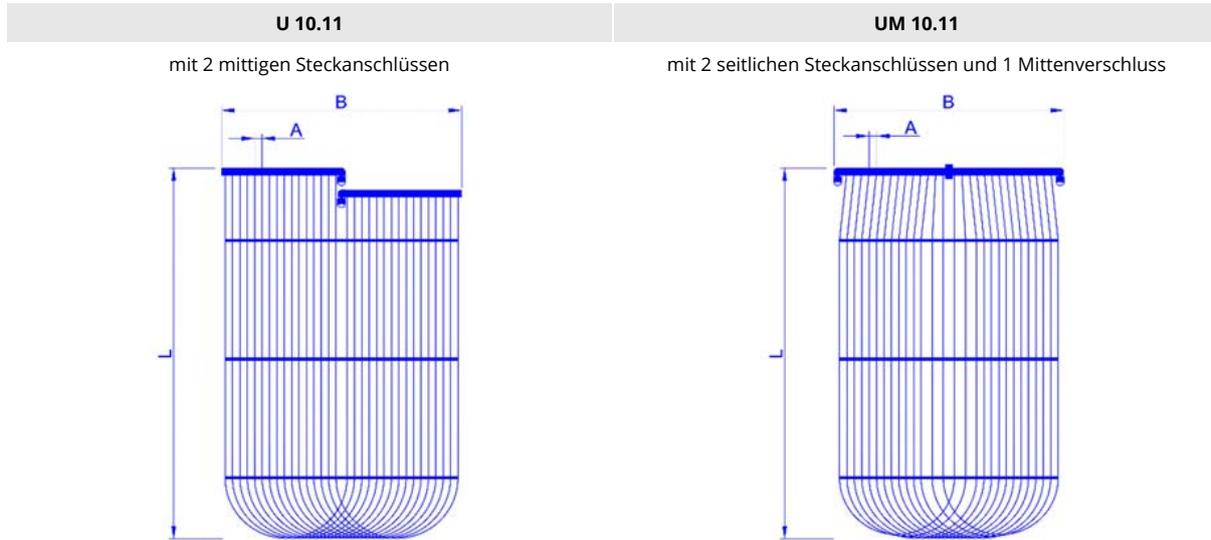
**Referenz:** Shibuya Kreuzung Tokyo © SeanPavonePhoto- stock.adobe.com



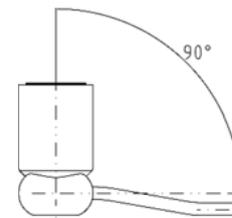
**Einsatzbereich:** Deckensegel | Metallsegel mit Kapillarrohrmatte, die auf der Innenseite des Segels fixiert ist

**Produkt:** OVAMAT G 10 | Heiz- und Kühlfunktion

**Referenz:** Sanierung Bürogebäude Gustav-Heinemann-Ring München © S & L Kühldecken und Heizungssysteme GmbH & Co. KG

**3.4.1 HEIZ- UND KÜHLMATTE OVAMAT U 10.11 | UM 10.11**

**STECKANSCHLÜSSE**

BEZEICHNUNG	U 10.11	UM 10.11
BESCHREIBUNG	mit 2 mittigen Steckanschlüssen	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen und 1 Mittenschluss
WINKELSTELLUNG	90° (Standard)	90° (Standard)
STECKANSCHLUSS	90°   270° möglich	90°   270° möglich
PIKTOGRAMM		



Winkelstellung Steckanschluss 90° ovals Stammrohr

**EINSATZBEREICHE**

- Deckensegel | Metallsegel
- Metalldecke | Metallkassetten, Metallpaneele

**TECHNISCHE DATEN**

MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	<b>20 x 12 x 2,0 mm, oval</b>
KAPILLARROHR	<b>3,4 x 0,55 mm</b>
ABSTAND A	10 mm
LÄNGE L	600-6000 mm in 10-mm-Schritten
BREITE B	ab 150 mm in 20-mm-Schritten
ANSCHLUSSART	mit 2 mittigen Steckanschlüssen oder 2 seitlichen Steckanschlüssen 10 mm
SPEZ. MASSE	ca. 430 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. WASSERINHALT	0,430 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE	ca. 860 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

OVAMAT U 10.11 | UM 10.11

Für die Kapillarrohrmatte OVAMAT U 10.11 und UM 10.11 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 600 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 | 2250 | 2500 | 2750 | 3000 mm

**Breite:** 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | 1200 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ OVAMAT, U 10.11, Länge 2000 mm, Breite 500 mm mit Steckanschlüssen:*

Artikelnummer: Typ OVAMAT U 10 . 2000 . 0500 . 11

**AUSFÜHRUNG**

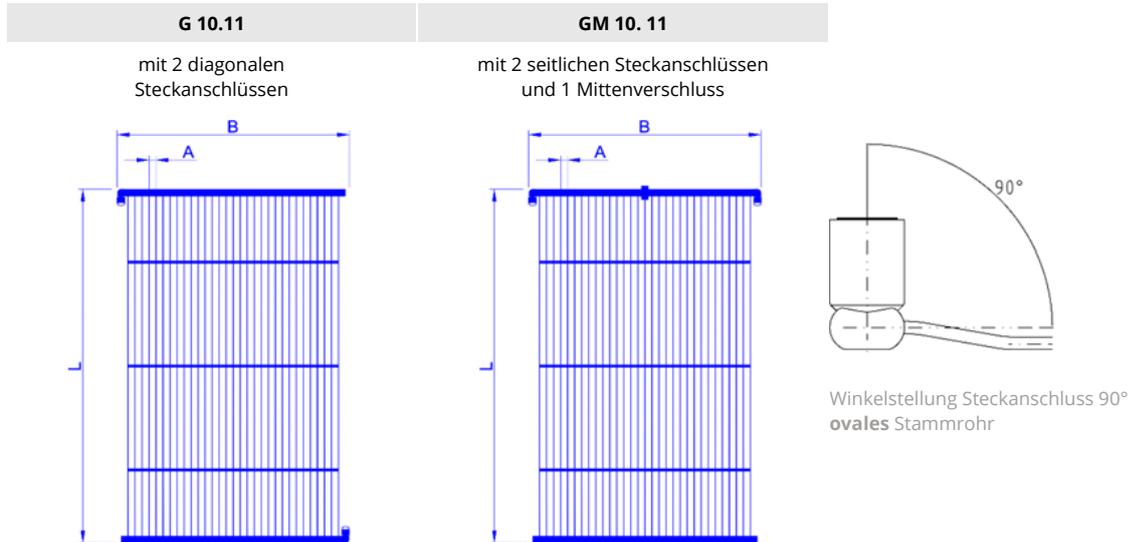
---

mit doppelseitigem Klebeband zur Fixierung

---

vollflächig mit Kleber und Schutzfolie

Weicht der Winkel der Anschlüsse vom Standard (90°, 270°) ab, erfolgt die Ausführung mit dem Mattentyp ORIMAT mit rundem Stammrohr 20 x 2,0 mm.

**3.4.2 HEIZ- UND KÜHLMATTE OVAMAT G 10.11 | G 10.20 | G 10.02 | GM 10.11**

**STECKANSCHLÜSSE**

BEZEICHNUNG	G 10.11	GM 10.11	G 10.20	G 10.02
<b>BESCHREIBUNG</b>	mit 2 mittigen Steckanschlüssen	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen und 1 Mittenschluss	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
<b>WINKELSTELLUNG STECKANSCHLUSS</b>	90° (Standard) 0°   90°   180°   270° möglich	90° (Standard) 0°   90°   180°   270° möglich	90° (Standard) 0°   90°   180°   270° möglich	90° (Standard) 0°   90°   180°   270° möglich
<b>PIKTOGRAMM</b>				

**EINSATZBEREICHE**

- Deckensegel | Metallsegel
- Gipskartondecke | Gipskartonplatten
- Metalldecke | Metallkassetten, Metallpaneele
- Raum- oder Wandelement | Konvektor GRAVIMAT

**TECHNISCHE DATEN**

<b>MATERIAL/FARBE</b>	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
<b>STAMMROHR</b>	20 x 12 x 2,0 mm, oval
<b>KAPILLARROHR</b>	3,4 x 0,55 mm
<b>ABSTAND A</b>	10 mm
<b>LÄNGE L</b>	600-6000 mm in 10-mm-Schritten
<b>BREITE B</b>	ab 150 mm in 10-mm-Schritten
<b>ANSCHLUSSART</b>	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 mm
<b>SPEZ. MASSE</b>	ca. 370 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. WASSERINHALT</b>	0,370 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. GESAMTMASSE</b>	ca. 740 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>DRUCKSTUFE</b>	PN 10
<b>MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK</b>	4 bar
<b>MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR</b>	60 °C

OVAMAT G 10.11 | G 10.20 | G 10.02

Für die Kapillarrohrmatte OVAMAT G 10.11, G 10.20 und G 10.02 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 600 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 | 2250 | 2500 | 2750 | 3000 mm

**Breite:** 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | 1200 mm

*Bestellbeispiel für eine Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ OVAMAT, G 10.11, Länge 2000 mm, Breite 500 mm mit Steckanschlüssen:*

Artikelnummer: Typ OVAMAT G 10 . 2000 . 0500 . 11

#### AUSFÜHRUNG

---

mit Mittenverschluss für Mattentyp GM 10.11 (1 St. pro Matte)

---

mit doppelseitigem Klebeband zur Fixierung

---

mit Ausführung vollflächig mit Kleber und Schutzfolie

Weicht der Winkel der Anschlüsse vom Standard (0°, 90°, 180°, 270°) ab, erfolgt die Ausführung dem Mattentyp ORIMAT mit rundem Stammrohr 20 x 2,0 mm.



## 3.5 FOLIMAT

### Kapillarrohr 4,3 x 0,8 mm – mit rundem Stammrohr

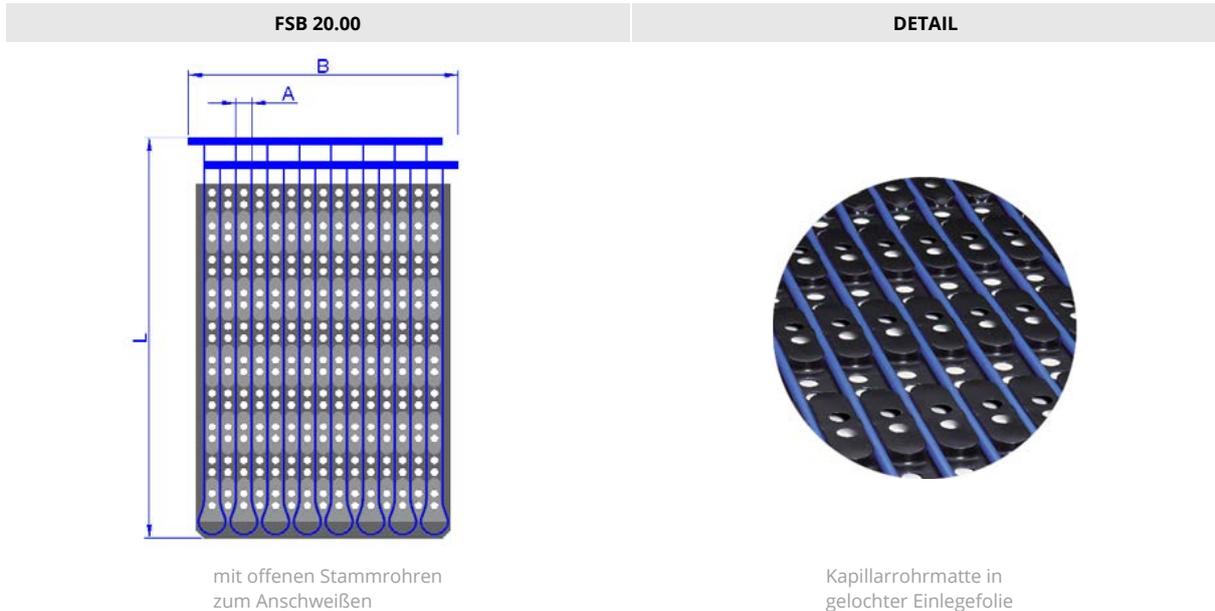
AUSFÜHRUNG/PRODUKT



**Ausführung:** Boden | Fußbodenheizung mit Kapillarrohrmatte auf Zement- oder Fließestrich verlegt, Heiz- und Kühlfunktion  
**Produkt:** FOLIMAT FSB 20  
**Referenz:** Sanierung ehem. Kaiserin-Augusta-Hospital Berlin © Felix Aries / Photography Hans Fonk



**Ausführung:** Boden | Fußbodenheizung mit Kapillarrohrmatte auf Holz und Trockenbau verlegt, Heiz- und Kühlfunktion  
**Produkt:** FOLIMAT FSB 20  
**Referenz:** Sanierung ehem. Kaiserin-Augusta-Hospital Berlin © Karl Storz Se & Co. KG

**3.5.1 HEIZ- UND KÜHLMATTE FOLIMAT FSB 20.00 | 20.11 | 20.20 | 20.02**


STECKANSCHLÜSSE				
<b>BEZEICHNUNG</b>	FSB 20.00	FSB 20.11	FSB 20.20	FSB 20.02
<b>BESCHREIBUNG</b>	mit offenen Stammrohren	mit 2 diagonalen Steckanschlüssen	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 rechten Steckanschlüssen
<b>PIKTOGRAMM</b>				

EINSATZBEREICHE	
EINSATZBEREICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boden   <b>auf</b> Zement- oder Fließestrich</li> <li>▪ Boden   <b>auf</b> Untergründe aus Holz oder Trockenbauelementen</li> <li>▪ Decke und Wand   zum Ankleben und anschließendem Spachteln auf tragfähige Untergründe</li> </ul>

TECHNISCHE DATEN	
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Stammrohr und Kapillarrohr: Polypropylen (PP) recycelbar/blau; Einlegefolie: Polystyrol/schwarz
<b>STAMMROHR</b>	20 x 2,0 mm, rund
<b>KAPILLARROHR SB 20</b>	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
<b>ABSTAND A</b>	20 mm
<b>LÄNGE L</b>	600-6000 mm in 10-mm-Schritte
<b>BREITE B</b>	300/600 mm
<b>ANSCHLUSSART</b>	ohne Anschlüsse/mit 2 Steckanschlüssen 10 oder 15 mm
<b>SPEZ. MASSE</b>	ca. 700 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. WASSERINHALT</b>	0,32 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. GESAMTMASSE</b>	ca. 1020 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>DRUCKSTUFE</b>	PN 10
<b>MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK</b>	4 bar
<b>MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR</b>	60 °C

FOLIMAT FSB 20

Für die Kapillarrohrmatte FOLIMAT 20 stehen verschiedene Längen und Breiten zur Auswahl:

**Länge:** 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 mm

**Breite:** 300 | 600

*Bestellbeispiel für Clina Kapillarrohrmatte*

*Typ FOLIMAT, FSB 20.00, Länge 2500 mm, Breite 600 mm ohne Anschlüsse:*

Artikelnummer: Typ FOLIMAT FSB 20 . 2500 . 0600 . 00

**AUSFÜHRUNG**

---

mit 2 seitlichen Steckanschlüssen 10 mm und 2 Endkappen

---

mit 2 seitlichen Steckanschlüssen (gerade) 15 mm und 2 Endkappen

---

mit Stammrohrverlängerung bis 150 mm

---

mit angeschweißter Muffe\*

---

mit angeschweißtem 90°-Winkel\* oder Endkappe

\* technologisch bedingt ist keine werkseitige Dichtheitsprüfung möglich

**Bitte definieren Sie bei der Bestellung die Lage der Stammrohre!**





# VORGEFERTIGTE PRODUKTE



HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG

## 4 Vorgefertigte Produkte

### 4.1 OPTIPANEL 15 - ungelocht

#### ungelochte Gipskartonplatte mit integrierter Kapillarrohrrmatte OPTIMAT

AUSFÜHRUNG/PRODUKT



**Ausführung:** Gipskartondecke und Gipskartonwand | fugenlose Gipskartondecke und Gipskartonwand mit OPTIPANEL 15 (vorgefertigte ungelochte Gipskartonplatte mit integrierter Kapillarrohrrmatte OPTIMAT) Heiz- und Kühlfunktion

**Produkt/Vorgefertigtes Produkt:** OPTIPANEL 15, ungelocht

**Referenz:** Belfius Tower Brussels VIP Offices © Jaspers-Eyers Architects / Photography Nicolas Schimp

## OPTIPANEL 15 - UNGELOCHT

ungelochte Gipskartonplatte mit integrierter Kapillarrohrmatte OPTIMAT



OPTIPANEL 15



Aufbau Unterkonstruktion

### STECKANSCHLÜSSE

BEZEICHNUNG	OPTIPANEL (Standard)	OPTIPANEL (Alternative)
BESCHREIBUNG	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen und 1 Mittenschluss
WINKELSTELLUNG STECKANSCHLUSS	0°	0°
PIKTOGRAMM		

### EINSATZBEREICHE

- Gipskartondecke
- Gipskartonsegel
- Gipskartonwand

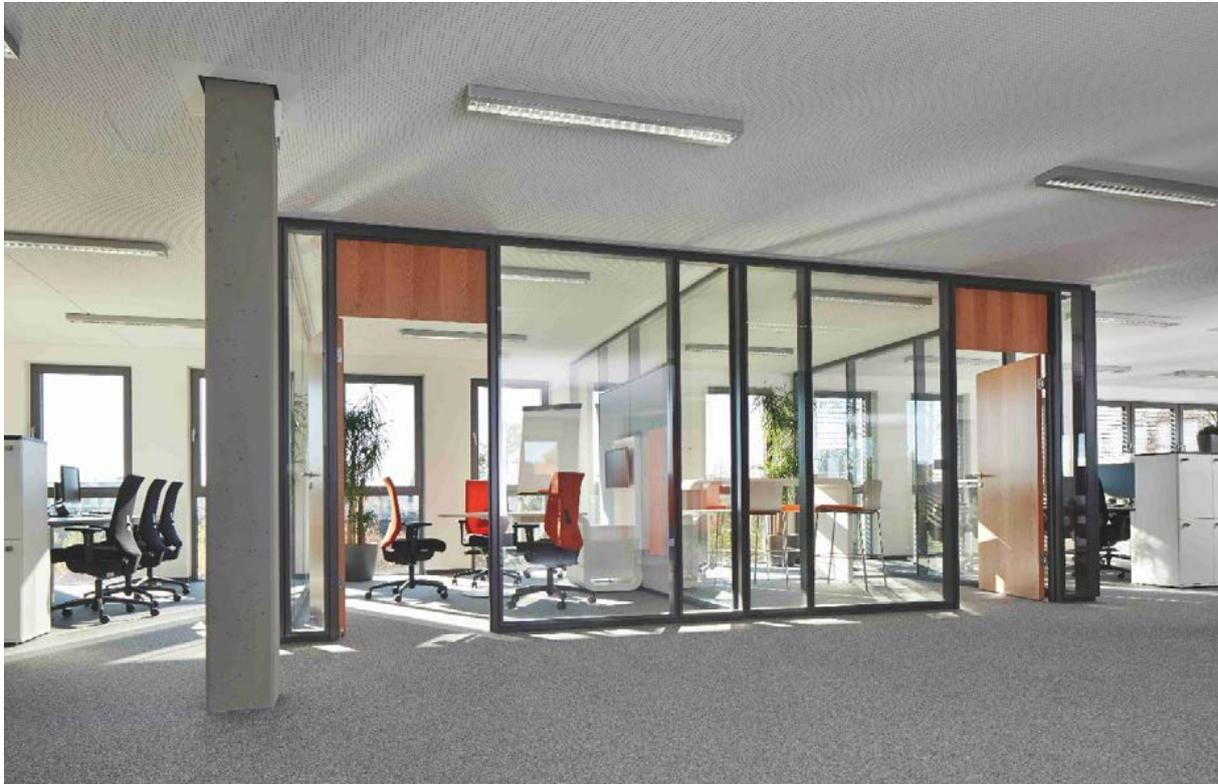
### TECHNISCHE DATEN

KAPILLARROHRMATTE MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	20 x 2,0 mm, rund
KAPILLARROHRMATTE OPTIMAT	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
ABSTAND DER KAPILLARROHRE	15 mm Stichmaß
GIPSKARTONPLATTE	<b>ungelocht</b> mit werkseitig vorgebohrten Löchern zum Anschrauben (Standard)
LÄNGE L	2.000 mm
BREITE B	625 mm oder 1.250 mm
PLATTENSTÄRKE	12,5 mm
ANSCHLUSSART	mit 2 Steckanschlüssen 10 mm, Anschlusswinkel 0°
SPEZ. WASSERINHALT	0,320 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE (MIT WASSER GEFÜLLT)	11 kg/m <sup>2</sup> zzgl. Unterkonstruktion
DRUCKSTUFE:	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

## 4.2 OPTIPANEL 18 - gelocht

### gelochte Gipskartonplatte mit integrierter Kapillarrohrmatte OPTIMAT

AUSFÜHRUNG/PRODUKT



**Ausführung:** Gipskartondecke | fugenlose Gipskartondecke mit OPTIPANEL 18 (gelochte Gipskartonplatte mit integrierter Kapillarrohrmatte OPTIMAT) Heiz- und Kühlfunktion

**Produkt/Vorgefertigtes Produkt:** OPTIPANEL 18, gelocht

**Referenz:** T-CON GmbH Co. KG Plattling Modernes Büro © Dauphin-Group

## OPTIPANEL 18 - GELOCHT

gelochte Gipskartonplatte mit integrierter Kapillarrohrmatte OPTIMAT



OPTIPANEL 18



Aufbau Unterkonstruktion

### STECKANSCHLÜSSE

BEZEICHNUNG	OPTIPANEL (Standard)	OPTIPANEL (Alternative)
BESCHREIBUNG	mit 2 linken Steckanschlüssen	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen und 1 Mittverschluss
WINKELSTELLUNG STECKANSCHLUSS	0°	0°
PIKTOGRAMM		

### EINSATZBEREICHE

- Gipskartondecke
- Gipskartonsegel

### TECHNISCHE DATEN

KAPILLARROHRMATTE MATERIAL/FARBE	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
STAMMROHR	20 x 2,0 mm, rund
KAPILLARROHR OPTIMAT	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
ABSTAND DER KAPILLARROHRE	18 mm Stichmaß (Standard Lochbild 8/18 R)
GIPSKARTONPLATTE	<b>Lochbild 8/18 R (Standard); 12/25 R; 8/18 Q, 12/25 Q</b> rückseitig schwarzes Akustikvlies vollflächig aufgeklebt
LÄNGE L	1.988 mm (Standard Lochbild 8/18 R)
BREITE B	1.188 mm (Standard Lochbild 8/18 R)
PLATTENSTÄRKE	12,5 mm
ANSCHLUSSART	mit 2 Steckanschlüssen 10 mm, Anschlusswinkel 0°
SPEZ. WASSERINHALT	0,320 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE (MIT WASSER GEFÜLLT)	9 kg/m <sup>2</sup> zzgl. Unterkonstruktion
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C

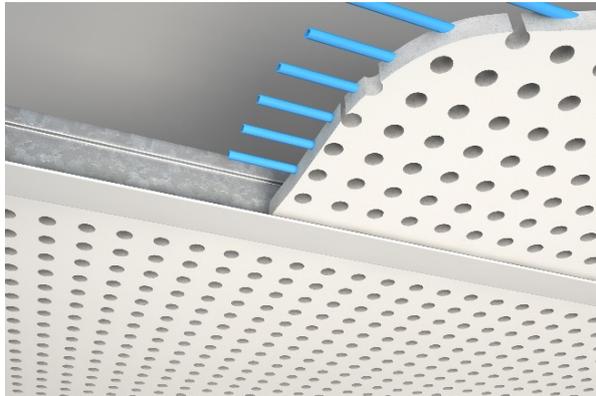
## 4.3 GIPSKARTONKASSETTE – gelocht/ungelocht mit integrierter Kapillarrohrmatte OVAMAT

AUSFÜHRUNG/PRODUKT

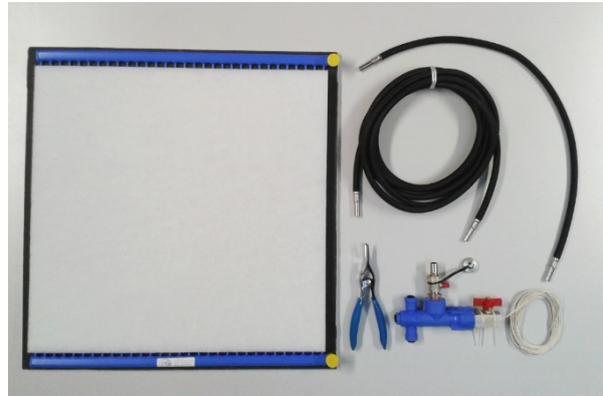


**Ausführung:** Gipskartondecke | Gipskartonkassette gelocht mit integrierter Kapillarrohrmatte OVAMAT, Heiz- und Kühlfunktion  
**Produkt/Vorgefertigtes Produkt:** Gipskartonkassette, gelocht  
**Referenz:** SHK Innung Berlin © Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH

## GIPSKARTONKASSETTE – GELOCHT/UNGELOCHT mit integrierter Kapillarrohrmatte OVAMAT

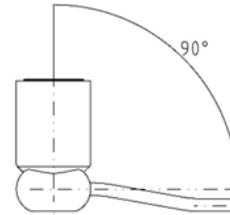


Gipskartondecke gelocht



### STECKANSCHLÜSSE

<b>BEZEICHNUNG</b>	Gipskartonkassette
<b>BESCHREIBUNG</b>	mit 2 linken Steckanschlüssen
<b>WINKELSTELLUNG STECKANSCHLUSS</b>	90°
<b>PIKTOGRAMM</b>	



Winkelstellung Steckanschluss 90° ovales Stammrohr

### EINSATZBEREICHE

- Gipskartondecke

### TECHNISCHE DATEN

<b>KAPILLARROHRMATTE MATERIAL/FARBE</b>	Polypropylen (PP) recycelbar/blau
<b>STAMMROHR</b>	20 x 12 x 2,0 mm, oval
<b>KAPILLARROHR OVAMAT</b>	<b>4,3 x 0,8 mm</b>
<b>ABSTAND DER KAPILLARROHRE</b>	<b>18 mm</b> Stichmaß (gelochte Variante, Standard Lochbild 8/18 R) <b>15 mm</b> Stichmaß (ungelochte Variante)
<b>GIPSKARTONPLATTE</b>	<b>ungelocht oder gelocht</b> <b>Lochbild</b> 8/18 R (Standard); 6/18 R; 12/25 R; 8/18 Q, 12/25 Q; Oberfläche endbehandelt matt weiß, rückseitig mit schwarzem Akustikvlies
<b>LÄNGE L X BREITE B FÜR RASTER</b>	1.250 x 625 mm, 1.200 x 600 mm, 625 x 625 mm (Standard), 600 x 600 mm; (Standard Lochbild 8/18 R)
<b>PLATTENSTÄRKE</b>	12,5 mm
<b>DÄMMSTOFF</b>	mit 30 mm CARUSO-ISO-BOND, WLG 040 entspr. der Kassettengröße
<b>ANSCHLUSSART</b>	mit 2 Steckanschlüssen 10 mm, Anschlusswinkel 90°
<b>SPEZ. WASSERINHALT</b>	0,370 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
<b>SPEZ. GESAMTMASSE (MIT WASSER GEFÜLLT)</b>	10 kg/m <sup>2</sup> zzgl. Unterkonstruktion
<b>DRUCKSTUFE</b>	PN 10
<b>MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK</b>	4 bar
<b>MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR</b>	60 °C

## 4.4 Zubehör

### DECKENUNTERVERTEILER

#### TECHNISCHE DATEN DECKENUNTERVERTEILER

ART.-NR.	BEZEICHNUNG
DUV 2	2-fach PP-Deckenunterverteiler DN 15, bestehend aus Muffenkugelhahn 1/2", FE-Hahn, 2 Steckanschlüssen 10 mm
DUV 3	3-fach PP-Deckenunterverteiler DN 15, bestehend aus Muffenkugelhahn 1/2", FE-Hahn, 3 Steckanschlüssen 10 mm
DUV 4	4-fach PP-Deckenunterverteiler DN 15, bestehend aus Muffenkugelhahn 1/2", FE-Hahn, 4 Steckanschlüssen 10 mm
DUV 5	5-fach PP-Deckenunterverteiler DN 15, bestehend aus Muffenkugelhahn 1/2", FE-Hahn, 5 Steckanschlüssen 10 mm
DUV 6	6-fach PP-Deckenunterverteiler DN 15, bestehend aus Muffenkugelhahn 1/2", FE-Hahn, 6 Steckanschlüssen 10 mm



## 4.5 GRAVIMAT

### konvektive Luftkühler mit Kunststoff-Kapillarrohrmatten in Schrankform oder in Trennwänden bzw. Vorsatzschalen

Der konvektiv wirkende GRAVIMAT stellt eine kostengünstige Möglichkeit dar, die Lufttemperatur und die Luftfeuchte im Raum auf den gewünschten Wert zu bringen und zu halten. Dies erfolgt durch die im GRAVIMAT integrierten Kapillarrohrmatten, die im Kühlfall von kaltem Wasser durchflossen werden.

Das vom Taupunkt unabhängige System der „Stillen Kühlung“ ermöglicht es also, gezielt zu entfeuchten, wobei das Kondensat im Gehäuse anfällt und von dort abgeführt wird. Der GRAVIMAT ist deshalb auch in Kombination mit Raumkühlflächen besonders empfehlenswert.

VORWANDINSTALLATION



INTEGRIERT IN DIE WAND



Wir bieten Ihnen entweder ein Mattenmodul bestehend aus einzelnen Kapillarrohrmatten inkl. Zubehör als Bausatz für eine bauseitige Rahmenkonstruktion an oder zusätzlich einen Rahmen aus verzinktem Stahlblech für eine bauseitige Verkleidung.

**Ausführung auf Anfrage**

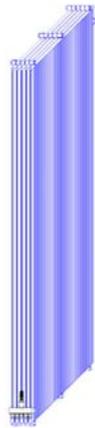
## ANWENDUNGSGEBIETE

**Clina GRAVIMAT-Systeme mit Kunststoff-Kapillarrohmatten sind eine kostengünstige und leistungsstarke Alternative oder Ergänzung zu Raumkühlflächen.**

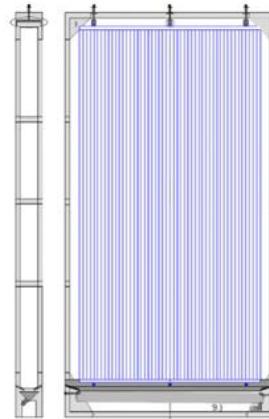
- Überall dort, wo aufgrund der Taupunktproblematik Raumkühlflächen nicht einsetzbar sind
  - Gebäude in heiß-feuchten Ländern ohne zentrale Zuluft-Vorbehandlung (Entfeuchten, Vorkühlen)
  - Versammlungsorte, wie Konferenz- und Tagungsräume, Kinos, Restaurants
- Zur Spitzenlastaufnahme, wo Raumkühlflächen aufgrund zu hoher Leistungsanforderungen alleine nicht ausreichen
  - Konferenz- / Tagungsräume
  - Büroräume
- In Räumen, wo nur zeitweise und/oder besonders kostengünstig gekühlt werden soll
  - Hotelzimmer
  - Praxisräume
  - Konferenz- / Tagungsräume
  - Büroräume, aufgrund ihrer Ausrichtung oder Fassadengestaltung
  - Shopping Malls
  - Supermärkte
- Für Sanierungsbauten, wo Raumkühlflächen technisch nicht möglich oder zu aufwendig sind
  - Gebäude unter Denkmalschutz
- Für neue Anwendungsgebiete außerhalb von Wohn- oder Bürogebäuden:
  - Produktionsstätten (Schaffung begrenzter „Kühlinseln“)
  - Tierzucht und Tierhaltung
  - Lagerräume
  - (Landwirtschaft / Lebensmittel-Industrie)

## GRAVIMAT – STANDARDAUSFÜHRUNG

Konvektor zum Heizen, Kühlen und Entfeuchten mit Kapillarrohrmatten OVAMAT G 10



Mattenmodul mit 5 Kapillarrohrmatten



Mattenmodul mit Montagerahmen und Kondensatwanne

### STECKANSCHLÜSSE

BEZEICHNUNG	G 10.11	FDON 10	FSASS
BESCHREIBUNG	mit 2 seitlichen Steckanschlüssen pro Kapillarrohrmatte	10 Doppelnippel Ø 10 mm	1 Anschlussset Für GRAVIMAT
ABBILDUNG			

### EINSATZBEREICHE

- Raum- oder Wandelement

### TECHNISCHE DATEN

MATERIAL/FARBE	Kapillarrohrmatte: Polypropylen (PP) recycelbar/blau Montagerahmen: Stahlblech verzinkt; Kondensatwanne: Kunststoff
STAMMROHR	<b>20 x 2,0 mm, rund</b>
KAPILLARROHRMATTE OVAMAT G 10	3,4 x 0,55 mm (Standard: Mattenmodul mit 5 Kapillarrohrmatten)
ABSTAND DER KAPILLARROHRE	10 mm Stichmaß
MONTAGERAHMEN HÖHE X BREITE X TIEFE	2.270 x 1.160 x 150 mm (Standard), Montagerahmen in der Höhe variabel
VERKLEIDUNG	<b>nicht</b> im Lieferumfang enthalten; individuell wählbar, feuchtigkeitsbeständig und mit Öffnungen für die Luftzirkulation
ANSCHLUSSART	mit Stecksystem 15 mm
SPEZ. WASSERINHALT	0,370 l/m <sup>2</sup> Kapillarrohrfläche
SPEZ. GESAMTMASSE (MIT WASSER GEFÜLLT)	ca. 31 kg/GRAVIMAT (Mattenmodul inkl. Steckanschlüsse, Montagerahmen und Kondensatwanne) zzgl. Verkleidung
DRUCKSTUFE	PN 10
MAX. EMPFOHLENER BETRIEBSDRUCK	4 bar
MAX. ZULÄSSIGE HEIZTEMPERATUR	60 °C





# ROHRE UND ZULEITUNGEN



HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG

## 5 Rohre und Zuleitungen

### 5.1 ROHRE

Clina Rohre aus Polypropylen lassen sich universell einsetzen, z.B. für die Verbindung von installierten Clina Kapillarrohrratten mit den Etagenverteilern.

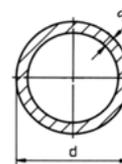
Alle Clina PP-Rohre entsprechen der Druckstufe PN 10 / SDR 11. Die Maße und Qualitätsanforderungen entsprechen der DIN 8077, DIN 8078 sowie DIN EN ISO 15874.

Die Montage von PP-Rohren ist durch das Heizelement-Muffenschweißverfahren einfach, schnell, sauber und sicher (keine offenen Flammen). Es entsteht eine 100%ige homogene Verbindung von gleichem Material, so dass beide Teile nach dem Schweißvorgang wirklich molekularhomogen ein Stück sind. Grundsätzlich dürfen nur gleiche Kunststofftypen miteinander verschweißt werden.

Für die fachgerechte Montage von PP-Rohren werden eine Rohrschere und ein Muffenschweißgerät mit austauschbaren Heizelementen in den verschiedenen Abmessungen benötigt.

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Rohre PN 10
<b>WERKSTOFF</b>	PP-R
<b>FARBTON</b>	blau



ART.-NR.	ABMESSUNGEN				VE
	D	DN	S	L	
<b>R 20</b>	20	15	2,0	4 m	4 m
<b>R 25</b>	25	20	2,3	4 m	4 m
<b>R 32</b>	32	25	3,0	4 m	4 m
<b>R 40</b>	40	32	3,7	4 m	4 m
<b>R 50</b>	50	40	4,6	4 m	4 m
<b>R 63</b>	63	50	5,8	4 m	4 m

#### Bestellbeispiel

Außendurchmesser  $d = 20 \text{ mm}$ , Menge 40 m in Stangen à 4,0 m:

Artikelnummer: R 20 . 4000 Bestellmenge: 10 St.

## 5.2 Zuleitungen

Die Clina Zuleitungen finden in Heiz- und Kühlsystemen Anwendung, in denen Kapillarrohrmatten mit Anschlusschläuchen verwendet werden, wie z.B. bei Installationen in Hohlraumdecken oder auf Metall-Bandraasterdecken.

Die Zuleitungen dienen dabei der internen Verrohrung der Kapillarrohrmatten im Raum.

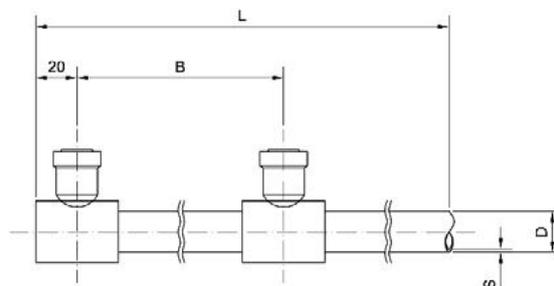
Standardmäßig sind unsere Zuleitungen aus einem PP-Rohr 20 x 2,0 mm gefertigt.

Bedingt durch die Maschinenfertigung der Zuleitungen 20 x 2,0 mm beträgt - das **kleinstmögliche Stichmaß (B)** zwischen den Schnellverschlüssen **200 mm!**

Geringere Stichmaße ( $B < 200$  mm) sind nur als Einzelanfertigung lieferbar.

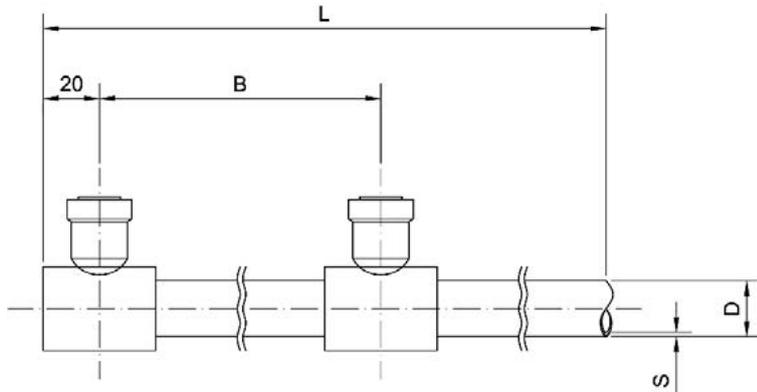
Sollten Sie jedoch größere Mattenflächen an eine Zuleitung anbinden wollen, so sind wir auch in der Lage, größere Nennweiten, wie z.B. 25 x 2,3 mm oder 32 x 3,0 mm, zu fertigen.

**Sprechen Sie uns an! Wir liefern die maßgeschneiderte Lösung!**



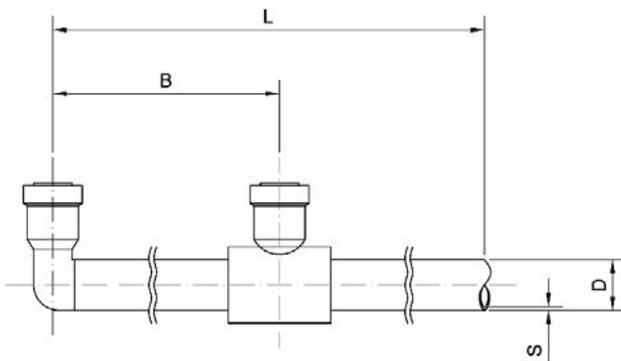
## 5.2.1 Zuleitungen mit Einfachanschlüssen

### ZULEITUNGEN MIT EINFACHANSCHLÜSSEN UND SCHWEIßMUFFE - ZM



D = 20 mm S = 2,0 mm

### ZULEITUNGEN MIT EINFACHANSCHLÜSSEN UND SEITENANSCHLUSS - ZS



D = 20 mm S = 2,0 mm

#### TECHNISCHE DATEN ZM UND ZS

Die Zuleitungen mit Einfachanschlüssen sind in verschiedenen Längen mit verschiedener Anzahl von Anschlüssen erhältlich:

**Länge:** 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 mm

**Anzahl der Anschlüsse:** 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

*Bestellbeispiel für eine Zuleitung mit 3 Anschlüssen einschl. Schweißmuffe  
2000 mm Länge, Stichmaß der Anschlüsse 600 mm:*

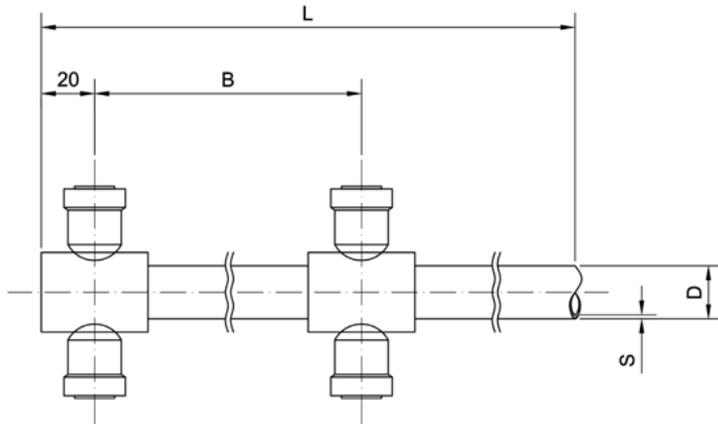
Artikelnummer: ZM 03 . 2000 . 0600

*Bestellbeispiel für eine Zuleitung mit 2 Anschlüssen plus 1 Seitenanschluss  
2000 mm Länge, Stichmaß der Anschlüsse 600 mm:*

Artikelnummer: ZS 03 . 2000 . 0600

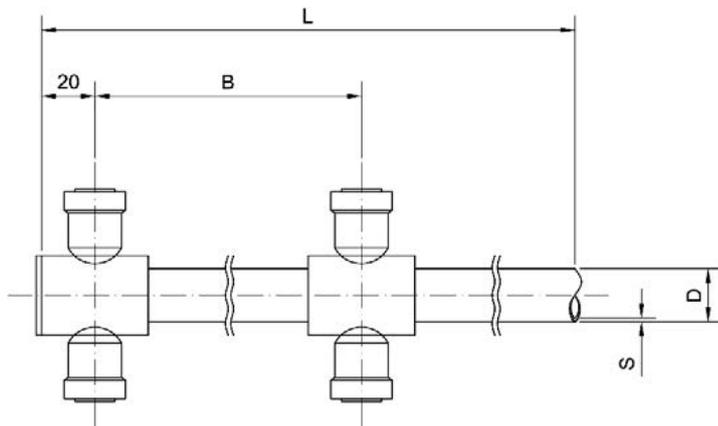
## 5.2.2 Zuleitungen mit Doppelanschlüssen

### ZULEITUNGEN MIT DOPPELANSCHLÜSSEN UND SCHWEIßMUFFE - ZDM



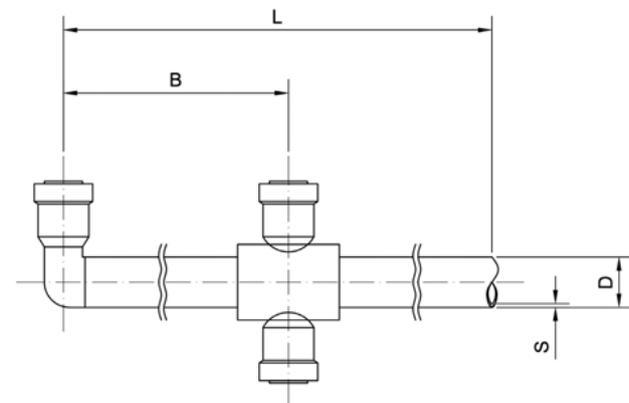
D = 20 mm S = 2,0 mm

### ZULEITUNGEN MIT DOPPELANSCHLÜSSEN UND ENDKAPPE - ZDE



D = 20 mm S = 2,0 mm

### ZULEITUNGEN MIT DOPPELANSCHLÜSSEN UND SEITENANSCHLUSS - ZDS



D = 20 mm S = 2,0 mm

## TECHNISCHE DATEN ZDM, ZDE UND ZDS

Die Zuleitungen mit Doppelanschlüssen sind in verschiedenen Längen mit verschiedener Anzahl von Anschlüssen erhältlich:

**Länge:** 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 mm

**Anzahl der Anschlüsse:** 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

*Bestellbeispiel für eine Zuleitung mit 3 Doppelanschlüssen einschl. Schweißmuffe  
2000 mm Länge, Stichmaß der Anschlüsse 600 mm:*

Artikelnummer: ZDM 03 . 2000 . 0600

*Bestellbeispiel für eine Zuleitung mit 3 Doppelanschlüssen und Endkappe  
2000 mm Länge, Stichmaß der Anschlüsse 600 mm:*

Artikelnummer: ZDE 03 . 2000 . 0600

*Bestellbeispiel für eine Zuleitung mit 2 Doppelanschlüssen plus 1 Seitenanschluss  
2000 mm Länge, Stichmaß der Anschlüsse 600 mm:*

Artikelnummer: ZDS 03 . 2000 . 0600



# STECK-ANSCHLUSSSYSTEME



HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG

## 6 Steck-Anschlussystem

Das Clina Anschlussystem besteht aus flexiblen Anschlusschläuchen und Clina Schnellkupplungen. Mit den Clina Schnellkupplungen werden unsere Kapillarrohrmatten durch einfaches Einstecken der flexiblen Schläuche mit dem Wassersystem leicht und sicher verbunden. Europaweit sind mehr als **2 Millionen** Clina Anschlüsse im Einsatz.

Clina Anschlussystem bestehend aus Führungshülsen und Patronen, die exklusiv für Clina entwickelt und gefertigt wurden. Die Kralle gewährleistet, dass die unter Druck stehenden Anschlüsse sich auch nach jahrelangem Betrieb nicht lösen oder undicht werden. Eine Führungshülse sorgt für den korrekten Sitz der Schlauchstutzen des flexiblen Schlauches. Die Stutzen der flexiblen Anschlusschläuche bestehen aus nichtrostendem Metall.

Die Dichtung erfolgt über einen O-Ring, der verhindert, dass Wasser mit der Führungshülse in Berührung kommt. Der O-Ring kann selbst bei schrägem Einschieben der Schlauchstutzen nicht aus seiner Position herausgedrückt werden.

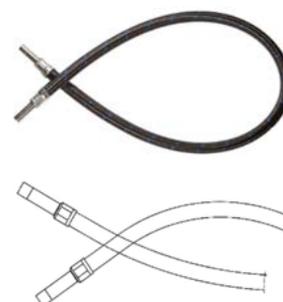
Clina Anschlüsse werden durch Hezelement-Muffenschweißen bzw. Innenmuffenschweißen mit dem Verteilerrohr der Clina Matte verbunden.

## 6.1 Anschlussschläuche

### 6.1.1 ANSCHLUSSSCHLÄUCHE 10

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Flexible Anschlussschläuche für Stecksysteme 10 mm
<b>ARTIKEL NR.</b>	SNY 10.
<b>DN</b>	10
<b>STUTZEN Ø AUßEN</b>	10 mm (beidseitig)
<b>LÄNGEN</b>	500 mm, 800 mm, 1200 mm, 5000 mm
<b>DRUCKSTUFE PN</b>	10
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Stutzen: Messing/vernickelt Innenschlauch: EPDM Ummantelung: hochfestes Kunststoffgewebe

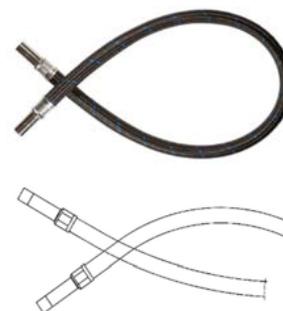


LÄNGE L	ART.-NR.
500 mm	SNY 10.0500
800 mm	SNY 10.0800
1200 mm	SNY 10.1200
5000 mm	SNY 10.5000

### 6.1.2 ANSCHLUSSSCHLÄUCHE 15

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Flexible Anschlussschläuche für Stecksysteme 15 mm
<b>ARTIKEL NR.</b>	SNY 15.
<b>DN</b>	13
<b>STUTZEN Ø AUßEN</b>	15 mm (beidseitig)
<b>LÄNGEN</b>	500 mm, 800 mm, 1200 mm
<b>DRUCKSTUFE PN</b>	10
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Stutzen: Messing/vernickelt Innenschlauch: EPDM Ummantelung: hochfestes Kunststoffgewebe



LÄNGE L	ART.-NR.
500 mm	SNY 15.0500
800 mm	SNY 15.0800
1200 mm	SNY 15.1200

## 6.2 Steckanschlüsse

### 6.2.1 Stecksystem 10 mm zur Aufnahme von Clina Anschlusschläuchen 10

#### GERADER ANSCHLUSS MIT INNENMUFFE

##### TECHNISCHE DATEN

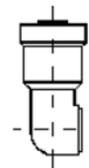
<b>BEZEICHNUNG</b>	gerader Anschluss mit Innenmuffe für PP-Rohr 20 x 2,0 mm, zum Heizelement-Innenmuffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FGAI 20/10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



#### SEITENANSCHLUSS MIT INNENMUFFE

##### TECHNISCHE DATEN

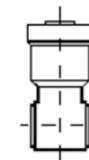
<b>BEZEICHNUNG</b>	Seitenanschluss mit Innenmuffe für PP-Rohr 20 x 2,00 mm, zum Heizelement-Innenmuffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FSAI 20/10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



#### MITTENANSCHLUSS MIT INNENMUFFE

##### TECHNISCHE DATEN

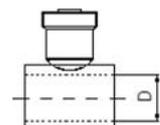
<b>BEZEICHNUNG</b>	Mittenanschluss mit Innenmuffe für PP-Rohr 20 x 2,00 mm, zum Heizelement-Innenmuffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FMAI 20/10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



#### MUFFENANSCHLUSS

##### TECHNISCHE DATEN

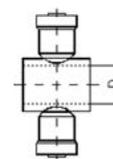
<b>BEZEICHNUNG</b>	Muffenanschluss für PP-Rohr da = 20 mm, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FMA 20/10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



## MUFFENDOPPELANSCHLUSS

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Muffendoppelanschluss für PP-Rohr da = 20 mm, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FMDA 20/10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



## STECKVERBINDER 10, GERADE

### TECHNISCHE DATEN

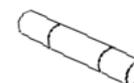
<b>BEZEICHNUNG</b>	Steckverbinder 10, gerade zur Aufnahme der Clina Anschlusschläuche 10
<b>ARTIKEL NR.</b>	FSVG 10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø INNEN</b>	10 mm
<b>LÄNGE</b>	45 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/weiß



## DOPPELNIPPEL 10

### TECHNISCHE DATEN

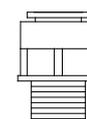
<b>BEZEICHNUNG</b>	Doppelnippel 10
<b>ARTIKEL NR.</b>	FDON 10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>DN</b>	8
<b>Ø AUßEN</b>	10 mm
<b>LÄNGE</b>	45 mm
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Messing/vernickelt



## EINSCHRAUBVERBINDER, GERADE 10 X 1/2" AG

### TECHNISCHE DATEN

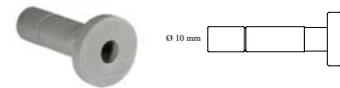
<b>BEZEICHNUNG</b>	Einschraubverbinder, gerade 10 x 1/2" AG, zur Aufnahme der Clina Anschlusschläuche 10
<b>ARTIKEL NR.</b>	FSVAGM 10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø INNEN</b>	10 mm
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Messing



## STOPFEN 10

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Stopfen 10 zum Verschließen von Steckanschlüssen 10 mm
<b>ARTIKEL NR.</b>	FST 10
<b>STECKSYSTEM</b>	10 mm
<b>Ø AUßEN</b>	10 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/grau



## 6.2.2 Stecksystem 15 mm zur Aufnahme der Clina Anschlusschläuche 15

### GERADER MUFFENANSCHLUSS MIT SICHERUNGSRING

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	gerader Muffenanschluss mit Sicherungsring mit Stutzen zum Heizelement-Muffenschweißen und zur Aufnahme der Clina Anschlusschläuche 15
<b>ARTIKEL NR.</b>	FGAS 20/15
<b>STECKSYSTEM</b>	15 mm
<b>STUTZEN Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



### STECKVERBINDER 15, GERADE

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Steckverbinder 15, gerade zur Aufnahme der Clina Anschlusschläuche 15
<b>ARTIKEL NR.</b>	FSVG 15
<b>STECKSYSTEM</b>	15 mm
<b>Ø INNEN</b>	15 mm
<b>LÄNGE</b>	60 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/weiß



### DOPPELNIPPEL 15

#### TECHNISCHE DATEN

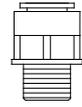
<b>BEZEICHNUNG</b>	Doppelnippel 15
<b>ARTIKEL NR.</b>	FDON 15
<b>STECKSYSTEM</b>	15 mm
<b>DN</b>	13
<b>Ø AUßEN</b>	15 mm
<b>LÄNGE</b>	65 mm
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Messing/vernickelt



## EINSCHRAUBVERBINDER, GERADE 15 X 1/2" AG

### TECHNISCHE DATEN

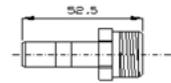
<b>BEZEICHNUNG</b>	Einschraubverbinder, gerade 15 x 1/2" AG zur Aufnahme der Clina Anschlusschläuche 15
<b>ARTIKEL NR.</b>	FSVAGM 15
<b>STECKSYSTEM</b>	15 mm
<b>Ø INNEN</b>	15 mm
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Messing



## ÜBERGANGSSTÜCK AG EUROKONUS, GERADE

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangsstück AG Eurokonus, gerade zum Rohranschluss über Klemmringverschraubung 3/4"AG Eurokonus
<b>ARTIKEL NR.</b>	FSG 2015
<b>STECKSYSTEM</b>	15 mm
<b>Ø AUBEN</b>	15 mm
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Messing/vernickelt



## STOPFEN 15

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Stopfen 15 zum Verschließen von Steckanschlüssen 15 mm
<b>ARTIKEL NR.</b>	FST 15
<b>STECKSYSTEM</b>	15 mm
<b>Ø AUBEN</b>	15 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/blau







# FORM- UND VERBINDUNGSTEILE



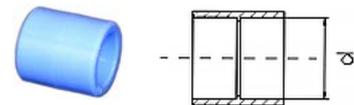
# 7 Form- und Verbindungsteile

## 7.1 Standard-Fittings

### MUFFE

**TECHNISCHE DATEN**

<b>BEZEICHNUNG</b>	Muffe, zum Heizelement-Muffenschweißen, zum Verbinden von Rohren oder Kapillarrohrmatten bzw. Heiz- und Kühlmatten
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 63 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau

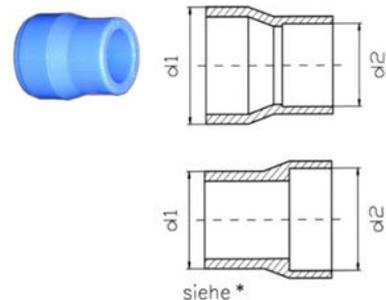


ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>800</b>	.2000	20	1
	.2500	25	1
	.3200	32	1
	.4000	40	1
	.5000	50	1
	.6300	63	1

### REDUZIERSTÜCK (I-A)

**TECHNISCHE DATEN**

<b>BEZEICHNUNG</b>	Reduzierstück innen/außen, zum Heizelement-Muffenschweißen, zum Verbinden von Rohren oder Kapillarrohrmatten bzw. Heiz- und Kühlmatten
<b>Ø AUßEN D1</b>	25 bis 63 mm
<b>Ø INNEN D2</b>	20 bis 50 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D1	D2	VE [ST]
<b>802</b>	.2502	25 *	20	1
	.3201	32	20	1
	.3202	32 *	25	1
	.4001	40	20	1
	.4002	40	25	1
	.4003	40 *	32	1
	.5001	50	20	1
	.5002	50	25	1
	.5003	50	32	1
	.5004	50 *	40	1
	.6301	63	25	1
	.6302	63	32	1
	.6303	63	40	1
	.6304	63 *	50	1

## ÜBERGANGSSTÜCK AG MIT AUßENSECHSKANT

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangsstück AG mit Außensechskant, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 63 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 2" AG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergangsstück: PP-R/blau Gewinde/Außensechskant: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	AG	VE [ST]
<b>810</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2501	25	¾"	1
	. 3201	32	¾"	1
	. 3202	32	1"	1
	. 4001	40	1"	1
	. 4002	40	1¼"	1
	. 5001	50	1¼"	1
	. 5002	50	1½"	1
	. 6301	63	1½"	1
	. 6302	63	2"	1

## ÜBERGANGSSTÜCK AG OHNE AUßENSECHSKANT

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangsstück AG, rund, ohne Außensechskant, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	16 bis 25 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 3/4" AG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergangsstück: PP-R/blau Gewinde: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	AG	VE [ST]
<b>811</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2501	25	½"	1
	. 2502	25	¾"	1

## ÜBERGANGSMUFFE IG MIT AUSSENSECHSKANT

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangsmuffe IG, ohne Außensechskant, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 63 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 2" IG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergangsmuffe: PP-R/blau Gewinde: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	IG	VE [ST]
<b>816</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2501	25	¾"	1
	. 3201	32	¾"	1
	. 3202	32	1"	1
	. 4001	40	1"	1
	. 4002	40	1¼"	1
	. 5001	50	1½"	1
	. 6301	63	1½"	1
	. 6302	63	2"	1

## ÜBERGANGSMUFFE IG OHNE AUSSENSECHSKANT

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangsmuffe, rund, ohne Außensechskant, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 25 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 3/4" IG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergangsmuffe: PP-R/blau Gewinde: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	IG	VE [ST]
<b>817</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2002	20	¾"	1
	. 2501	25	½"	1
	. 2502	25	¾"	1

## WINKEL 90° (I-I)

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Winkel 90° innen/innen, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 63 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>820</b>	. 2000	20	1
	. 2500	25	1
	. 3200	32	1
	. 4000	40	1
	. 5000	50	1

. 6300

63

1

## ÜBERGANGSWINKEL 90° AG

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangswinkel 90° AG, ab 1" mit Außensechskant, zum Hezelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 32 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 1" AG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergangswinkel: PP-R/blau Gewinde/Außensechskant: Messing

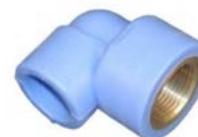


ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	AG	VE [ST]
<b>821</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2501	25	½"	1
	. 2502	25	¾"	1
	. 3201	32	¾"	1
	. 3202	32	1"	1

## ÜBERGANGSWINKEL 90° IG

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangswinkel 90° IG, ab 1" IG mit Außensechskant, zum Hezelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 32 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 1" IG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergangswinkel: PP-R/blau Gewinde/Außensechskant: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	IG	VE [ST]
<b>822</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2501	25	½"	1
	. 2502	25	¾"	1
	. 3201	32	¾"	1
	. 3202	32	1"	1

## WINKEL 45° (I-I)

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Winkel 45° innen/innen, zum Hezelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 63 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>823</b>	. 2000	20	1
	. 2500	25	1
	. 3200	32	1
	. 4000	40	1
	. 5000	50	1
	. 6300	63	1

## WINKEL 45° (I-A)

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Winkel 45°, innen/außen, zum Hezelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 32 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>824</b>	. 2000	20	1
	. 2500	25	1
	. 3200	32	1

## T-STÜCK 90°

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	T-Stück 90° egal, zum Hezelement Muffenschweißen, zum Verbinden von Rohren oder Kapillarrohrmatten bzw. Heiz- und Kühlmatten
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 63 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>825</b>	. 2000	20	1
	. 2500	25	1
	. 3200	32	1
	. 4000	40	1
	. 5000	50	1
	. 6300	63	1

## WINKEL 90° (I-A)

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Winkel 95° innen/außen, zum Hezelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 40 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>826</b>	. 2000	20	1
	. 2500	25	1
	. 3200	32	1
	. 4000	40	1

## T-STÜCK 90°

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	T-Stück 90° reduziert, zum Heizelement Muffenschweißen
<b>Ø INNEN D1</b>	25 bis 63 mm
<b>Ø INNEN D2</b>	20 bis 50 mm
<b>Ø INNEN D3</b>	25 bis 63 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau

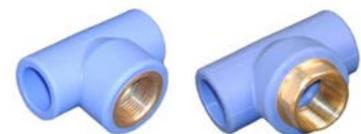


ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D1	D2	D3	VE [ST]
<b>830</b>	. 2502	25	20	20	1
	. 2503	25	20	25	1
	. 3201	32	20	32	1
	. 3202	32	25	32	1
	. 4001	40	20	40	1
	. 4002	40	25	40	1
	. 4003	40	32	40	1
	. 5001	50	20	50	1
	. 5002	50	25	50	1
	. 5003	50	32	50	1
	. 5004	50	40	50	1
	. 6301	63	20	63	1
	. 6302	63	25	63	1
	. 6303	63	32	63	1
	. 6304	63	40	63	1
	. 6305	63	50	63	1

## ÜBERGANGS-T-STÜCK IG

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Übergangs-T-Stück 90° IG, ab 1" IG mit Außensechskant, zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>Ø INNEN</b>	20 bis 40 mm
<b>GEWINDE</b>	1/2 bis 1" IG
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Übergang-T-Stück: PP-R/blau Gewinde/Außensechskant: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D1	IG	VE [ST]
<b>832</b>	. 2001	20	½"	1
	. 2501	25	½"	1
	. 2502	25	¾"	1
	. 3201	32	¾"	1
	. 3202	32	1"	1
	. 4001	40	¾"	1
	. 4002	40	1"	1

## ENDKAPPE

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** Endkappe, zum Heizelement-Muffenschweißen, zum Verschließen von Rohren oder Kapillarrohrmatten bzw. Heiz- und Kühlmatten

**Ø INNEN** 20 bis 63 mm

**MATERIAL/FARBE** PP-R/blau



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	VE [ST]
<b>845</b>	. 2000	20	1
	. 2500	25	1
	. 3200	32	1
	. 4000	40	1
	. 5000	50	1
	. 6300	63	1

## ÜBERGANGSVERSCHRAUBUNG AG

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** Übergangsverschraubung AG, mit Außensechskant, zum Heizelement-Muffenschweißen

**Ø** 20 bis 63 mm

**GEWINDE** 1/2 bis 2" AG

**MATERIAL/FARBE** Rohrende: PP-R/blau  
Gewinde/Außensechskant: Messing



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	AG	VE [ST]
<b>861</b>	. 2000	20	½"	1
	. 2500	25	¾"	1
	. 3200	32	1"	1
	. 4000	40	1¼"	1
	. 5000	50	1½"	1
	. 6300	63	2"	1

## PP-MUFFENKUGELHAHN

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** PP-Muffenkugelhahn, zum Absperrn, zum Heizelement-Muffenschweißen

**Ø INNEN** 20 bis 63 mm

**MATERIAL/FARBE** PP-R/blau oder grün



ARTIKEL-NR.	ERW.-NR.	D	L/H	VE [ST]
<b>870</b>	. 2000	20	auf Anfrage	1
	. 2500	25	auf Anfrage	1
	. 3200	32	auf Anfrage	1
	. 4000	40	auf Anfrage	1
	. 5000	50	auf Anfrage	1
	. 6300	63	auf Anfrage	1

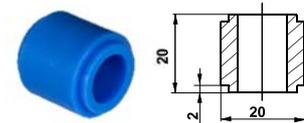
## 7.2 Sonder-Fittings

Clina Fittings werden, wie die Heiz- und Kühlmatten, aus hochwertigem Polypropylen (PP-R) hergestellt. Die Maße und Qualitätsanforderungen entsprechen der DIN 16962.

### INNENMUFFE

#### TECHNISCHE DATEN

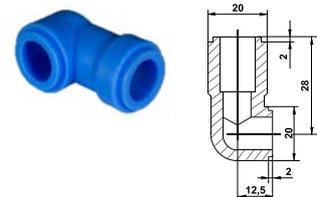
<b>BEZEICHNUNG</b>	Innenmuffe zum Hezelement-Innenmuffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FI 20
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



### 90° WINKEL MIT INNENMUFFE

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	90° Winkel mit Innenmuffe zum Hezelement-Innenmuffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FWI 9020
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



### 90° WINKEL HS

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	90° Winkel zum Hezelement-Stumpfschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FWS 9020
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



### ENDKAPPE MIT GRIFF

#### TECHNISCHE DATEN

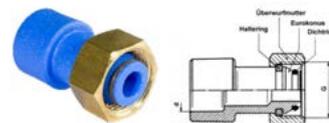
<b>BEZEICHNUNG</b>	Endkappe zum Hezelement-Stumpfschweißen mit Griff, zum Verschließen von Rohren oder Kapillarrohrmatten bzw. Heiz- und Kühlmatten
<b>ARTIKEL NR.</b>	FESG 20
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	PP-R/blau



**VENTILANSCHLUSS IG**

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Ventilanschluss 20 x 3/4" IG Eurokonus, Muffenende zum Heizelement-Muffenschweißen
<b>ARTIKEL NR.</b>	FVM 20
<b>Ø AUßEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/OBERFLÄCHE</b>	Muffenende: PP-R/blau Überwurfmutter: Messing/vernickelt





# MESS- UND REGELUNGSTECHNIK



HEIZ- UND  
KÜHLMATTEN

VORGEFERTIGTE  
PRODUKTE

ROHRE UND  
ZULEITUNGEN

STECK-ANSCHLUSS-  
SYSTEME

FORM- UND  
VERBINDUNGSTEILE

MESS- UND  
REGELUNGSTECHNIK

SYSTEMTRENNUNG  
UND VERTEILER

BEFESTIGUNGS-  
MATERIAL

WERKZEUG

## 8 Mess- und Regeltechnik

### 8.1 Raumtemperaturregler

Die Clina Raumtemperaturregler sind mit einem Anschluss für Clina Taupunktfühler ausgestattet. Der jeweilige Betriebszustand (Kühlen/Heizen/ Taupunktgefahr) wird durch Leuchtdioden angezeigt.

Die Raumtemperatur wird mittels einfacher 2-Punkt-Regelung (AUF/ZU) geführt. Über den Raumtemperaturregler wird die Temperatur erfasst und per Stellsignal das Zonenventil mit Stellantrieb angesteuert. Aufgrund des geringen Wasserinhaltes und der Spreizung von 2-4 K ist eine stetige Regelung nicht notwendig. Diese Art der Raumtemperaturregelung wird sowohl beim Kühlen als auch beim Heizen mit dem Kapillarrohrsystem bevorzugt eingesetzt.

Die Raumtemperaturregler TR1 B, TR2/3 und TR2/3 F dienen zur Temperaturregelung des Raumes und zum Schutz der Kühlfläche vor Schäden durch Kondensation.

#### Raumtemperaturregler Heizen und Kühlen

##### TECHNISCHE DATEN RAUMREGLER HEIZEN UND KÜHLEN

	TR1 B	TR2/3	TR2/3 F
<b>ABMESSUNGEN:</b>	78 x 83 x 25 mm	70 x 70 x 20 mm	81 x 85 x 16 mm
<b>BETRIEBSSPANNUNG:</b>	24 VAC/50 Hz, 24 VDC	24 VAC/50 Hz	24 VAC/50 Hz, 24 VDC
<b>REGELBEREICH:</b>	13–29 °C	5–30 °C	13–29 °C
<b>SCHALTHYSTERESE:</b>	ca. 1 K	1 K	ca. 1 K
<b>TEMPERATURFÜHLER:</b>	interner NTC	interner NTC	interner NTC
<b>SCHALTAUSGÄNGE:</b>	24 VAC /50 Hz, 24 VDC	TRIAC, 24 VAC/1 A	24 VAC/50 HZ, 24 VDC
<b>GEHÄUSEFARBE:</b>	reinweiß (ähnlich RAL 9010)	signalweiß (ähnlich RAL 9003)	reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010)
<b>FUNKTIONEN:</b>	Kühlen oder Heizen mit Umschaltung ECO-Funktion	a) Kühlen oder Heizen b) Kühlen und Heizen mit Sollwertfernverstellung	a) Kühlen oder Heizen b) Kühlen und Heizen mit mit Sollwertfernverstellung
<b>MONTAGE:</b>	Aufputz	Unterputz passend in UP-Dosen nach DIN 49073 (Einbautiefe 28 mm)	Unterputz passend in UP-Dosen nach DIN 49073 (Einbautiefe 28 mm)

## RAUMTEMPERATURREGLER TR1B

Der Regler TR1B (Aufputz-Gerät) verfügt über einen Ausgang zur Ansteuerung eines Ventils und ist zwischen Heizen **oder** Kühlen umschaltbar.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Raumregler Heizen <b>oder</b> Kühlen, Aufputz 24 VAC/50 Hz, 24 VDC
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TR1B



## RAUMTEMPERATURREGLER TR2/3

Der Regler TR2/3 (Unterputz-Gerät) kann sowohl 1 Ventil ansteuern (Heizen **oder** Kühlen) und zudem intern umgestellt werden und somit 2 Ventile (Heizen **und** Kühlen) ansteuern. Mit der Option der externen Sollwert-Fernverstellung  $\pm 5$  K über 0-10V wird der TR2/3 in Zweileiter-Systemen (Heizen **oder** Kühlen) und Vierleiter-Systemen (Heizen **und** Kühlen) eingesetzt.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Raumregler Heizen <b>und/oder</b> Kühlen, Unterputz 24 VAC/50 Hz
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TR2/3



## RAUMTEMPERATURREGLER TR2/3F

Der Regler TR2/3F (Unterputz-Gerät) für die Integration in bestehende Schalterprogramme kann sowohl 1 Ventil ansteuern (Heizen **oder** Kühlen) und zudem intern umgestellt werden und somit 2 Ventile (Heizen **und** Kühlen) ansteuern. Eine externe Sollwertverstellung von -3 K beim Heizbetrieb und +3 K beim Kühlbetrieb ist möglich.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Raumregler Heizen <b>und/oder</b> Kühlen, Unterputz 24 VAC/50 Hz, 24 VDC, Gehäusedeckel 50 x 50 mm mit Rahmen auch zur Integration in verschiedene Schalterprogramme mittels Adapterplatten
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TR2/3F*



## GEHÄUSEDECKEL VARIANTE 55 X 55

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Gehäusedeckel 55 x 55 mm für TR2/3F RAL 9010 glanz, auch zur direkten Integration in verschiedene Schalterprogramme ohne Adapterplatten
<b>ARTIKEL-NR.</b>	VA55*



## ABDECKRAHMEN

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Abdeckrahmen für TR2/3 für UP-Dosen $\varnothing > 65$ mm
<b>ARTIKEL-NR.</b>	VRR2/3



\* Matrix zur Auswahl und Zuordnung der Regler in die verschiedenen Rahmenprogramme abhängig von der Gehäusedeckelgröße auf Anfrage

Andere Varianten der o.g. Raumregler auf Anfrage, z.B. Raumregler Heizen und Kühlen Aufputz bzw. Raumregler Heizen und/oder Kühlen, Unterputz TR2/3 sowie TR2/3F mit LCD-Display!

## Raumtemperaturregler Heizen

## TECHNISCHE DATEN RAUMREGLER HEIZEN

	TR24B/AP	TR230B/AP	TR24B/UP	TR230B/UP
<b>ABMESSUNGEN:</b>	78 x 83 x 15 mm	78 x 83 x 15 mm	81 x 85 x 16 mm	81 x 85 x 16 mm
<b>BETRIEBSSPANNUNG:</b>	24 VAC/50 Hz	230 VAC/50 Hz	24 VAC/50 Hz, 24 VDC	230 VAC/50 Hz
<b>DURCHSCHNITTLICHE LEISTUNGS-AUFNAHME:</b>	<0,25 W	<0,25 W	<0,5 W	<0,5 W
<b>REGELBEREICH:</b>	5–30 °C	5–30 °C	5–30 °C	5–30 °C
<b>FÜHLER:</b>	Bimetall	Bimetall	Bimetall	Bimetall
<b>SCHALTHYSTERESE:</b>	ca. 1 K	ca. 1 K	ca. 1 K	ca. 1 K
<b>MAX. SCHALTSPANNUNG:</b>	24 VAC/50 Hz	230 VAC/50 Hz	24 VAC/50 Hz, 24 VDC	230 VAC/50 Hz
<b>GEHÄUSEFARBE:</b>	reinweiß (ähnlich RAL 9010)	reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010)	reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010)	reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010)
<b>FUNKTIONEN:</b>	Heizen	Heizen	Heizen	Heizen
<b>MONTAGE:</b>	Aufputz	Aufputz	Unterputz passend in UP-Dosen nach DIN 49073 (Einbautiefe 28 mm)	Unterputz passend in UP-Dosen nach DIN 49073 (Einbautiefe 28 mm)

## RAUMTEMPERATURREGLER TR24B/AP

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** Raumregler zum Heizen, 24 VAC/50 Hz  
reinweiß ähnlich RAL 9010, Aufputzmontage

**ARTIKEL-NR.** TR24B/AP



## RAUMTEMPERATURREGLER TR24B/UP

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** Raumregler zum Heizen, 24 VAC/50 Hz,  
24 VDC, reinweiß glänzend, ähnlich RAL 9010, Unterputzmontage

**ARTIKEL-NR.** TR24B/UP



## RAUMTEMPERATURREGLER TR230B/AP

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** Raumregler zum Heizen, 230 VAC/50 Hz  
reinweiß glänzend, ähnlich RAL 9010, Aufputzmontage

**ARTIKEL-NR.** TR230B/AP



## RAUMTEMPERATURREGLER TR230B/UP

### TECHNISCHE DATEN

**BEZEICHNUNG** Raumregler zum Heizen, 230 VAC/50 Hz  
reinweiß glänzend, ähnlich RAL 9010, Unterputzmontage

**ARTIKEL-NR.** TR230B/UP



## 8.2 Taupunktfühler

Der Taupunktfühler registriert evtl. auftretende Kondensation an der Matte bzw. in deren direkter Umgebung und verändert dabei seinen elektrischen Widerstand. Diese Widerstandsänderung im Fühler wird vom Raumtemperaturregler TR1 bzw. TR2/3 erkannt und veranlasst diesen, das Regelventil zu schließen und schützt somit die Kühlflächen wirkungsvoll vor Beschädigung.

### TAUPUNKTFÜHLER TF3 P/R-14

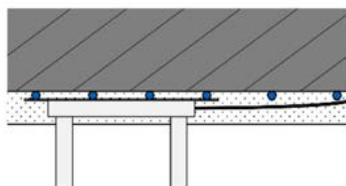
für Putzdecken und Rohrmontage

#### TECHNISCHE DATEN

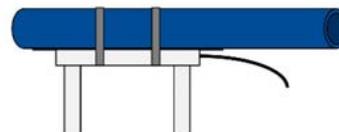
<b>BEZEICHNUNG</b>	Taupunktfühler für Putzdecken und Rohrmontage
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TF3 P/R-14
<b>ABMESSUNGEN L X B X H</b>	70 x 20 x 7 mm (Fühler mit Gehäuse)
<b>ANSCHLUSSKABEL</b>	2-adrig, Länge 10 m, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> (bis ca. 50 m mit abgeschirmter Leitung verlängerbar)
<b>BETRIEBSSPANNUNG</b>	24 VDC, 24 VAC/50 Hz
<b>ZULÄSSIGE UMGEBUNGSTEMPERATUR</b>	0...50 °C
<b>SCHALTPUNKT FÜR TAUPUNKT</b>	ca. 8 M $\Omega$ , entspricht ca. 95% rel. Feuchte
<b>MATERIAL</b>	Gehäuse: Kunststoff, Platine: vergoldet



Taupunktfühler TF3 P/R-14



Montage in Putzdecke



Montage am Rohr

### TAUPUNKTFÜHLER TF3 G/M-14

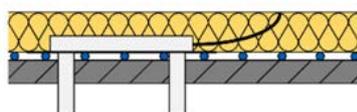
für Gipskartondecken und Metallkassettendecken

#### TECHNISCHE DATEN

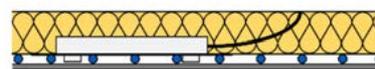
<b>BEZEICHNUNG</b>	Taupunktfühler für Gipskartondecken und Metallkassettendecken
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TF3 G/M-14
<b>ABMESSUNGEN L X B X H</b>	70 x 20 x 7 mm (Fühler mit Gehäuse)
<b>ANSCHLUSSKABEL</b>	2-adrig, Länge 10 m, 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> (bis ca. 50 m mit abgeschirmter Leitung verlängerbar)
<b>BETRIEBSSPANNUNG</b>	24 VDC, 24 VAC/50 Hz
<b>ZULÄSSIGE UMGEBUNGSTEMPERATUR</b>	0...50 °C
<b>SCHALTPUNKT FÜR TAUPUNKT</b>	ca. 8 M $\Omega$ , entspricht ca. 95% rel. Feuchte
<b>MATERIAL</b>	Gehäuse: Kunststoff, Platine: vergoldet



Taupunktfühler TF3 G/M-14



Montage in Gipskartondecke



Montage in Metallkassette

## 8.3 Konverter

Der Konverter TK1-PF bzw. TK2-PF wertet die Information des zugeordneten Taupunktfühlers aus. Bei Erreichen des Taupunktes wird der integrierte Kontakt (potentialfreier Wechselkontakt) betätigt. Diese Information kann beispielsweise der Fernmeldung an eine bauseitige GLT o.ä. dienen. Es können bis zu 5 Taupunktfühler auf einen Konverter parallel aufgelegt werden. Der Konverter ist für den Einbau in Automatengehäuse und auch andere Einbauvarianten, z.B. Elektro-Installationsschienen (Normschienen), vorgesehen.

### KONVERTER TK1-PF

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Konverter, potentialfreier Wechselkontakt 24 VDC, 24 VAC/50 Hz
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TK1-PF
<b>MAX. BELASTBARKEIT DES AUSGANGS</b>	48 VAC, 60 VDC
<b>MAßE</b>	86 x 36 x 59 mm



### KONVERTER TK2-PF

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Konverter, potentialfreier Wechselkontakt 230 VAC/50 Hz
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TK2-PF
<b>MAX. BELASTBARKEIT DES AUSGANGS</b>	230 VAC
<b>MAßE</b>	86 x 36 x 59 mm



## 8.4 Thermischer Stellantrieb

Der passende Antrieb zu Zonenventilen für AUF/ZU-Steuerung (2-Punkt-Regelung) in Heizungs- und Klimaanlage. Der thermische Antrieb hält das Ventil in stromlosem Zustand geschlossen, ist mit einer First-Open-Funktion sowie einer Funktionsanzeige ausgestattet. Die Montage erfolgt über Aufstecken auf einen Ventiladapter (VA1) mittels Bajonettverschluss. Wahlweise mit Hilfsschalter zur EIN/AUS-Steuerung der Umwälzpumpe.

<b>BETRIEBSSPANNUNG:</b>	24 VAC bzw. 230 VAC ± 10%, 50-60 Hz
<b>BETRIEBSLEISTUNG:</b>	1 Watt
<b>UMGEBUNGSTEMPERATUR:</b>	max. 60 °C
<b>ÖFFNUNGSZEIT:</b>	ca. 3,5 min
<b>HUB:</b>	4,0 mm
<b>STELLKRAFT:</b>	100 N
<b>SCHUTZGRAD / SCHUTZKLASSE:</b>	IP54 / II
<b>ANSCHLUSSLEITUNG:</b>	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> PVC (L = 1000 mm)
<b>FARBE:</b>	lichtgrau (RAL 7035)
<b>ABMESSUNG H X B X T:</b>	(50,5+5) x 44 x 48 mm
<b>CE-KONFORMITÄT NACH:</b>	EN 60730

### THERMISCHER STELLANTRIEB TA24 (24 VAC)

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Stellantrieb 24 VAC, stromlos zu, 1 Watt, Bajonettverschluss, 4,0 mm-Stellweg, "first open" Funktion, OHNE Adapter für Ventilunterteil (separat zu bestellen)
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TA24



\* andere Versionen des Antriebs, z.B. Antrieb mit Steuerspannung 0-10 VDC auf Anfrage

### THERMISCHER STELLANTRIEB TA230 (230 VAC)

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Stellantrieb 230 VAC, stromlos zu, 1 Watt, Bajonettverschluss, 4,0 mm-Stellweg, "first open" Funktion, OHNE Adapter für Ventilunterteil (separat zu bestellen)
<b>ARTIKEL-NR.</b>	TA230



andere Versionen des Antriebs, z.B. Antrieb mit Steuerspannung 0-10 VDC auf Anfrage

### ADAPTER

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Adapter M30 x 1,5 für o.g. Stellantriebe passend für Oventrop, Heimeier, SBK
<b>ARTIKEL-NR.</b>	VA1



\* Adapter für Aufsatz des Antriebs auf andere Ventilkörper auf Anfrage



# SYSTEMTRENNUNG UND VERTEILER



## 9 Trennsysteme und Verteiler

### 9.1 TRENNSYSTEM

Bei den von Clina angebotenen Systemlösungen kommen Kapillarrohrmatten und Rohrleitungen aus PP zum Einsatz, welche sauerstoff-diffusionsunfähig sind. Da die Anwesenheit von Sauerstoff zu Korrosion führt, ist es unerlässlich, den Sekundärkreislauf in korrosionsbeständigen Materialien auszuführen. Dies gilt auch für die Heizkreispumpe. Wir empfehlen die Verwendung von Kunststoffen, Edelstahl, Bronze, Rotguss oder Kupfer. Die angebotenen Baugruppen erfüllen selbstverständlich diese Bedingungen.

Bis zum Erreichen der Sättigungsgrenze dringt Sauerstoff, nicht zu verwechseln mit Luft, in das System ein. Aufgrund der Sauerstoffdiffusion durch das PP wird eine Systemtrennung mittels Edelstahl-Plattenwärmetauscher ausgeführt.

Hierüber wird eine vollständige und damit stoffliche Trennung der Primär- und Sekundärkreisläufe sichergestellt. Um das Clina System vor Verschmutzung und Korrosion zuverlässig zu schützen, empfehlen wir, auf unsere Trennsysteme zurückzugreifen.

Clina bietet Standard Trennsysteme mit Leistungen von 3,5 bis ca. 50 KW an. Diese kompakten Geräte bestehen im Wesentlichen aus:

- geregelte Bronze- bzw. Edelstahl-Umwälzpumpe
- Edelstahl-Wärmetauscher
- Konstant-Vorlauftemperaturregelung
- Sicherheitsventil
- Übertemperatur-Sicherung
- Membran-Sicherheitsventil
- Membran-Ausdehnungsgefäß mit Anschlussset

Die ganze Station ist auf einem stabilen, verzinkten Montagerahmen aufgebaut und wird vor Auslieferung einer Druckprobe mit 10 bar Wasserdruck unterzogen.



TECHNISCHE DATEN

ART.-NR.	LEISTUNG KW	WT TYP	TEMP. °C PRIM. VL/RL	TEMP. °C SEK. VL/RL	DRUCK- VERLUST WT SEK. KPA	PUMPE PRIMÄR	PUMPE SEKUNDÄR	ANSCHLÜSSE PRIMÄR	ANSCHLÜSSE SEKUNDÄR	BREITE* mm	HÖHE* mm	TIEFE* mm
<b>TS-MINI 3,5</b>	3,5	GBS 220H - 14	50/40	35/30	<10	-	UPM3 15-70	1/2" AG	3/4" AG	415 407	450 550	150 265
<b>TS-MINI 5,0</b>	5	SWEP / GBS 220H - 20	50/40	35/30	<10	-	UPS-15-40 CIL/ UPM3 15-70	1/2" AG	3/4" AG	407	550	265
<b>TS8-ECO</b>	8	GBS 300H - 24	45/35	34/30	< 10	-	Grundfos UPM3 15-70	1" IG	1 1/4" IG	480	820	345
<b>TS10-ECO</b>	10	GBS 300H - 30	45/35	34/30	< 10	-	Wilo Stratos PARA Z25/1-8	1" IG	1 1/4" IG	480	820	345
<b>TS15-ECO</b>	15	GBS 300H - 40	45/35	34/30	< 10	-	Wilo Stratos PARA Z25/1-8	1" IG	1 1/2" IG	560	820	345
<b>TS20-ECO</b>	20	GBS 300H - 50	45/35	34/30	< 10	-	Wilo Stratos PARA Z30/1-12	1" IG	1 1/2" IG	560	820	345
<b>TS30-ECO</b>	30	GBS 300H - 50	45/37	35/30	< 10	-	Wilo Stratos PARA Z30/1-12	1 1/4" IG	2" IG	650	820	345
<b>TS35-ECO</b>	35	GBS 300H - 80	45/36	35/31	< 10	-	Wilo Stratos PARA Z30/1-12	1 1/4" IG	2" IG	650	820	345
<b>TP8-ECO</b>	8	GBS 300H - 24	45/35	34/30	< 10	Wilo Para 15/1-7	Grundfos UPM3 15-70	1" IG	1 1/4" IG	480	820	345
<b>TP10-ECO</b>	10	GBS 300H - 30	45/35	34/30	< 10	Wilo Para 15/1-7	Wilo Stratos PARA Z25/1-8	1" IG	1 1/4" IG	480	820	345
<b>TP15-ECO</b>	15	GBS 300H - 40	45/35	34/30	< 10	Wilo Para 15/1-7	Wilo Stratos PARA Z25/1-8	1" IG	1 1/2" IG	560	820	345
<b>TP20-ECO</b>	20	GBS 300H - 50	45/35	34/30	< 10	Wilo Para 15/1-7	Wilo Stratos PARA Z30/1-12	1" IG	1 1/2" IG	560	820	345
<b>TP30-ECO</b>	30	GBS 300H - 50	45/37	35/30	< 10	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos PARA Z30/1-12	1 1/4" IG	2" IG	650	820	345
<b>TP35-ECO</b>	35	GBS 300H - 80	45/36	35/31	< 10	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos PARA Z30/1-12	1 1/4" IG	2" IG	650	820	345

\*Das Ausdehnungsgefäß, welches über einen flex. Schlauch angeschlossen wird, ist außenliegend und in den Abmaßen unbeachtet.

\*Abmaße über Gehäuse, zuzüglich der außenliegenden Anschlussverschraubungen

**Trennsystem Heizen bestehend aus:**

Wärmetauscher, Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Sicherheitsarmaturen, Ausdehnungsgefäß, Konstant-Temperaturregelung, etc. zur Trennung des korrosionsbeständigen Sekundär-Heiz/Kühlmattekreislaufs vom Primär-Erzeugerkreislauf, Ausführung mit weißem Gehäuse auf Montagerahmen.

**TRENNSYSTEM MIT HOCHEFFIZIENZPUMPE SEKUNDÄRSEITIG, OHNE GEHÄUSE**

## TECHNISCHE DATEN

ARTIKEL-NR.	LEISTUNG KW
TS Mini 3,5	3,5
TS Mini 5,0	5,0

**TRENNSYSTEM MIT HOCHEFFIZIENZPUMPE SEKUNDÄRSEITIG, MIT GEHÄUSE**

## TECHNISCHE DATEN

ARTIKEL-NR.	LEISTUNG KW
TS8 - Eco	8,0
TS10 - Eco	10,0
TS15 - Eco	15,0
TS20 - Eco	20,0
TS30 - Eco	30,0
TS35 - Eco	35,0

**TRENNSYSTEM MIT HOCHEFFIZIENZPUMPE SEKUNDÄRSEITIG UND PRIMÄRSEITIG, MIT GEHÄUSE**

## TECHNISCHE DATEN

ARTIKEL-NR.	LEISTUNG KW
TP8 - Eco	8,0
TP10 - Eco	10,0
TP15 - Eco	15,0
TP20 - Eco	20,0
TP30 - Eco	30,0
TP35 - Eco	35,0

**Wir liefern Clina – Trennsysteme maßgeschneidert für Ihr Projekt!**

Dazu benötigen wir folgende Angaben:

- Gesamtleistung der Station in KW
- Systemtemperaturen auf der Primär- und Sekundärseite
- max. Druckverlust primärseitig
- notwendige Förderhöhe der Pumpe sekundärseitig
- ggf. Skizze
- max. mögliche Einbaumaße

## 9.2 Kunststoffverteiler

Clina Kunststoffverteiler haben die Aufgabe, die Wasserströme des Sekundärkreislaufs auf die verschiedenen Zonen gezielt zu verteilen. Hierüber wird der hydraulische Abgleich sowie die Einzelraumregelung mittels der durch die Raumregler angesteuerten elektrothermischen Stellantriebe realisiert (2-Punkt-Regelung).

- Kunststoffverteiler (-20 °C bis +90 °C) mit integrierten Luftkammern zur Wärmeisolation in den Farben rot und blau
- Vorlaufsegment mit integrierter Absperrvorrichtung, umrüstbar auf Stellantrieb. Rücklaufsegment mit integriertem, einstellbarem Durchflussmesser, Schutzkappe mit Plombieröse
- Verteileranschlussblock mit 1½" AG und 1" IG und mit zusätzlich vier ½" Bohrungen für z.B. Entlüfter, FE-Hahn, Thermometer. Verteileranschluss von rechts oder links möglich
- Abgangsverschraubungen der einzelnen Kreise ¾" AG Eurokonus für Kunststoff-, Kupfer-/Weichstahl- oder Mehrschichtverbundrohre

### KUNSTSTOFFVERTEILER

#### TECHNISCHE DATEN

BEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.
2-fach, Vorlaufverteiler und Rücklaufsammler, vormontiert Durchflussmesser gelb 1,7 - 7,8 l/min (100 - 465 l/h)	KVT02
3-fach, analog wie vor	KVT03
4-fach, analog wie vor	KVT04
5-fach, analog wie vor	KVT05
6-fach, analog wie vor	KVT06
7-fach, analog wie vor	KVT07
8-fach, analog wie vor	KVT08
9-fach, analog wie vor	KVT09
10-fach, analog wie vor	KVT10
11-fach, analog wie vor	KVT11
12-fach, analog wie vor	KVT12



### ANSCHLUSSGARNITUR

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Anschlussgarnitur beinhaltet 2 Handentlüfter ½", 2 Verschlussstopfen ½", 2 F+E Ventile ½", 2 Thermometer mit Tauchhülse ½", 1 Bogen Bezeichnungsschilder selbstklebend
<b>ARTIKEL-NR.</b>	KVAG



### KUGELHAHN MIT INNENSECHSKANT

#### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kugelhahn 1 1/2" ÜM x 1" IG mit Innensechskant SW 5 mm und Schlüssel
<b>ARTIKEL-NR.</b>	KVKHI



## KUGELHAHN MIT KNEBEL

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kugelhahn 1 1/2" ÜM x 1" IG mit Knebel, "schwere Ausführung"
<b>ARTIKEL-NR.</b>	KVKHK



## UNIVERSALWANDHALTER

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Universalwandhalter, 103-105 mm hoch, kröpfbar, inkl. Montagesatz (2 Wandhalter mit Befestigungsmaterial)
<b>ARTIKEL-NR.</b>	KVWH



## KLEMMRINGVERSCHRAUBUNG

## TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Klemmringverschraubung 3/4" mit Eurokonus, für PP-Rohr 20 x 2,0 mm (1 Paar)
<b>ARTIKEL-NR.</b>	KVKRV20



# BEFESTIGUNGSMATERIAL



# 10 Befestigungsmaterial

## 10.1 DISPERSIONSHAFTKLEBER

Der lösungsmittelfreie Kleber wird für die Befestigung von Heiz- und Kühlmatten in z.B. Metalldeckenelementen eingesetzt. Die Verarbeitung erfolgt mit einer handelsüblichen kurzflorigen Malerrolle, Auftragswalze oder Pinsel.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Dispersionshaftkleber
<b>ARTIKEL NR.</b>	VKD 10
<b>INHALT</b>	10 kg
<b>VERARBEITUNGSTEMPERATUR</b>	15-25 °C
<b>TRANSPORT- UND LAGERUNGSTEMPERATUR</b>	nicht unter 5 °C, frostempfindlich! Mindesthaltbarkeit ungeöffnet beachten
<b>AUFTRAGSART</b>	einseitig auf der Kapillarrohmatte
<b>VERDÜNNUNG</b>	mit Wasser
<b>REINIGUNG WERKZEUG</b>	ca. 30-50 g/m <sup>2</sup> Kapillarrohmatte



**Verarbeitungsvorschrift: Der Clina Kleber VKD 10 ist unverdünnt aufzutragen.**

## 10.2 ABSTANDHALTER/OMEGABÄNDER

Die Abstandhalter, auch Omegabänder genannt, sind Bestandteil jeder Heiz- und Kühlmatte. Sie haben die Aufgabe, die einzelnen Kapillarrohre auf einem definierten Abstand zueinander zu halten.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Omegaband, Abstandhalter für Kapillarrohre
<b>ARTIKEL NR.</b>	VAB 10 und VABB 10
<b>ERHÄLTICH FÜR KAPILLARE</b>	3,4 x 0,55 mm und 4,3 x 0,8 mm
<b>LÄNGE</b>	1000 mm
<b>MITTENABSTAND FÜR KAPILLARROHRE</b>	10 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/blau

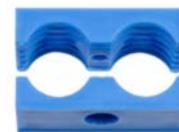


## 10.3 DOPPELSCHELLE

Eine speziell auf die Clina Matten Typ S und Typ SB (Stammrohr 20 x 2,0 mm) zugeschnittene Befestigungsschelle. Sie dient der Fixierung der Mattenstämme am Untergrund. Anschließend kann die Matte gestrafft und weiter montiert werden. Natürlich kann diese Schelle auch zum Befestigen der allgemeinen Rohrleitungen DN 15 genutzt werden.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Doppelschelle, zum Befestigen der Mattenstammrohre am Untergrund, speziell für Clina Kapillarrohrmatten Typ S und SB geeignet und für Rohrleitungen da = 20 mm
<b>ARTIKEL NR.</b>	FDS 20
<b>Ø INNEN</b>	20 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/blau



## 10.4 ROHRBOGENHALTER

Kunststoff-Rohrbogenhalter zum dauerhaften Fixieren von PP-Rohr 20 x 2,0 mm im 90° Winkel. Sehr lange Rohrführung, wodurch ein sauberer und strömungstechnisch günstiger 90° Winkel erreicht wird. Der zulässige Biegeradius 5 x D wird eingehalten und auch beim Einlegen des Rohrs nicht überschritten (keine Knickgefahr für das Rohr).

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Rohrbogenhalter, zum Fixieren von PP-Rohr 20 x 2,0 mm im 90° Winkel
<b>ARTIKEL NR.</b>	VRBH 20
<b>SCHENKELLÄNGE</b>	150 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/schwarz



## 10.5 KUNSTSTOFFNAGEL

Kunststoffnagel zur Befestigung der Kapillarrohrmatten an der Wand, Decke oder dem Boden.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kunststoffnagel
<b>ARTIKEL NR.</b>	VKN 30
<b>VERPACKUNGSEINHEIT</b>	100 Stück
<b>TELLERDURCHMESSER</b>	35 mm
<b>SCHAFTLÄNGE</b>	30 mm
<b>BOHRLOCHDURCHMESSER</b>	5 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/rot



## 10.6 CLINA-OPTIFIX

Kunststoffteller zur Befestigung der Clina Kapillarrohrmatten (z.B. mit Hilfe eines Bolzenschubgerätes an der Wand, Decke oder dem Boden). Der Clina OptiFix kann unter Verwendung eines Stahlnagels bei allen gängigen Betonqualitäten mechanisch befestigt werden.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Clina OptiFix
<b>ARTIKEL NR.</b>	VOF
<b>VERPACKUNGSEINHEIT</b>	100 Stück
<b>TELLERDURCHMESSER</b>	40 mm
<b>HÖHE</b>	7 mm
<b>LOCHDURCHMESSER</b>	4 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/blau



## 10.7 KUNSTSTOFFROHRHAKEN

Kunststoffrohrhaken zur Befestigung der Kapillarrohrmattenstämme sowie von Rohren an der Wand, Decke oder dem Boden.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kunststoffrohrhaken	
<b>ARTIKEL NR.</b>	VDH 60	VDH 80
<b>VERPACKUNGSEINHEIT</b>	50 Stück	50 Stück
<b>MAX. ROHRDURCHMESSER</b>	32 mm	32 mm
<b>SCHAFTLÄNGE</b>	60 mm	80 mm
<b>BOHRLOCHDURCHMESSER</b>	80 mm	80 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/schwarz	Kunststoff/schwarz



## 10.8 KUNSTSTOFF-CLIPSCHIENE

Kunststoff-Clipschiene zur Fixierung von Rohren.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kunststoff-Clipschiene, zur Fixierung von Rohren mit 20 mm außen Ø
<b>ARTIKEL NR.</b>	VRK
<b>LÄNGE</b>	2 m
<b>BREITE</b>	40 mm
<b>HÖHE</b>	25 mm
<b>MINDESTABSTAND ROHR</b>	25 mm
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/grau



## 10.9 HALTECLIP

Kunststoff-Halteclip zum Einhängen der Kapillarrohrmatten zwischen den Profilen der Unterkonstruktion einer Gipskartondecke.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Halteclip
<b>ARTIKEL NR.</b>	VHC
<b>VERPACKUNGSEINHEIT</b>	200 Stück
<b>MATERIAL/FARBE</b>	Kunststoff/blau



## 10.10 HALTEBÜGEL

Blech-Haltebügel zum Einhängen der Kapillarrohrmatten zwischen den Profilen der Unterkonstruktion einer Gipskartondecke.

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Haltebügel		
<b>ARTIKEL NR.</b>	VBH 300	VBH 400	VBH 480
<b>LÄNGE</b>	300 (250) mm	400 (350) mm	480 (400) mm
<b>BREITE</b>	30 mm	30 mm	30 mm
<b>HÖHE</b>	30 mm	30 mm	30 mm
<b>MATERIAL</b>	Blech	Blech	Blech





# WERKZEUG



# 11 Werkzeug und Montagehilfen

Das folgende Werkzeugsortiment ist für die fachgerechte Installation der Clina Matten und der PP-Verrohrung auf jeder Baustelle vorzuhalten.

Weitere Spezialwerkzeuge können auf Anfrage geliefert werden.

## 11.1 ROHRSCHERE

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Rohrschere
<b>ARTIKEL NR.</b>	WS 20
<b>ROHR - Ø</b>	20-32 mm



## 11.2 KUPPLUNGSLÖSER Ø 10 MM

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Kupplungslöser Ø 10 mm Lösezange für das Herauslösen des flexiblen Schlauches DN 10 aus dem Steckanschluss
<b>ARTIKEL NR.</b>	WKLZ



## 11.3 STUMPFSCHEISSGERÄT

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Stumpfschweißgerät
<b>ARTIKEL NR.</b>	WSS 1
<b>SPIEGEL - Ø</b>	90 mm
<b>BETRIEBSSPANNUNG:</b>	240 V
<b>THERMOSTATREGELUNG</b>	240 V
<b>ELEKTR. LEISTUNG:</b>	600 W



## 11.4 HEIZELEMENT-MUFFENSCHWEISSGERÄT

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Heizelement-Muffenschweißgerät inkl. Ablageständer mit Werkbankhalterung
<b>ARTIKEL NR.</b>	WMS 2
<b>BETRIEBSSPANNUNG:</b>	240 VAC
<b>ELEKTR. LEISTUNG:</b>	800 W



Die Heizelement-Muffen-Schweißwerkzeuge für die verschiedenen Dimensionen sind einzeln zu bestellen (s. 11.5 Seite 107).

## 11.5 HEIZELEMENT-MUFFEN-SCHWEISSWERKZEUG

### TECHNISCHE DATEN

<b>BEZEICHNUNG</b>	Muffen-Schweißwerkzeug zum <b>Innen-Muffenschweißen</b>
<b>ARTIKEL NR.</b>	WSM-I 16
<b>TYP</b>	Innen-M.
<b>ROHR - Ø</b>	16



<b>BEZEICHNUNG</b>	Muffen-Schweißwerkzeug zum <b>Außen-Muffenschweißen</b>					
<b>ARTIKEL NR.</b>	WSM 20	WSM 25	WSM 32	WSM 40	WSM 50	WSM 63
<b>TYP</b>	Außen-M.	Außen-M.	Außen-M.	Außen-M.	Außen-M.	Außen-M.
<b>ROHR - Ø</b>	20	25	32	40	50	63

## 12 Null-Risiko für Bauherren und Anlagenbauer

Die verlängerte 15-jährige Gewährleistung für Clina Heiz- und Kühlmatten ist nicht nur eine verbindliche Zusage der Firma Clina, sondern auch über ein namhaftes Versicherungsunternehmen voll gedeckt.

Somit wird der Schaden unabhängig von der wirtschaftlichen Situation der Firma Clina reguliert.

### Gewährleistungserklärung 2021

Unsere **Clina** Heiz- und Kühlmatten werden auf modernen Fertigungsanlagen aus hochwertigem Kunststoff hergestellt. Durch unsere strenge Qualitätskontrolle für unsere Produkte und mit Rückdeckung über ein marktführendes Versicherungsunternehmen leisten wir bei fachgerechter Montage

#### 15 Jahre

ab Herstellungsdatum folgende Gewähr:

1. Ersatz der **Clina** Heiz- und Kühlmatten bei fehlerhaftem Material  
- **unbegrenzt** - durch Lieferung fehlerfreier Ware.
1. Ersatz für Personen- und Sachschäden bei Nachweis von fehlerhaften **Clina** Heiz- und Kühlmatten  
- **5 Millionen €** - je Schadensfall, begrenzt auf 10 Mio. € je Kalenderjahr.
1. Ersatz für Aufwendungen bei Ausbau und/oder die Freilegung der fehlerhaften **Clina** Heiz- und Kühlmatten und Montage der fehlerfreien **Clina** Heiz- und Kühlmatten - **1,5 Million €** - je Schadensfall, begrenzt auf 3 Mio. € je Kalenderjahr.

Ausschluss der Haftung bei:

- nichtfachgerechter Installation,
- Einsatz für nichtvorgesehene Zwecke,
- Einsatz von Komponenten, die nicht über uns bezogen oder von uns empfohlen werden.

**Diese erweiterte Gewährleistung für Clina-Heiz- und Kühlmatten gilt weltweit, außer in den USA und Kanada.**

**Clina** Heiz- und Kühlelemente GmbH  
Eichhorster Weg 80  
13435 Berlin  
Tel.: +49 30 40 20 54 -0  
Fax: 030/40 20 54 -19

## 13 Allgemeine Geschäftsbedingungen

### 1. Geltungsbereich

Die nachstehenden Vertragsbedingungen gelten für alle gegenwärtigen und zukünftigen Verträge zwischen der Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH (im Folgenden: **Clina**) und ihrem Vertragspartner (im Folgenden: **Kunde**), soweit dieser in Ausübung seiner gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeit handelt (Unternehmer im Sinne des § 14 BGB).

Von diesen Vertragsbedingungen abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen gelten nur als wirksam vereinbart, soweit Clina diesen ausdrücklich schriftlich zustimmt.

### 2. Lieferumfang, Liefertermine

Richtige und rechtzeitige Selbstbelieferung bleiben vorbehalten.

Bei Bestellung von Mengenwaren sind handelsübliche Abweichungen vorbehalten.

Lieferverzögerungen aufgrund nicht durch Clina zu vertretender Störungen in ihrem Geschäftsbetrieb oder dem der unmittelbaren Vorlieferanten, insbesondere Streik und Aussperrung, sowie Fälle höherer Gewalt, verlängern die Lieferzeit.

Der Kunde kann Clina vier Wochen nach Überschreiten eines unverbindlichen Liefertermins oder einer unverbindlichen Lieferfrist schriftlich auffordern, binnen angemessener Frist zu liefern. Mit dieser Mahnung kommt Clina in Verzug.

### 3. Preise, Zahlungsbedingungen

**3.1** Soweit nichts anderes vereinbart, gelten Preise inklusive Verpackung ab Werk zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Bei einem Netto-Auftragswert unter EUR 50,00 berechnet Clina eine zusätzliche Bearbeitungsgebühr in Höhe von EUR 7,50 (zzgl. MwSt.).

**3.2** Soweit nicht anders vereinbart, sind Zahlungen ohne Abzug innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum fällig. Bei Zahlungsseingang innerhalb von 14 Tagen ab Rechnungsdatum gewährt Clina 2% Skonto. Überschreitet der Kunde das vereinbarte Zahlungsziel, kommt er ohne Mahnung in Verzug.

**3.3** Nimmt Clina aufgrund ausdrücklicher Vereinbarung Wechsel oder Schecks entgegen sind dadurch anfallende Kosten vom Kunden zu tragen.

### 4. Versand, Gefahrenübergang

**4.1** Soweit Clina auf Wunsch des Kunden Waren versenden soll, ist Clina berechtigt, nach billigem Ermessen die Ware auf dem günstigsten Transportweg auf Rechnung und Gefahr des Kunden zu versenden, soweit die Parteien nichts Abweichendes vereinbart haben.

**4.2** Ist frachtfreier Versand vereinbart, gehen die Gefahr der Verschlechterung und des zufälligen Untergangs der Ware mit Übergabe der Ware an den Transportunternehmer auf den Kunden über. Eine Haftung der Clina für Verschlechterung und Untergang aufgrund von Verladung, Transport und Entladung, die nicht auf einer mangelhaften Verpackung der Clina beruhen, ist ausgeschlossen.

### 5. Aufrechnung, Zurückbehaltungsrecht

**5.1** Die Aufrechnung des Kunden gegenüber Forderungen der Clina aus diesem Vertrag ist ausgeschlossen, es sei denn, die Gegenansprüche sind unbestritten oder rechtskräftig festgestellt.

**5.2** Ein Zurückbehaltungsrecht des Kunden gegenüber Forderungen der Clina aus diesem Vertrag ist ausgeschlossen, es sei denn, dieses ist unbestritten oder rechtskräftig festgestellt.

### 6. Eigentumsvorbehalt

**6.1** Clina behält sich bis zur vollständigen Bezahlung der Waren und aller Verbindlichkeiten aus der Geschäftsverbindung das Eigentum an der gelieferten Ware vor.

Der Kunde ist verpflichtet, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren (Vorbehaltsgüter) pfleglich zu behandeln und sachgerecht zu lagern. Die Einräumung von Sicherungsrechten zugunsten Dritter an der Vorbehaltsgüter ist dem Kunden nicht gestattet.

**6.2** Im ordentlichen Geschäftsgang ist der Kunde berechtigt, die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware weiter zu veräußern oder zu verarbeiten. Soweit hierdurch das Eigentum der Clina untergeht oder mit Rechten Dritter belastet wird, tritt der Kunde schon jetzt seine aus der Veräußerung oder Verarbeitung entstehenden Forderungen gegen seinen Schuldner in Höhe des Kaufpreises der Vorbehaltsgüter an Clina ab. Dies schließt auch ein ggf. bestehendes Recht auf Einräumung einer Sicherungshypothek ein. Clina nimmt die Abtretung an. Die Abtretung erfolgt nur erfüllungshalber. Kommt der Kunde mit seinen Zahlungsverpflichtungen in Verzug, ist Clina berechtigt und ermächtigt, dem Schuldner des Kunden die Abtretung in dessen Namen anzuzeigen und die Forderung selbst einzuziehen.

Der Kunde ist verpflichtet, Clina auf Verlangen alle zur Geltendmachung der abgetretenen Forderungen notwendigen Auskünfte zu erteilen und Dokumente zu übergeben.

Vorstehende Absätze gelten entsprechend, soweit Clina als Werkunternehmer für den Kunden die Waren verarbeitet, verbindet oder vermischt, der Kunde jedoch nicht Eigentümer des Werks wird.

Verbindet der Kunde Vorbehaltsgüter als wesentlicher Bestandteil mit einem Grundstück, das in seinem Eigentum steht, tritt der Kunde schon jetzt die aus der Veräußerung des Grundstücks oder von Rechten am Grundstück entstehenden Forderungen in Höhe des Kaufpreises der Vorbehaltsgüter an Clina ab. Clina nimmt die Abtretung an. Die Abtretung erfolgt nur erfüllungshalber.

**6.3** Der Kunde ist verpflichtet, Clina unverzüglich zu informieren, sobald ein Dritter auf Vorbehaltsgüter zugreift, etwa im Falle einer Pfändung, oder die Vorbehaltsgüter beschädigt oder zerstört werden. Auch ein Besitzerwechsel ist Clina anzuzeigen. Der Kunde hat einen auf die Vorbehaltsgüter zugreifenden Dritten über den Eigentumsvorbehalt der Clina zu informieren. Entsprechendes gilt, falls in eine an Clina nach Ziffer 6.2 abgetretene Forderung vollstreckt wird. Der Kunde hat Clina zudem alle zur Rechtsverfolgung erforderlichen Informationen und Dokumente zur Verfügung zu stellen.

### 7. Rügepflichten, Gewährleistung, Haftung

**7.1** Für Kunden, die Kaufleute sind und die den Vertrag im Rahmen ihres Handelsgewerbes schließen, gilt § 377 HGB. Der Kunde hat die Ware bei Erhalt zu überprüfen und wenn sich ein Mangel zeigt, diesen der Clina unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Alle übrigen Kunden haben offensichtliche Mängel der Ware spätestens vier Wochen nach Erhalt der Ware bei Clina schriftlich anzuzeigen.

Zeigt der Kunde die Mängel nicht fristgemäß schriftlich an, sind Ansprüche wegen dieser Mängel ausgeschlossen.

**7.2** Bei Mängeln der Ware leistet Clina zunächst Gewähr durch Nacherfüllung (nach Wahl der Clina Nachbesserung oder Ersatzlieferung).

Schlägt die Nacherfüllung fehl oder wird sie unberechtigt verweigert, so steht es dem Kunden frei, auch Minderung oder, soweit nicht eine Bauleistung Gegenstand der Mängelhaftung ist, den Rücktritt vom Vertrag zu verlangen.

Im Übrigen gelten die gesetzlichen Vorschriften. Unberührt bleiben ausdrücklich vereinbarte, abweichende Verjährungsfristen der Gewährleistung und Garantie-zusagen (siehe Gewährleistungserklärung für Heiz- und Kühlmatten im Clina-Produktkatalog).

**7.3** Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen für gelieferte Teile, an denen der Besteller eigenmächtig Änderungen oder Nachbesserungen vorgenommen hat, sowie bei nicht sachgemäßer Montage/Druckprobe oder nicht sachgemäßer Weiterverarbeitung gelieferter Produkte.

**7.4** Clina haftet grundsätzlich nur für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Entsprechendes gilt für ihre gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

Verletzt Clina, einer ihrer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen eine wesentliche Vertragspflicht (Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages erst ermöglicht, deren Verletzung die Erreichung des Vertragszwecks gefährdet und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertrauen darf) einfach fahrlässig, ist die Haftung der Höhe nach beschränkt auf den bei Vertragsschluss vorhersehbaren Schaden, der typischerweise in vergleichbaren Fällen eintritt.

Ohne Einschränkung haftet Clina für Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit, die auf einer fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung durch Clina oder einem ihrer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen beruhen. Unbeschränkt haftet Clina ferner für Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz.

### 8. Schlussbestimmungen

**8.1** Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG).

**8.2** Ist der Kunde Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts, ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen oder besitzt er keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland, ist für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag ausschließlich zuständig das Gericht, in dessen Bezirk Clina ihren Sitz hat.

**8.3** Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrags einschließlich vorstehender Allgemeiner Vertragsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam oder undurchführbar sein, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen dadurch nicht berührt.

Berlin, 10. Juli 2015

Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH | 13435 Berlin

