



Vertriebsbüro:

Hartmut Fey
Hauptstrasse 260
D-66333 Völklingen
T +49 6802 1222
F +49 6802 1223
M +49 171 7715030
vertriebszentrum-fey@t-online.de

KlimaPANEEL
Made in Germany

Allgemeine Beschreibung

klimaPANEEL ist ein ganzheitliches ökologisches Heizsystem mit einem sehr hohen direkten Strahlungsanteil.

Die Wohnqualität, die Behaglichkeit und das Wärmebedürfnis werden durch folgende Faktoren bestimmt:

- Raumtemperatur
- Temperatur der Oberflächen
- Oberflächentemperatur der Fenster
- Raumhöhe
- Möblierung
- Feuchte
- Materialien
- Speichergrosse

klimaPANEEL zeichnet sich durch folgende Faktoren aus:

- schlichtes, zeitloses, raumumschliessendes Design
- gleichmässige Erwärmung der Wandoberfläche
- leicht zu montieren
- individuellen Anforderungen gerecht werdend
- Aufbau und Wirkungsweise nach baubiologischen Kriterien
- Wirtschaftlichkeit durch eine vollständige Ökobilanz nachgewiesen
- schnelle Regelbarkeit
- niedrige Vorlauftemperatur
- wirtschaftlich
- ästhetisch, zeitlos
- hohe Qualität
- bedarfsgerechte Raumplanung
- Nutzung von Speichermassen
- Berücksichtigung von Folgekosten, Sanierung, Entsorgung
- Energiereduzierend um ca. 20 % gegenüber herkömmlichen Techniken
- keine Staubaufwirbelung
- Dämpfung techn. Felder
- Reduzierung der Raumtemperatur um 2-3°C bei min. gleichbleibender Wohnraumqualität
- von Baubiologen empfohlen, Basis für gesundes Raumklima
- geringste Staub-, Allergien- und Keimbelastung der Raumluft
- keine Schimmelpilzbildung
- keine sichtbaren Heizkörper im Raum, vor Fenstern
- geringer Lüftungs-/Wärmeverlust
- kurze Aufheizzeiten
- Reduzierung der U-Zahl und Wärmeleitung bei Altbauten

Aluminium AlMgSi EN 12020-1-2 dient als Ausgangsmaterial für die Anforderung und Leistungsbemessung.

klimaPANEEL wird in einem ausgesuchten Presswerk hergestellt, in dem ausschliesslich Pressbolzen verwendet werden, die aus hochwertigem Aluminium bestehen.

Das klimaPANEEL besteht aus einem oder mehreren übereinanderliegenden wasserführenden Einzelteilen. Die Wärmeübertragung erfolgt durch Strahlungswärme. klimaPANEEL ist individuell einsetzbar, auf alle mögliche Wandlängen kürzbar. Alle Verpackungsmaterialien sind wiederverwendbar.

Positives Raumklima

Positives Raumklima bewirkt:

- Wohlbefinden
- harmonische Atmosphäre
- Gemütlichkeit
- Leistungsbereitschaft
- leichte und tiefe Atmung
- ausreichende Sauerstoffversorgung
- geordneter Stoffwechsel
- gute Hautdurchblutung
- Hebung der Immunität
- psychische und physische Widerstandskraft

Die beste Heizung ist jene, die dem Menschen am wohlsten tut. Die Lebensbedingungen im Raum hängen nicht allein von der Heizung oder wann wir heizen ab. Als Heizungsplaner müssen wir die Luftzustände in den Räumen die wir beheizen berücksichtigen und müssen auf die Strahlungszustände von Wänden, Dach und Fenstern achten.

Für ein optimales Raumklima sollten alle Raumumschliessungsflächen mit der Strahlungswärme erfasst werden.

Einsatzgebiete

klimaPANEEL ist aufgrund seines flexiblen, individuellen Modulsystems fast grenzenlos einsetzbar.

klimaPANEEL + trägerPANEEL + technikPANEEL finden Verwendung in:

- Ein-Mehrfamilien-Wohnhäuser
- Altbauten-Sanierung
- Niedrigenergiehäuser
- Hotels und Schulen
- Kindergärten
- Kirchen
- Krankenhäuser
- Bürogebäude
- High-tech-buildings

klimaPANEEL ist mit allen Heizungssystemen und Energieträgern kombinierbar.

klimaPANEEL ist als Einzelpaneel, Doppel- oder Mehrfachpaneel beliebig einsetzbar.

Die Module können als Heiz- oder Technikpaneel kombiniert und jeweils einzeln auf das Trägerpaneel montiert werden.

Die Paneele haben eine Standardlänge von ca. 2000 mm. Sie werden auf der Baustelle auf das entsprechende Maß gekürzt (Reststücke können verwendet werden) und mittels Schlauchverschraubung miteinander verbunden.

klimaPANEEL ist montierbar:

- anstelle der Fußleiste
- unter Fensterbrüstungen, unter Decken
- oder wandbündig in Neubauten
- hinter oder vor Möbeln, Bücherregalen, Küchen etc.
- horizontale oder vertikale Gestaltungsfreiheiten etc.

Planung

Die Auswahl und Planung erfolgt in der Regel gemeinsam mit dem Architekten, Fachplaner bzw. Heizungsbauer oder dem Techniker. Dabei sollen die Eigenschaften der verwendeten Materialien wie Beschaffenheit und Wärmespeichervermögen, Dämmung, Umgebungsklima und die vom Nutzer gewünschte Behaglichkeit berücksichtigt werden. Das Zusammenwirken von Möblierung, Energiegewinn, Sonneneinstrahlung und Oberflächentemperatur der eingebauten Teile sollte eine grundsätzliche Planforderung für klimaPANEEL sein. KlimaPANEEL wird mittels vorliegendem Wärmebedarf nach vorgegebenen Berechnungskriterien ausgelegt.

Technik

Die max. Vorlauftemperatur beträgt ca. 75°C (90°C) bei 4 bar Systemdruck. KlimaPANEEL ist als Grundmodul in Alu blank lieferbar. Gegen Aufpreis sind alle RAL-Farben und Sondereloxaltöne möglich.

Wir empfehlen die Verwendung von salzarmem Wasser.

Die Module haben eine Standardlänge von ca. 2000 mm, Sonderlängen sind grundsätzlich möglich und werden vor Ort auf das entsprechende Wandmaß gekürzt. Die Verbindungen der einzelnen Module, Eck- und Anschlussvarianten werden mittels eines Edelstahlpanzerschlauches durchgeführt.

Hierzu sind die besonderen Montageanleitungen zu beachten.

Technische Daten

- gepresstes Aluminium AlMgSi EN 12020-1-2
- Leg. EN PW-6060
- Beispiel: Leistung 165 Watt Strahlungsleistung bei Vorlauf-/Rücklauftemperatur 75 °C/65 °C bei 20 °C Raumtemperatur (Anwendungsbeispiel)
- 4 bar Systemdruck
- Druckverlust 104 PA/lfm
- max. 20 lfm Heizkreislänge
- Höhe mit Winkel 105 mm
- Tiefe 46
- Länge der Einzelelemente ca. 2000 mm
- Gebrauchsmuster beantragt
- Prüfung nach DIN / EN 442 Teil 1, 2 und 3

Weitere Leistungsdaten entnehmen Sie bitte unseren Planungsunterlagen.

Leistungsdaten

Die angegebenen Leistungen beruhen auf einem Massenstrom von 155 l/h und einer Wassergeschwindigkeit von 0,3 m/sec.

Raumtemperatur 20°C

Der Wasserinhalt beträgt pro lfm 0,132 Liter.

Die angegebenen Leistungen sind durch Probemessungen ermittelt und der Strahlungsanteil wird im wesentlichen durch die Materialbeschaffenheit der "raumumschließenden Flächen" bestimmt. Schwankungen sind deshalb auch außerhalb des Toleranzbereiches möglich.

Achtung:

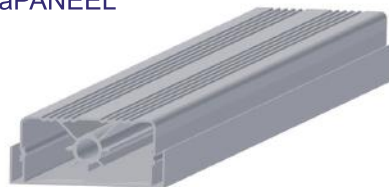
Bei einer raumumschließenden Verlegung reduziert sich der Leistungsbedarf um ca. 20%, da die Raumumschließungsflächen mit der Strahlungswärme erfasst werden.

Sonstiges

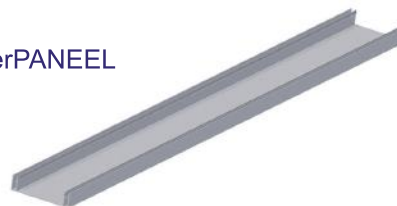
Gewährleistung:

Unter Beachtung der Techn. Planungsunterlagen und der jeweiligen Montageanleitungen leisten wir entsprechend der VOB Gewähr. Es gelten die am Tage der Veröffentlichung gültigen Bedingungen. Ferner gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung gelten als neuester Stand.

klimaPANEEL



trägerPANEEL



heizPANEEL



Berechnungsbeispiel

Wir empfehlen die Berechnung in folgender Reihenfolge vorzunehmen.

- Berechnung des Wärmebedarfs nach gültigen DINVorschriften
- Auswahl der max. Vorlauftemperatur
- Ermittlung von Δt und t_m der Raumtemperatur nach Diagramm m oder Δt bei geänderter Raumtemperatur (Bild 2).
- Bestimmung der max. Leistungsangaben in Watt pro lfm.
- Auswahl der möglichen Wandlängen, die in Frage kommen.
- Eintragung der ermittelten Werte in den Berechnungsbogen und Festlegung der Längen mit Zubehörteilen
- Regelungsort bestimmen

Nach Ermittlung aller Räume werden die Zubehörteile ermittelt und im Berechnungsbogen eingetragen. Der gesamte Materialbedarf kann so durch Addition festgelegt werden.

Die Reglungsart wird bestimmt:

- Bestimmung der Pumpengrösse:
- Druckverlust pro lfm Vor- und Rücklauf bei 155 Liter/Std. 104 Pa
- Wassergeschwindigkeit 0,3 m/s
- Gesamten Druckverlust einschl. Zuleitung, der Verteilerleitungen

Beispiel:

(Anlagedaten angenommen)

1. Wärmebedarf (Altbau) $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}^2 = 100 \text{ W/m}^2 = \mathbf{2000 \text{ W}}$

2. mögliche Reduzierung bei raumumschliessender Verlegung 20% = **1600 W**

3. Vorlauftemperatur **70 °C**
Rücklauftemperatur **60 °C**
Raumtemperatur **20 °C**

$$\Delta t = \frac{70+60}{2} - 20 = \mathbf{45 \text{ °C}}$$

$$t_m = \frac{70+60}{2} = \mathbf{65 \text{ °C}}$$

4. Leistungsauswahl nach Diagramm (Bild 1) **145 Watt pro lfm** (Nr. 5) des Leistungsdiagramms

Die angegebenen Leistungen beruhen auf einem Massenstrom von 155 Litern bei 70/60/20° RT und einer Wassergeschwindigkeit von 0,3 m/sec..

Druckverlust pro lfm einschl. Verbindungsteile 104 Pa.

5. Anschluss Vor- und Rücklauf festlegen und mit V+R im Raum bezeichnen.

Vorlauf - Rot
Rücklauf - Blau

6. Mögliche Wandlängen von Vorlauf **V** beginnend im Uhrzeigersinn mit **A, B, C** usw. fortlaufend im Plan festlegen und mit Maßangaben im Projektierungsbogen festschreiben.

In unserem Beispiel von **A** mit 2 m, **B** mit 5 m, **C** mit 1,5 m, **D** mit 1,5 m, und **E** mit 5 m, und **F** mit 1 m.
Die gesamte Wandlänge beträgt 16 lfm.

Achtung:

Bei einer raumumschliessenden Verlegung der klimaPANEEL reduziert sich der Leistungsbedarf um ca. 20%.

(in unserem Beispiel mit 400 Watt zu 2000 Watt)

$$\text{Leistung Q:} \quad \frac{2000}{15} = \mathbf{133 \text{ Watt/lfm}}$$

$$\text{Reduzierte Leistung:} \quad \frac{1600}{15} = \mathbf{106 \text{ Watt/lfm}}$$

Die gewählte Leistung von **145 Watt /lfm** wird bei raumumschliessender Verlegung unterschritten. Eine Reduzierung der Vorlauftemperatur wäre möglich.

7. Die zu ermittelnde Modullänge wird ausgehend von einer Einzel-Modullänge von 2000 mm für jedes Wandmaß individuell einzeln zurechtgeschnitten. Dabei immer von einer Innenecke oder Außenecke beginnen. Die Restlängen verwenden.

Die tatsächliche Länge wird wie folgt ermittelt.

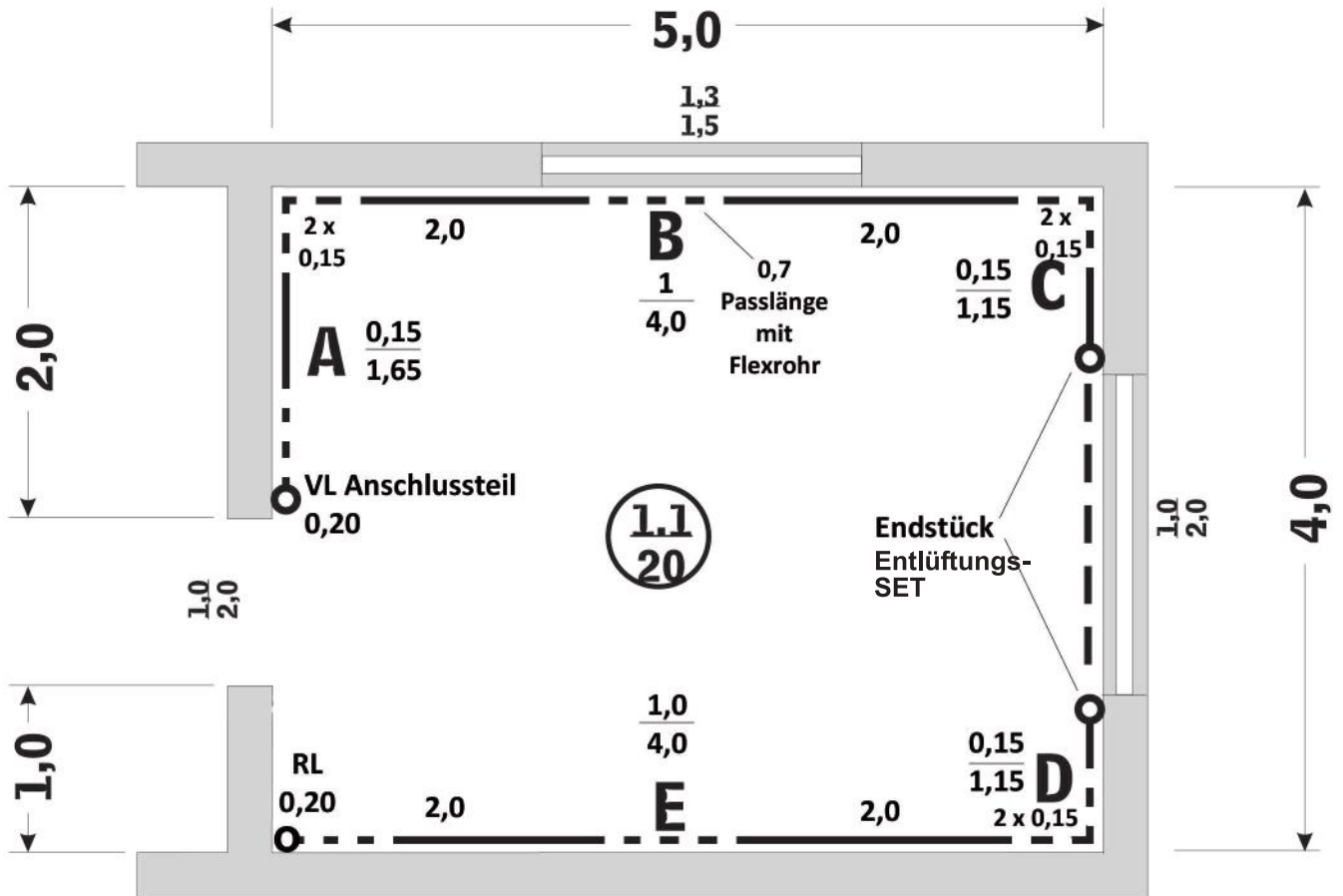
$$\begin{aligned} \text{Wandlänge A} &= 2,0 \text{ m} \\ \text{Innenwinkelanteil} &= 2 \times 0,15 \text{ m} \\ &\text{(oder Außenwinkel)} \\ \text{Anschlussanteil} &= 0,2 \text{ m} \\ \text{Endstück} &= 0,2 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{klimaPANEELLänge} &= 2,0 \text{ m} - 0,15 \text{ m} - 0,15 \text{ m} = \mathbf{1,65 \text{ m}} \\ \text{technikPANEEL bzw. leerPANEEL} &= \mathbf{0,15 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Die Eintragung erfolgt neben den Buchstaben A mit} & \quad 0,15 \\ & \quad \text{---} \\ & \quad \mathbf{1,65} \end{aligned}$$

Achtung:

Abknicken des Edelstahlpanzerschlauches vermeiden.



Musterraum 1:50

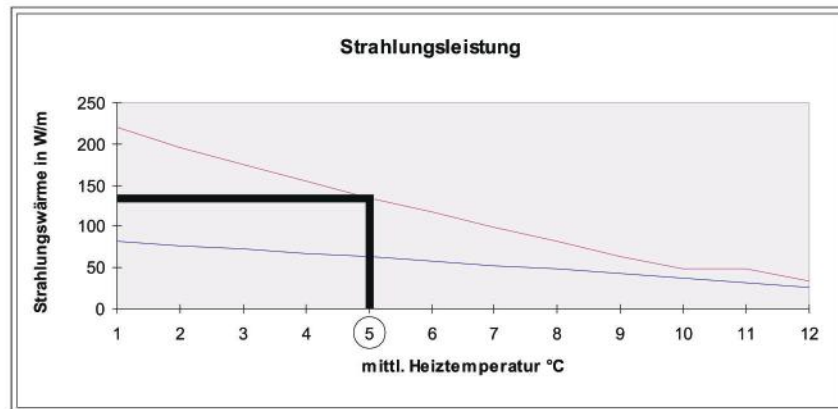


Bild 1

Nr.	Vorlauf temperatur °C	Rücklauf temperatur °C	Raum temperatur °C	tm °C	Dt °C	Leistung Watt/m ²	Leistung Watt/lfm
1	90	80	20	85	65	1.531	241
2	85	75	20	80	60	1.336	208
3	80	70	20	75	55	1.193	186
4	75	65	20	70	50	1.056	165
5	70	60	20	65	45	925	145
6	65	55	20	60	40	809	126
7	60	50	20	55	35	690	108
8	55	45	20	50	30	575	90
9	50	40	20	45	25	466	73
10	45	35	20	40	20	362	57
11	40	30	20	35	15	263	44
12	35	25	20	30	10	160	36

Bild 2

klimaPANEEL Projektierung - Materialauszug

Com.: **Musterraum**

Telefon:

Datum:

Strasse:

Telefax:

PLZ, Ort:

Bearbeiter:







Vorlauftemperatur	Rücklauftemperatur		tm/Dt	Leistung		Raumtemperatur	
	Raum	Raum		Raum	Raum	Raum	Bemerkung
Geschoss							
Wärmebedarf Watt							
Red. Leistung 20%							
Wand-Modul A							
Wand-Modul B							
Wand-Modul C							
Wand-Modul D							
Wand-Modul E							
Wand-Modul F							
Wand-Modul G							
Summe Wandlänge lfm	15						
Leistung w/m bei 12,80 m	126						
Mögliche Reduzierung: s. Bild2							
KP 1 klimaPANEEL	12,8						
TP 2 technikPANEEL	1,6						
WTP 3 trägerPANEEL	15						
4 Endstück aus TP2.: schneiden	4						
5 Außenecke aus TP2.: schneiden							
6 Innenecke aus TP2.: schneiden	4						
7 Verbindungsset 200	10						
8 Verbindungsset 300 und Rückführung							
9 Fugendehn- und Abdeckprofil (Rolle 5m)	1						
Material aus dem Fachhandel							
Gewindebohrer 3/8"							
Verbindungsset 600 3/8"	2						
Entlüftungsset 3/8"	2						
Ventile KV5 und sonstiges Zubehör	1						

Alle Maße sind vor Ort zu prüfen. Bitte Montageanleitung beachten.

Ausschreibungstexte

Art. Nr.	Menge	Einheit	Bezeichnung	Einzel-Preis EURO	Gesamt-Preis EURO
KP natur EV1 RAL	1	lfm	klimaPANEEL als Heizelement Aus stranggepresstem Aluminium AlMgSi, Länge: ca.2000 mm, Höhe:92 mm, Tiefe:36 mm Farbe: Fabrikat:		
TP natur EV1 RAL	2	lfm	technikPANEEL als Leer-/Abdeckpaneel Länge: ca.2000 mm, Höhe:92 mm, Tiefe:28 mm Farbe: Fabrikat:		
WTP natur EV1 RAL	3	lfm	trägerPANEEL Länge: ca.2000 mm, Höhe:105 mm, Tiefe:25mm Farbe: Fabrikat:		
natur EV1 RAL	4	Stück	Endstück aus technikPANEEL schneiden Schenkellänge: 200/43 mm, Höhe: 92 mm, Tiefe: 28 mm Farbe: Fabrikat:		
natur EV1 RAL	5	Stück	Außenecke 90° aus technikPANEEL schneiden Schenkellänge: 2x150mm Farbe: Fabrikat:		
natur EV1 RAL	6	Stück	Innenecke 90° aus technikPANEEL schneiden Schenkellänge: 2x150mm Farbe: Fabrikat:		
	7	Stück	Verbindung-Set 200 bestehend aus: 1 flexiblen 200 mm Edelstahlpanzerschlauch, Verbindungsniessel 3/8" Fabrikat:		
	8	Stück	Verbindung-Set 300 und Rückführung bestehend aus: 1 flexiblen 300 mm Edelstahlpanzerschlauch, Verbindungsniessel 3/8" Fabrikat:		
	9	Stück Rolle	Fugendehn- und Abdeckprofil EPDM-Gummiprofil zur Abdeckung der Dehnfugen an den Abdeckblenden und Ecken, Farbe: Naturweiss Rollenlänge: 5 lfm Fabrikat:		
		Stück	Gewindeboher-Set 3/8" (aus dem Fachhandel) Gewindeboher-Set (Vor- und Hauptschneider) Fabrikat:		
		Set	Entlüftungs-Set 3/8" (aus dem Fachhandel) bestehend aus: 3/8" Entlüftungsventil T-Stk. 3/8" Nippel 3/8" Fabrikat:		
		Stück	Lackstift in RAL (aus dem Fachhandel) RAL-Nummer: Fabrikat:		

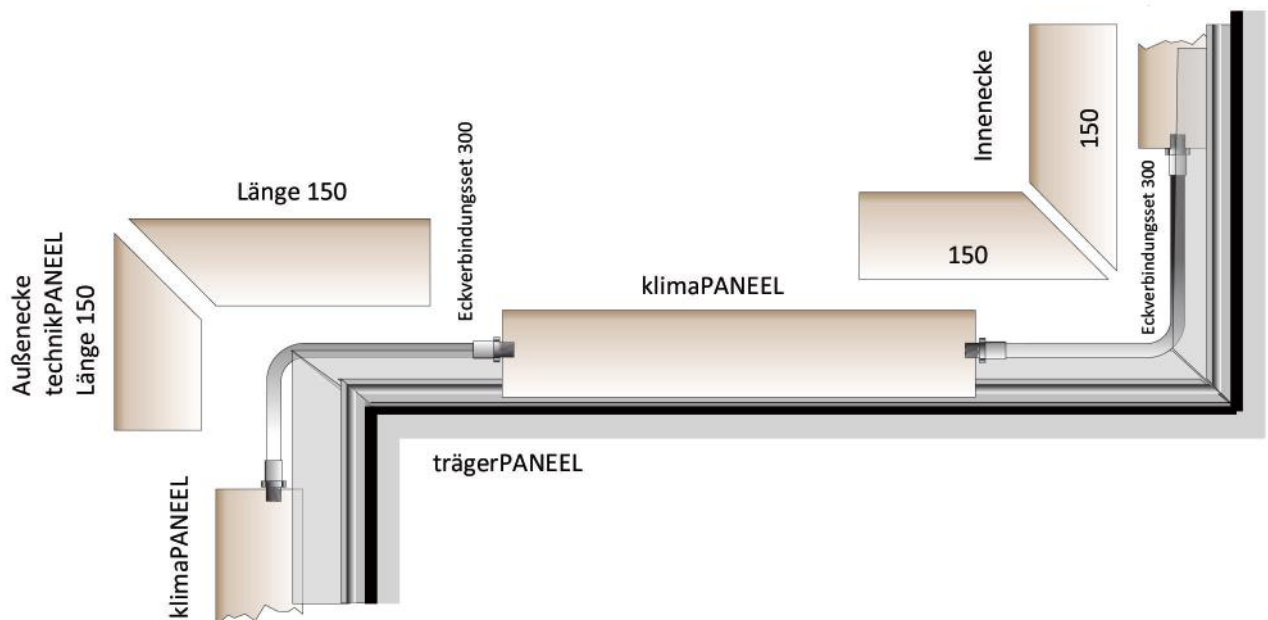
Artikelliste

Best. Nr.	Abbildung	Bezeichnung
KP 1		KlimaPANEEL als Heizpaneel
TP 2		technikPANEEL als Leerpaneel und Abdeckpaneel
WTP 3		traegerPANEEL
4		Endstück aus TP Nr.: 2 schneiden
5		Außenecke 90° 2 x 150 mm l aus TP Nr.: 2 schneiden
6		Innenecke 90° 2 x 150 mm lang aus TP Nr.: 2 schneiden

Best. Nr.	Abbildung	Bezeichnung
7		Verbindungs-Set 200
8		Eckverbindungs-Set 300 und Rückführung
9		Fugendehn- und Abdeckprofil EPDM Rolle 5m
		Gewindebohrer-Set 3/8" aus dem Fachhandel
		Entlüftungs-Set aus dem Fachhandel
		Lackstift RAL aus dem Fachhandel

ebenso Rohrleitungszubehör wie:
KV5 Ventile, Volumenregulierung
und Verteiler aus dem
Fachhandel

Ecklösungen klimaPANEEL



klimaPANEEL Projektierung - Materialauszug

Com.:

Telefon:

Datum:

Strasse:

Telefax:

PLZ, Ort:

Bearbeiter:

Vorlauftemperatur	Rücklauftemperatur		tm/Dt	Leistung		Raumtemperatur	
	Raum	Raum	Raum	Raum	Raum	Raum	Bemerkung
Geschoss							
Wärmebedarf Watt							
Red. Leistung 20%							
Wand-Modul A							
Wand-Modul B							
Wand-Modul C							
Wand-Modul D							
Wand-Modul E							
Wand-Modul F							
Wand-Modul G							
Summe Wandlänge lfm							
Leistung w/m							
Mögliche Reduzierung: s. Bild2							
KP 1 klimaPANEEL							
TP 2 technikPANEEL							
WTP 3 trägerPANEEL							
4 Endstück aus TP2.: schneiden							
5 Außenecke aus TP2.: schneiden							
6 Innenecke aus TP2.: schneiden							
7 Verbindungsset 200							
8 Verbindungsset 300 und Rückführung							
9 Fugendehn- und Abdeckprofil (Rolle 5m)							
Material aus dem Fachhandel							
Gewindebohrer 3/8"							
Entlüftungsset 3/8"							
Ventile KV5 und sonstiges Zubehör							

Alle Maße sind vor Ort zu prüfen. Bitte Montageanleitung beachten.