

EKOHEAT® CAB

Technische Parameter

Heizkabel-Typ	Doppeladriger Leiter mit Windung
Betr. Spannung	230V/50Hz/AC
Leistung	5W/bm, 10W/bm, 20W/bm
Mind. Biegungsradius	30mm
Mind. Kabelabstand	50 mm
Außendurchm.Heizkabel	5,1 mm (+-10%)
Kaltende Länge	3,5m
Mind. Einbautemp.	5°C
Max. Betriebstemp.	90°C IPX7
Deckungsst.	CE
Genehmig.	



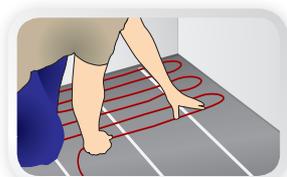
HINWEIS:

1. Der Anschluss des Heizkabels muss von einer Person mit entsprechender Qualifikation erfolgen, und laut den geltenden Normen
2. Heizkabel muss bei der Montage vor Überspannung und Zug geschützt werden.
3. Unterlage unter dem Heizkabel muss sauber sein, ohne scharfe Kanten und Gegenst. Heizkabel nur mit geeignetem Thermostat verwenden.
4. Heizkabel nicht kürzen, verlängern und im Bereich der Kaltverbindung (Verbindung zw. Heiz- und Zuleitungskabel) nicht belasten. Heizkabel dürfen sich nicht berühren oder überkreuzen.
5. Vom Einbau der Heizkabel bei Temperaturen unter +5°C wird abgeraten.
6. Heizkabel nicht unter fest verbaute Flächen mit unzureichender Wärmeableitung (z.B. unter Wannen, Duschwannen, Kamin usw.) verlegen, Gefahr des Überhitzens.
7. Durchmesser der Heizkabelbiegung darf nicht kleiner sein als das 6fache des Heizkabeldurchm.
8. Bei der Bodenheizung muss die Verbindung im Boden platziert sein.



ALLGEMEINE EINBAUANLEITUNG

LESEN SIE VOR DEM EINBAU DES HEIZKABELS DIE MONTAGEANLEITUNG GRÜNDLICH

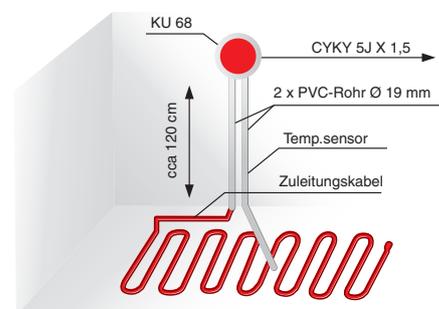
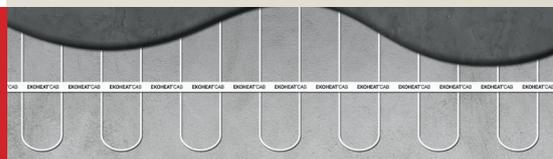


Fußbodenheizung

Die elektrische Fußbodenheizung lässt sich als einzige Wärmequelle für Haus, Wohnung oder Geschäftsräume nutzen. Es ist jedoch notwendig, dass diesem Heizsystem eine ausreichende Bodenfläche zugutekommt. Im Allgemeinen genügen 2/3 der Raumbodenfläche unter Nutzung ausreichender Leistung.

Die erforderliche Leistung im Raum lässt sich auf Grundlage von Wärmeverlusten bestimmen. (Empfohlene Leistung: Wohnzimmer: 80-130W/m², Kommunikationsraum 80-100W/m², Bad 150-160W/m²). Unter dem schwimm. Boden max. 100W/m², und die Bodentemperatur muss auf max. 27°C eingestellt werden. Das Verhältnis der Wärmeisolierungsdicke unter der Bodenheizung zur Holzbodendicke muss mind. 5:1 sein.

Die Bodenstruktur sollte immer als schwimmend konstruiert sein und eine Wärmeisolierung gegen Wärmeverluste in die Gebäudekonstruktion umfassen, z.B. Polystyrol XPS oder EPS mit einer Stärke von mind. 50mm im Stockwerk und 100mm im Erdgeschoss. Abhängig vom verwendeten Material kann die Größe der Dilatationsfugen 25 bis 100m² sein, wobei die Länge der einen Seite 6m nicht überschreiten darf. Mit Dilatation ist die Trennung der Bauelemente durch flexibles Material gemeint, das die Wärmedehnung eliminiert. Die Seitendilatationen müssen über den gesamten Raumumfang eingebaut werden. Die Dilatation wird durch den gesamten Bodendurchmesser so geführt, dass sie über das Endniveau des Bodens hinausragt. Am Ende muss die Dilatation abgeschnitten werden. Die Heizkabel EKOHEAT CAB können in den gegebenen Fugen mit Metall- oder Plastikbändern, Systemplatten EKOHEAT CELL, Verschlussbändern, Klebstoff oder mit Hilfe von Plastikrollen befestigt werden.



Formel für den richtigen C-C-Abstand zw. den Heizkabeln:

$$\frac{\text{Leistung 1Lm des Heizkabels}}{\text{Leistung auf 1m Nutzfläche}} = \text{C-C-Abstand (in cm)} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{gesamte nutzbare Bodenfläche in m}^2 \times 100}{\text{Kabellänge}} = \text{C-C-Abstand (in cm)}$$

Das Kaltende in das Thermostatgehäuse einführen und den Ohm-Widerstand des Heizkabels messen, der auf dem Kabelschild eietragen ist. Die Heizkabel werden gleichmäßig in die Fußbodenfläche in gegebenen C-C-Abständen eingebaut. Den Fußboden-Temperatursensor des Thermostats in ein Schutzrohr (sog. Gänsehals mit einem Durchmesser bis 20mm) des Thermostatgehäuses in das offene Ende der Kabelschleufe in eine Entfernung von mind. 50cm in der Heizfläche installieren. Das Ende des Einbaurohrs sollte gründlich abgedichtet sein, um dem Eintritt von Flüssigkeit vorzubeugen.



- 1 Boden (Pflaster)
- 2 Verst. Beton 7 cm mit Heizkabeln
- 3 Wärmeisol. 5-10 cm
- 4 Isol. geg. Feuchtigk.
- 5 Basisplatte
- 6 Unterlage

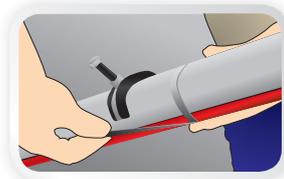


- 1 Boden (Pflaster)
- 2 Beton 6 cm / Anhydrit 4 cm
- 3 Heizkabel
- 4 Parafolie
- 5 Wärmeisol.
- 6 Isol. geg. Feuchtigk.
- 7 Basisplatte

Beim Direktheizen muss die Stärke des Betonanstrichs lediglich die Statikanforderungen erfüllen. Beim Gießen muss darauf geachtet werden, dass sich in der direkten Umgebung des Kabels keine Lufttaschen oder Wärmeisulationsmaterialien befinden! Der Ohm-Widerstand und der Isolationswiderstand der Kabel muss unmittelbar nach dem Gießen überprüft werden, um sicherzustellen, dass die Kabel nicht beschädigt wurden. Die Inbetriebnahme kann erst nach völliger Reifung der Baumassee durchgeführt werden. Bei Nutzung von trockener Fußbodenstruktur und von Systemplatten EKOHEAT CELL unter schwimmendem Boden kann im Boden unmittelbar nach dem Verlegen des Bodenbelags geheizt werden.

Bei ausreichender Wärmeabführung dürfen auf dem Boden mit Bodenheizung auch Möbel stehen.

Als Bodenbelag können sie beispielsweise Teppich, Pflaster, Linoleum, Laminat, Holzboden usw. wählen.



Rohrschutz

Die Kabel EKOHEAT CAB 5 und 10 sind zum Frostschutz von Rohren und von Abfallleitungen bestimmt. Der Schutz von Metall- und Plastikleitungen jedweden Durchmessers ist möglich. Das Set zum Leitungsschutz muss immer das Heizkabel EKOHEAT CAB, einen geeigneten Thermostat mit Kabelsensor, ein Al-Band 50mx50mm umfassen. Der geeignete Typ und die Länge des Heizungskabels werden je nach Leistungsbedarf (Wärmeverlust) an der Lm-Leitung gewählt.

Průměr potrubí (x") (mm)	Isolier- ungsstärke (mm)	Niedrigste Umg.temp. (°C)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3	4	6	8	10
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
10		-10	7,2	8,4	10	12	13,4	16,2	19	23	29	41	52	64
		-20	10,7	12,6	15	18	20,2	24,4	29	34	43	61	78	95
		-30	14,3	16,8	20	24	26,8	32,5	38	45	57	81	104	127
20		-10	4,6	5,3	6,1	7,2	7,9	9,4	11	13	16	22	29	34
		-20	6,8	7,9	9,1	10,8	11,9	14,2	16	19	24	33	42	51
		-30	9,1	10,6	12,2	14,4	15,8	18,8	22	25	32	44	56	68
30		-10	3,6	4,1	4,7	5,5	6	7	8	9	11	16	20	24
		-20	5,4	6,1	7,1	8,2	9	10,6	12	14	17	24	30	36
		-30	7,3	8,3	9,5	10,9	12	14	16	19	23	31	40	48
40		-10	3,1	3,5	4	4,6	4,9	5,8	7	8	9	12	16	19
		-20	4,7	5,3	6	6,8	7,4	8,6	10	11	14	19	23	28
		-30	6,2	7,1	7,9	9,1	10	11,5	13	15	18	25	31	37
50		-10	2,8	3,1	3,5	4	4,3	5	6	7	8	10	13	16
		-20	4,2	4,7	5,3	6	6,5	7,4	9	10	12	16	19	23
		-30	5,6	6,2	7,1	8	8,6	10	11	13	16	21	26	31

Plastikleitungen müssen auf Kabelstrecke mit einem Al-Band unterverklebt werden, danach das Heizkabel anlegen und mit einem Al-Band überkleben, anschließend mit mind. 20mm Wärmeisolation abdichten (Mirelon, Glaswolle usw.). Das Al-Band wird verwendet, um die Temperatur auf eine größere Breite zu verteilen.

Metalleitungen müssen nicht unterklebt werden, es genügt das Heizkabel anzubringen und mit einem Al-Band zu überkleben und anschließend mit mind. 20mm Wärmeisolation abzudichten. Das Al-Band wird verwendet, um die Temperatur auf eine größere Breite zu verteilen.

Heizkabel müssen mit einem geeigneten Thermostat reguliert werden. Der Sensor befindet sich unter der Wärmeisolation auf der Rohrleitung an der Stelle, die den extremsten Bedingungen ausgesetzt ist. Das Heizkabel wird entweder parallel zur Leitung unter derselben platziert, oder aber in der Wendel um die Leitung herum bei Notwendigkeit einer höheren Leistung.



Dachrinnenschutz

Für den Dachrinnenschutz sind die Kabel EKOHEAT CAB 20 mit UV-Schutz bestimmt. Sie gewährleisten zusammen mit der von Ihnen gewählten Regulierung den Durchlauf in der Rinne und Dächer frei von Eiszapfen und Eisüberhängen.

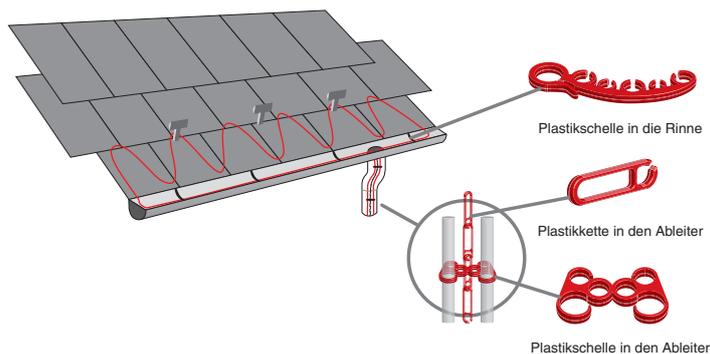
Gewöhnliche Rinne (33cm entrollter Mantel)

Die eingebaute Bedarfsleistung auf 1 laufenden Meter der Dachrinne beträgt 35-45W.

Die Berechnung der Länge des Heizkabels ist einfach: $\text{Rinnenlänge} + \text{Fallrohrlänge} \times 2 = \text{Länge des Kabels EKOHEAT CAB 20}$.

Heizkabel muss über die gesamte Abflussstrecke bis zur Anti-Frost-Tiefe verlaufen!! Wo das Kabel fehlt, kann es zum Einfrieren kommen!! Zur Befestigung der Heizkabel in gewöhnlichen Rinnen und Ableitern finden Plastiksellen mit UV-Schutz Verwendung (Abb.1.).

Plastiksellen werden in Abständen von 30cm platziert. Die Kette oder ein Seil wird über die gesamte Ableiterlänge angebracht. Der obere Kettenteil wird an das Befestigungselement gehängt, das quer über der Öffnung des Rinnenablaufs angebracht ist, oder er wird an die Dachkonstruktion befestigt.



Rinne hinter der Attika, Zwischendachrinne (atypische Rinne)

Bei solchen Rinnen rechnen wir mit einer Leistung von 200 -260W/m². Je nach Größe der Bedarfsleistung wählen wir die richtige Länge des Heizkabels EKOHEAT CAB 20. Die C-C-Abstände sind in diesem Fall 10 - 8cm. Die Fixierung erfolgt mit Hilfe angeklebter Metall- oder Plastikbefestigungsbänder. Die Befestigungsbänder werden in max. 50cm Abständen voneinander platziert.

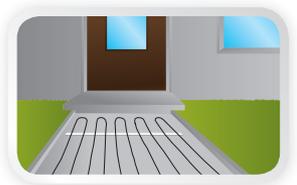
Schutz des Dachrandes

Hier rechnen wir mit einer Leistung von 260W/m². Je nach Größe der Bedarfsleistung wählen wir die richtige Länge des Heizkabels EKOHEAT CAB 20. Die C-C-Abstände sind in diesem Fall 7,5cm.

Heizkabel können am Dachrand lediglich in Verbindung mit Schneebarrieren für das Dach platziert werden, damit es nicht zu deren Wegreißen durch Schnee kommt.

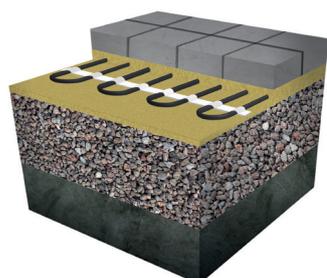
Die Fixierung erfolgt mit Hilfe angeklebter Metall- oder Plastikbefestigungsbänder.

Zur Sicherung der richtigen Funktion und optimaler Betriebskosten ist es notwendig, zur Bedienung der Dachrinnenschutzsysteme einen Thermostat mit Temperatur- und Feuchtigkeitssensor zu benutzen. Zur Platzierung beider Sensoren befolgen Sie die Anweisungen des Regulierungsherstellers.

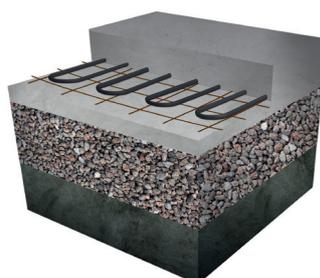


Schutz von Außenflächen

Zum Schutz von Außenflächen vor Schnee und Eis ist das Heizkabel EKOHEAT CAB 20 bestimmt. Schützen lassen sich zum Beispiel Zugangswege und Garagenabfahrten, Fußwege, Außentreppen, Parkplätze, Fußball-Grasflächen usw.. Beim Schutz von Einfahrten steht entweder der Einbau von Heizkabeln in die Gesamtfläche, oder nur in die Transportbänder mit einer Breite von 50-60cm zur Wahl. Die Einbauleistung liegt im Hinblick auf klimatische Bedingungen bei 200 - 300W/m².



- 1 Verbundsteinpflaster
- 2 Heizkabel im Sand- oder Betonbett
- 3 Gefest. Unterlage
- 4 Erde



- 1 Verst. Beton
- 2 Heizkabel
- 3 Gefest. Unterlage
- 4 Erde

Zur Sicherung der richtigen Funktion und optimaler Betriebskosten ist es notwendig, zur Bedienung der Dachrinnenschutzsysteme einen Thermostat mit Temperatur- und Feuchtigkeitssensor zu benutzen. Zur Platzierung beider Sensoren befolgen Sie die Anweisungen des Regulierungsherstellers.

Wertetabelle:

Typ	Länge	watt	Ω +10%-5%
EKOHEAT CAB 5	12 m	60 W	864 Ω
EKOHEAT CAB 5	21 m	105 W	496 Ω
EKOHEAT CAB 5	28 m	140 W	372 Ω
EKOHEAT CAB 5	35 m	175 W	297 Ω
EKOHEAT CAB 5	43 m	215 W	241 Ω
EKOHEAT CAB 5	50 m	250 W	207 Ω
EKOHEAT CAB 5	57 m	285 W	181 Ω
EKOHEAT CAB 5	63 m	315 W	164 Ω
EKOHEAT CAB 5	71 m	355 W	147 Ω
EKOHEAT CAB 5	86 m	430 W	120 Ω
EKOHEAT CAB 5	100 m	500 W	104 Ω
EKOHEAT CAB 5	115 m	575 W	90 Ω
EKOHEAT CAB 5	120 m	600 W	86 Ω
EKOHEAT CAB 5	140 m	700 W	74 Ω
EKOHEAT CAB 5	160 m	800 W	65 Ω
EKOHEAT CAB 5	180 m	900 W	58 Ω
EKOHEAT CAB 5	200 m	1000W	52 Ω

Typ	Länge	watt	Ω +10%-5%
EKOHEAT CAB 10	20 m	200 W	266 Ω
EKOHEAT CAB 10	30 m	300 W	174 Ω
EKOHEAT CAB 10	40 m	400 W	132 Ω
EKOHEAT CAB 10	50 m	500 W	105 Ω
EKOHEAT CAB 10	60 m	600 W	88 Ω
EKOHEAT CAB 10	70 m	700 W	76 Ω
EKOHEAT CAB 10	80 m	800 W	66 Ω
EKOHEAT CAB 10	90 m	900 W	59 Ω
EKOHEAT CAB 10	101 m	1010 W	53 Ω
EKOHEAT CAB 10	121 m	1210 W	44 Ω
EKOHEAT CAB 10	142 m	1420 W	37 Ω
EKOHEAT CAB 10	160 m	1600 W	32 Ω
EKOHEAT CAB 10	180 m	1800 W	29 Ω
EKOHEAT CAB 10	200 m	2000 W	26 Ω

Typ	Länge	watt	Ω +10%-5%
EKOHEAT CAB 20	11 m	220 W	242 Ω
EKOHEAT CAB 20	14 m	280 W	186 Ω
EKOHEAT CAB 20	18 m	360 W	147 Ω
EKOHEAT CAB 20	21 m	420 W	122 Ω
EKOHEAT CAB 20	28 m	560 W	92 Ω
EKOHEAT CAB 20	35 m	700 W	74 Ω
EKOHEAT CAB 20	43 m	860 W	63 Ω
EKOHEAT CAB 20	50 m	1000 W	54 Ω
EKOHEAT CAB 20	57 m	1140 W	47 Ω
EKOHEAT CAB 20	63 m	1260 W	42 Ω
EKOHEAT CAB 20	71 m	1420 W	37 Ω
EKOHEAT CAB 20	86 m	1720 W	31 Ω
EKOHEAT CAB 20	101 m	2020 W	26 Ω
EKOHEAT CAB 20	115 m	2300 W	23 Ω



Garantieschein:

Produkt:

Typ:	
Gesamtleistung:	
Ω :	
WO:	NR:

Kunde:

Name:
Adresse:
Tel.:

Anschluss durchgeführt:

Name (firma):
Adresse:
Tel.:
Einbaudatum:
Thermostat-Typ:
Stempel und Unterschrift:

Garantie:
Heizkabel EKOHEAT® CAB mit einer 10J.-Garantie.
Garantie gilt nur, wenn:
1. Produkt gemäß Anweisungen des Herstellers / Zulieferers installiert wurde,
2. Produkt durch eine qualif. Firma (Person) eingebaut und angeschlossen wurde
3. Der Einkaufsbeleg vorliegt
4. Garantieschein ausgefüllt wurde einschl. vis. Dok. der Heizmatteverlegung (Verlegungsplan oder Foto)

EKOTERM®
topné systémy

EKOTERM s.r.o.
Bělohorská 167/164
Praha 6, 169 00
IČ: 61682446
DIČ: CZ61682446
Česká republika
Tel.: +420 235 300 840
e-mail: obchod@topenipraha.cz
www.topenipraha.cz