

**COSMO**  
GUTES KLIMA  
BESSER LEBEN

**MONTAGEANLEITUNG & BEDIENUNGSANLEITUNG**

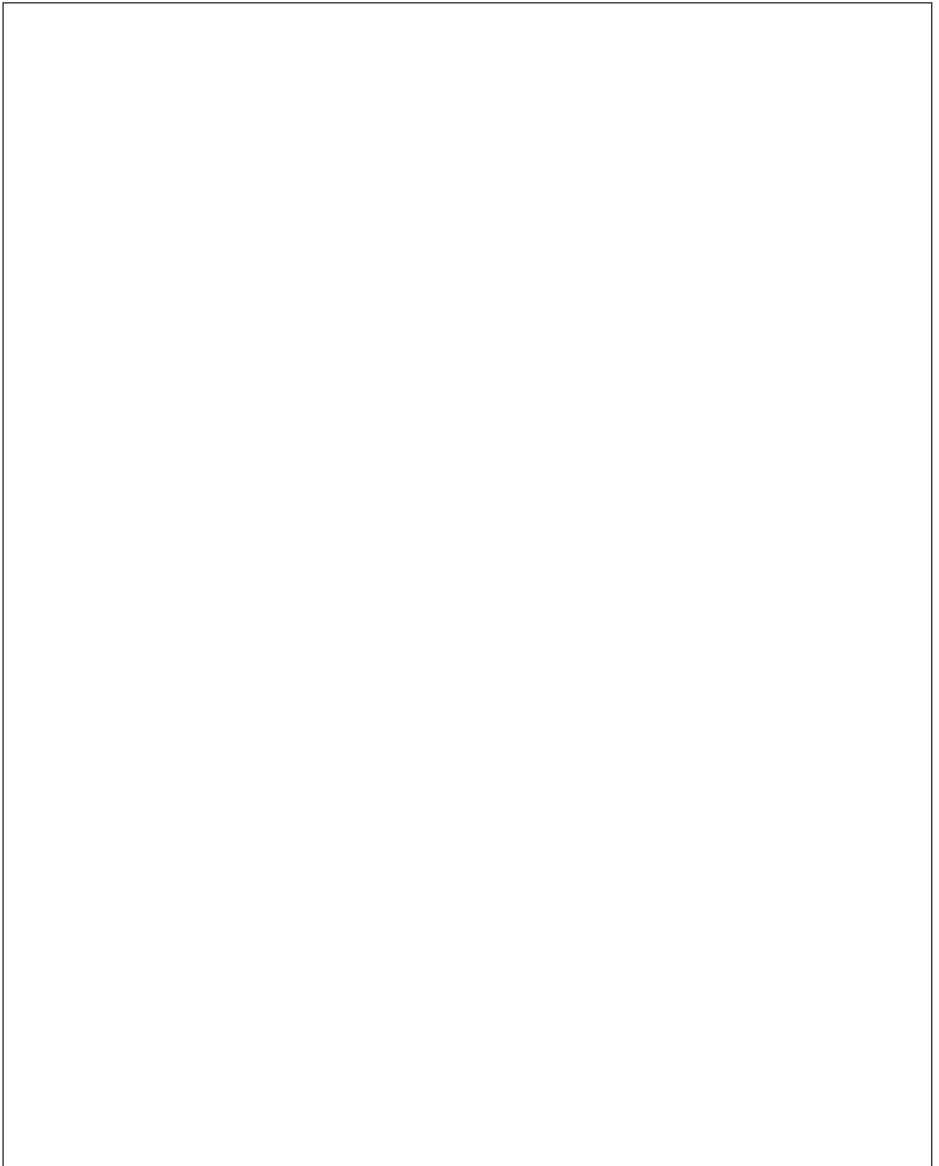
COSMO eCARBON 2.0

BADEZIMMER-SET 01 | 2,7 m<sup>2</sup> – 300 W



MONTAGE-SKIZZE:

**Bitte unbedingt aufbewahren**



Heizfolie

Regelgerät

Thermofühler

Netzteil

# Montageanleitung & Bedienungsanleitung

## **COSMO** eCARBON 2.0

### Inhaltsverzeichnis

1.	Auslieferungszustand.....	4
1.1.	Lieferumfang.....	4
2.	Informationen für Benutzer.....	4
2.1.	Sicherheits- und Warnhinweise.....	4
2.1.1.	Symbole und Schreibweisen.....	5
2.2.	Allgemeines.....	6
2.3.	Funktion und Anwendung.....	7
2.4.	Bedienung.....	7
2.5.	Wartung.....	7
3.	Montage Heizfolien.....	7
3.1.	Vorbereitung.....	7
3.2.	Verlegung.....	8
3.2.1.	Vorbereitung des Untergrunds.....	9
3.2.2.	Wärmedämmung.....	9
3.2.3.	Verlegearten.....	10
3.2.4.	Einbau unter Fliesen.....	10
3.2.5.	Deckeneinbau.....	11
3.2.6.	Einsatz in Feucht-/Nassräumen.....	11
4.	Elektrischer Anschluss.....	11
4.1.	Übersicht <b>COSMO</b> eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W.....	12
4.2.	Montage Netzteil BASIC EI 300 W.....	13
4.3.	Anschluss Netzspannung und Raumthermostat.....	14
4.4.	Anschluss Heizkreise an Netzteil BASIC EI 300 W.....	17
4.5.	Elektrische Inbetriebnahme.....	17
5.	Inbetriebnahme.....	17
6.	Fehlerdiagnose.....	18
7.	Technische Daten.....	19
8.	Widerstandswerte und Leistungen in Abhängigkeit der Länge.....	21
9.	Prüfprotokoll.....	22
10.	EG-Konformitätserklärung.....	25
11.	Bebilderte Montageanleitung.....	26
11.1.	Decken- und Wandheizung <b>COSMO</b> eCARBON 2.0 Fleece.....	26
11.2.	Fußbodenheizung <b>COSMO</b> eCARBON 2.0 Fleece.....	31
12.	Konstruktionen.....	36

## 1. Auslieferungszustand

Das Flächenheizungssystem **COSMO** eCARBON 2.0 kann als Vollheizung, Zusatzheizung oder zur Oberflächentemperierung in der Sanierung (z. B. Schimmelprävention) eingesetzt werden.

### 1.1. Lieferumfang

Das **COSMO** eCARBON 2.0-System besteht aus folgendem Lieferumfang:

- Konfektionierte FLEECE Heizfolie 36 V (66 W/lfm bzw. 110 W/m<sup>2</sup>) mit beidseitigem Anschluss
- Netzteil BASIC EI 300 W
- Raumthermostat EN 01
- Anschlusskabel und Verbinder
- Fühler-Anschluss-Set
- Montage -& Bedienungsanleitungen

## 2. Informationen für Benutzer

Bitte vor Installation diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und die Hinweise befolgen. Das **COSMO** eCARBON 2.0-System kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden. Eine Kopie der Bedienungsanleitung ist im Stromkreisverteiler aufzubewahren. Bei Besitzerwechsel den Nachbesitzer bitte über die Installation informieren. In Feucht-/ Nassräumen muss die DIN VDE 0100 Teil 701 berücksichtigt werden. Wenn die **COSMO** eCARBON 2.0 Heizfolie z. B. unter einem Fliesenbelag (vorzugsweise unterhalb der Abdichtung) im Feucht-/ Nassbereich (z. B. Dusche) eingebaut wird, zählt dieser Bereich nicht zu den Schutzbereichen 0, 1 oder 2 nach DIN VDE 0100 Teil 701. Der Einbau ist unter diesen Voraussetzungen zugelassen.


### 2.1. Sicherheits- und Warnhinweise

- Lesen Sie diese Anleitung genau und vollständig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Transport: Um alle Teile vor Beschädigungen zu schützen, sollten sie bis zum Montageort in der Originalverpackung bleiben. Durch Erschütterung sowie Sturz können innere Teile beschädigt werden.
- Beschädigte Geräte oder Teile dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Die Sicherheitsaufkleber und Typenschilder dürfen nicht entfernt werden.
- Die einzelnen Komponenten dürfen nur in geschlossenen Räumen montiert werden.
- Alle Montage- und Installationsarbeiten müssen grundsätzlich im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Der Stromkreis für den Anschluss des Netzteils muss für den Einbau ausreichend bemessen und abgesichert sein. Beim Betrieb des Heizsystems darf dieser Stromkreis nicht überlastet werden.
- Das Gerät ist im Auslieferungszustand nicht betriebsbereit und muss erst durch eine Elektrofachkraft an eine Regelungseinheit z. B. Raumthermostat angeschlossen werden.

- Die Regelungseinheit / der Raumthermostat muss für den Schaltstrom ausreichend bemessen sein.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe, starkem Staub, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen.
- Es ist stets auf eine ausreichende Wärmeabfuhr (Abstand zu Wärmedämmung) und Belüftung zu achten.
- Schließen Sie niemals mehrere Geräte ausgangsseitig parallel zusammen.
- Vergleichen Sie alle technischen Daten der verwendeten Produkte. Diese müssen übereinstimmen oder im angegebenen Bereich liegen. Die am Transformator angegebene Leistung darf nicht überschritten werden.
- Nicht für Kinder und Personen mit physisch und/oder psychisch eingeschränkten Fähigkeiten geeignet.
- Öffnen Sie das Gerät niemals. Es besteht Lebensgefahr und angeschlossene Komponenten können zerstört werden.

### 2.1.1. Symbole und Schreibweisen

Ein Warnhinweis setzt sich zusammen aus einem Signalwort und einem Warnsymbol sowie Text, der das Ausmaß der Gefährdung beschreibt:

<b>SIGNALWORT</b>	<b>Art und Quelle der Gefährdung</b>
	<p>Folgen der Nichtbeachtung des Warnhinweises.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenmaßnahme, die ergriffen werden muss, um die Gefährdung zu vermeiden.</li> <li>• ggf. weitere Gegenmaßnahmen ...</li> </ul>

Es sind die folgenden vier Gefährdungsstufen vorhanden:

<b>GEFAHR</b>	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>WARNUNG</b>	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>VORSICHT</b>	kennzeichnet eine Gefährdung, die leichte oder mittlere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

## 2.2. Allgemeines

Das **COSMO** eCARBON 2.0-System ist auf Sicherheit geprüft. Bei Arbeiten am Heizsystem ist die Bedienungsanleitung dem Monteur zur Kenntnisnahme zu übergeben.

Das **COSMO** eCARBON 2.0 lässt sich unauffällig in Decke, Wand oder Boden verbauen. Zur Montage ist ein Verlegeplan zum Auffinden und Positionsbestimmung der Heizfolien, Netzteile, elektrischen Zuleitungen und ggf. des Temperaturfühlers zu erstellen (siehe Abbildung Kap. 3.1). Um die optimale Funktionsfähigkeit des Systems zu gewährleisten ist eine qualifizierte Dimensionierung und Planung (z. B. Heizlastberechnung DIN EN 12831) empfehlenswert. Bei Wand- oder Bodenflächen ist darauf zu achten, dass die Heizflächen nicht verstellt werden. Hier ist eine entsprechende Kennzeichnung der Produkte (Herstellerefreigabe für elektrische Flächenheizung) zu prüfen und die Dicke und Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  [W/(mK)] bzw. der sich daraus ergebende Wärmedurchlasswiderstand R [ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ ] zu beachten. Der maximale Wärmedurchlasswiderstand des Bodenbelags, inklusive der zum Bodenbelag gehörenden Unterlage, darf den Wert von  $R = 0,15 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$  nicht überschreiten. Eine optimale und schnelle Wärmeverteilung erreicht man mit sehr dünnen Belägen (Tapete, Putzsysteme, keramische Beläge).

Material	Dicke [mm]	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/(mk)]	Wärmedurchlasswiderstand R [ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ ]
Keramische Fliesen	13	1,05	0,012
Natursteinplatten	12	1,2	0,010
Teppichboden	–	–	0,07 - 0,17
Nadelvlies	6,5	0,54	0,12
Linoleum	2,5	0,17	0,015
PVC-Belag	2,0	0,20	0,010
Echtholz-Parkett	11 - 14	0,09 - 0,12	0,055 - 0,076
Laminat	9	0,17	0,05
Kork-Korklaminat	3 - 10	0,12 - 0,10	0,027 - 0,102

Planungsrichtwerte für Bodenbeläge auf Fußbodenheizung.

Das System wird mit Schutzkleinspannung 36V betrieben und bietet somit ein Höchstmaß an elektrischer Sicherheit. Der Anschluss des Netzteils an das Hausnetz, sowie die Installation des Temperaturreglers und der elektrische Anschluss der Heizfolien darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

## 2.3. Funktion und Anwendung

Das **COSMO** eCARBON 2.0-System ist eine auf Strahlungswärme optimierte Folienheizung für Wand, Decke und Fußboden, die sich durch eine sehr geringe Aufbauhöhe auszeichnet und unmittelbar an der Oberfläche eine äußerst schnelle Erwärmung einzelner Flächenbereiche gewährleistet. Es findet in den vielfältigsten Bereichen z.B. in Wohnräumen, Dachausbauten, Fitness- und Saunabereichen, Wintergärten, Sitzbereichen, Schimmelpfävention usw. Anwendung.

Generell bei Strahlungsheizungen ist es sinnvoll, die tatsächliche Oberflächentemperatur des Heizelementes durch einen Temperaturregler mit Thermofühler zu regeln. Verwenden Sie pro Raum einen Regler und für den Bodeneinbau zusätzlich einen Temperaturfühler zur Erfassung und Begrenzung der Oberflächentemperatur an der Heizfläche. Die Heizungsfolie ist generell geeignet für das nachträgliche Einbringen von Löchern mit maximaler Größe von 70 mm (siehe Abbildung Kap. 3.1). Beachten Sie auch den Mindestabstand von 50 mm zwischen den Bohrungen (max. 5 Aussparungen auf 1 m) und 20 mm zu den Kupferleitern (siehe Abbildung Kap. 3.1). Der Kupferstreifen auf der Heizbahn darf nicht beschädigt oder eingeschnitten werden.

## 2.4. Bedienung

Das **COSMO** eCARBON 2.0-System besteht durch die einfache Handhabung der Installation und Bedienung. Zum Erreichen der Wohlfühltemperatur wird der Regler auf den gewünschten Wert eingestellt. Die Raumtemperaturregelung erfolgt dann automatisch. Die tatsächliche Oberflächentemperatur, bzw. Aufheizgeschwindigkeit der Heizflächen sind abhängig vom jeweiligen Deckbelag und der Wärmedämmung des Untergrunds und können von der eingestellten Raumtemperatur abweichen.

Bei der Auswahl der Raumtemperaturregler sind die Vorgaben der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG zu beachten. Der Raumthermostat EN 01 erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG.

## 2.5. Wartung

Das **COSMO** eCARBON 2.0-Heizungssystem ist wartungsfrei. Bei einem Störfall können folgende Schritte Abhilfe schaffen:

- Überprüfen Sie bitte den Temperaturregler, z. B. die Störanzeige am Display.
- Überprüfen Sie die Sicherung am Netzteil.
- Überprüfen Sie die Sicherung der Spannungsversorgungen und die hausinternen Sicherungen oder den FI-Schutzschalter

Bei unveränderter Störung benachrichtigen Sie einen zugelassenen Elektrofachmann oder Ihren Fachhändler. Generell wird empfohlen, das System nach fünf Jahren von einem zugelassenen Elektrofachmann überprüfen zu lassen.

# 3. Montage Heizfolien

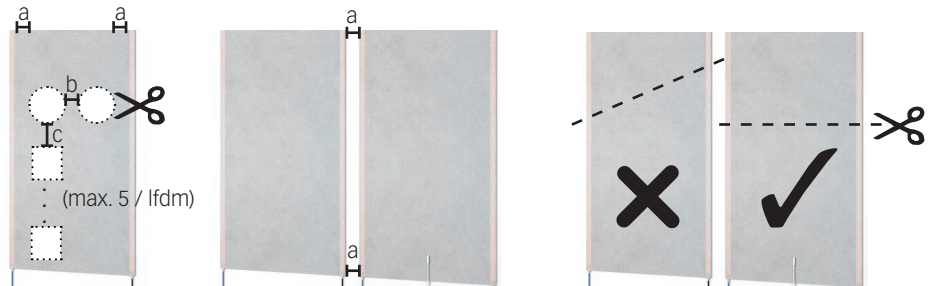
## 3.1. Vorbereitung

Die **COSMO** eCARBON 2.0-Systeme sind für den Innenbereich an Decke, Wand und Boden geeignet.

Die Auswahl der zu verwendeten Heizfläche richtet sich nach den später beabsichtigten Stellflächen für Möbel und Beläge sowie einer optimalen Wärmeeinbringung (siehe Kapitel **Allgemeines**).

Die **COSMO** eCARBON 2.0-Heizfolie ist nicht für den Verbau als Speicherheizung konzipiert und damit nicht für den Verbau innerhalb des Bodenestrichs zu verwenden. Je näher die Heizfolie zur Raumoberfläche verbaut wird, desto schneller reagiert das Heizsystem und gibt die wohltuende Wärmestrahlung in den Raum ab.

Zur Erleichterung ihrer persönlichen Planung und Dokumentation der Verlegearbeiten sollten Sie die Montage-Skizze (Seite 2) benutzen. Die Heizfolien sind beidseitig kontaktiert und können nachträglich in zwei individuelle Folien gekürzt werden. Soll die Folie in ganzer Länge verwendet werden, sind die Kontakte an einem Ende der Folie zu entfernen. Die Folie ist elektrisch stets an den vormontierten Kabelverbindungen anzuschließen. Es sind maximal 5 Folieneinsparungen auf 1 m zulässig.



a mind. 20 mm

b mind. 50 mm

c mind. 50 mm

○ Ø max. 70 mm

□ max. 70 x 70 mm

**Hinweis:** Beachten Sie, dass Schrauben nur dann in die Heizfläche eingebracht werden dürfen, wenn diese mit Kunststoffdübeln zur elektrischen Isolation installiert werden. Zusätzlich dürfen zwei Schrauben nicht mit einem elektrisch leitfähigen Material (z. B. Metallbilderrahmen, Metallzierleiste, Regalsystem aus Metall) verbunden werden. Verwenden Sie keine Nägel.

**Hinweis:** Bei der Anwendung „Fußbodenheizung“ ist ein Bodenfühler (externer Temperaturfühler) gemäß EN 50559:2013-12 vorgeschrieben.

### 3.2. Verlegung

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Verlegung der Heizfolie. Die Verlegung der Leitungen und der elektrischen Anschlüsse ist im Kapitel **Elektrischer Anschluss** erklärt. Berücksichtigen Sie die Mindestverarbeitungs-temperatur von +5 °C.

Bei Wänden unterhalb von 2,3 m Höhe und in Decken, die weniger als 45 ° zur Senkrechten geneigt sind, sollte die Heizfolie ca. 15 cm kürzer als die Länge der Montagefläche sein. Die Heizfolie kann bei Bedarf senkrecht zu den Kupferbahnen einmalig geteilt werden. Die sich daraus resultierenden Widerstandswerte können den Widerstandswerten in Abhängigkeit der Länge entnommen werden. Beschnitte immer nur von der unkontaktierten Seite der Heizfolie vornehmen. Jede andere unsachgemäße Beschädigung der Folie wie z. B. Einrisse durch scharfe Gegenstände oder Knicke sind nicht zulässig. Bewahren Sie die Heizfolie deshalb bis zum Einbau im gerollten Zustand in der Verpackung auf (Mindestbiegeradius beachten, siehe Kapitel **Technische Daten**). Nach erfolgter Verlegung können jedoch Löcher, wie in Kapitel **Funktion und Anwendung** beschrieben, eingebracht werden.



### 3.2.1. Vorbehandlung des Untergrunds

Die Heizfolie kann auf jedem tragfähigen, sauberen und ebenen Untergrund aus anorganischen Materialien wie Stein, Estrich, Putz, etc. oder organischen Materialien wie Holz, Kork, Kunststoff (evtl. mit Oberflächengrundierung / Haftvermittler), etc. angebracht werden. Die Unter- und Deckschichtmaterialien müssen für den Einsatz einer elektrischen Flächenheizung geeignet sein. Im Zweifel kontaktieren Sie den Hersteller dieser Materialien.

Unregelmäßige Oberflächen sind zu vermeiden (z. B. sichtbare Holz/Stein - Ausmauerungen). Unter Umständen ist die Fläche vorab mit Ausgleichsputz oder Nivelliermasse auszugleichen. Es ist besonders darauf zu achten, dass keine spitzen Erhebungen wie Steine, Schraubenköpfe, Nägel oder Ähnliches aus dem Untergrund hervorsteht.

An Wand und Decke sind Trockenbauplatten und Holzwerkstoffplatten im Stoßbereich rissüberbrückend auszuführen. Bei der Montage am Boden sind Trockenestriche und Holzwerkstoffplatten stets zweilagig und im Versatz zu verlegen. Für eine schwimmende Verlegung ohne Verklebung, z.B. zwischen Estrich und Laminat, empfehlen wir, eine ca. 2 mm ausgleichende Korkschiicht oder Glasfaservlies unter der Heizfolie zu verlegen.

### 3.2.2. Wärmedämmung

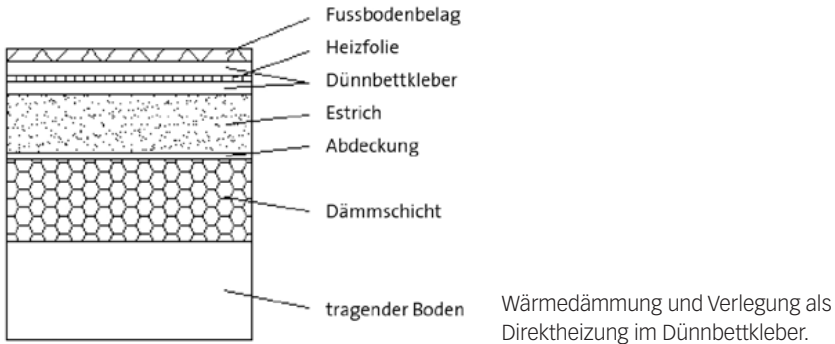
Eine Wärmedämmung im Boden und Wandbereich ist zu empfehlen, um die Wärmeabgabe ins Mauerwerk und den Boden zu reduzieren. Um den Wärmefluss nach unten zu begrenzen, ist folgendes Mindestverhältnis der Wärmedurchgangskoeffizienten des Fußbodenaufbaues oberhalb der Dämmschicht und des Wärmedurchgangskoeffizienten für alle Schichten unterhalb der Lastverteilschicht einzuhalten (nach EN 50559:2013-12):

- Zwischengeschosdecke über beheizten Räumen:  $U_{\max}$ : 1,25 W/(m<sup>2</sup>\*K)
- Zwischengeschosdecken über teilweise beheizten Räumen:  $U_{\max}$ : 0,75 W/(m<sup>2</sup>\*K)
- Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen:  $U_{\max}$ : 0,35 W/(m<sup>2</sup>\*K)

Die Dämmschichten unter der Fußbodenkonstruktion sind nach folgender Tabelle zu wählen. Mindest-Wärmedurchgangskoeffizienten sind einzuhalten. Es dürfen nur genormte, für Fußbodenheizung geeignete Dämmstoffe verwendet werden. Die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht darf nicht mehr als 5 mm betragen. Bei mehreren Lagen ist die Zusammendrückbarkeit der einzelnen Lagen zu addieren.

	$U_{\max}$ W/(m <sup>2</sup> *L)	$R_{\min}$ m <sup>2</sup> *K/W
Zwischengeschosdecken über beheizten Räumen	1,25	0,75
Zwischengeschosdecken über teilweise beheizten Räumen	0,75	1,25
Heizflächen zwischen Außenluft oder Erdreich	0,35	2,86
Kellerdecken, Wände oder Decken gegen unbeheizte Räume	0,35	2,86

Mindest-Wärmedurchgangskoeffizient und Mindest-Wärmeleitwiderstand der Bauteile.



### 3.2.3. Verlegearten

Es gibt drei verschiedene Verlegearten:

- (A) Einbetten der Folie zwischen anorganischen Schichten mit Dispersions-Spachtelmassen oder Dispersions-Putzsysteme wie z.B. Schönox FS, Brillux PM1881 oder Maxit K+B.
- (B) Verkleben der Folie zwischen anorganischen und organischen Schichten mit allen Arten von flexiblen Klebern wie unter (A) beschrieben.
- (C) Schwimmende Verlegung an Boden und Decke als oberste Schicht unter der Deckschicht.

In den Fällen (A) - (B) ist die Folie im Dünnbettverfahren im feuchten Kleberbett ohne Luftblasen einzuarbeiten. Dazu das Kleberbett 1-2 mm stark auf den Untergrund auftragen, anschließend die Folie in das noch feuchte Bett vorsichtig mit einer Kunststoffkelle eindrücken. Die Kupferkontaktstreifen zeigen stets zur Wand. Nach dem Einkleben der Heizfolie muss eine vollständige Deckschicht (Spachtelmasse, Putzsystem, Fliese usw.) von mindestens 2 mm aufgebracht werden. Sollen mehrere Heizungsbahnen nebeneinander verlegt werden, so ist darauf zu achten, dass zwischen den einzelnen Folien ein Mindestabstand von 20 mm eingehalten wird.

Es ist darauf zu achten, dass die Folie nicht über Dehnfugen verlegt wird.

Sollen mehrere Heizungsbahnen nach Verlegeart (C) schwimmend nebeneinander verlegt werden, so ist darauf zu achten, dass die Heizbahnen mit einem Klebeband gegen Verrutschen gesichert werden und zwischen den einzelnen Folien ein Mindestabstand von 20 mm eingehalten wird. Die Heizbahnen und Kupferkontaktstreifen dürfen sich bei mehrbahniger Verlegung nicht berühren oder kreuzen. Die Enden / Stöße der Folie sind stets (auch bei ungekürzten Bahnen) mit Isolierklebeband abzukleben. Zur Installation des Reglers und Fühlers siehe Kapitel **Elektrischer Anschluss**.

### 3.2.4. Einbau unter Fliesen

Vor der Verklebung der Fliesen muss die Heizfolie mit flexiblem Fliesenkleber vollständig in einem Dünnbettverfahren und einer 1-2 mm starken Deckschicht verlegt werden. Die Oberfläche muss nach Vorschrift des Kleberherstellers getrocknet sein. Bei der Verlegung von mehreren Bahnen ist auf einen ebenen Ausgleich zu achten.

**Abdichtungen im Nassbereich werden oberhalb der Heizfolie aufgebracht**

### 3.2.5. Deckeneinbau

Bei der Installation der **COSMO** eCARBON 2.0-Heizfolie in einer abgehängten Decke oder wenn diese von einem Dachraum zugänglich ist, muss ein Warnschild „Deckenheizung direkt wirkend“ an der Zugangsöffnung der Decke angebracht werden.

### 3.2.6. Einsatz in Feucht-/Nassräumen

Beim Einsatz in Feucht-/Nassräumen sind die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 701 zu berücksichtigen. Das Netzteil und die sonstigen Komponenten sind grundsätzlich für den Einsatz in Feucht- und Nassräumen geeignet, dürfen jedoch nur außerhalb des Schutzbereichs 2 installiert werden.

## 4. Elektrischer Anschluss

### GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch Strom!

Es besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom.

- Vor der Ausführung elektrischer Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von sachkundigen Personen gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden.
- Die Installation muss den nationalen und/oder lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen.
- Ein FI-Schutzschalter (Nennfehlerstrom  $\leq 30$  mA) ist für jeden Stromkreis erforderlich

Für das Heizungssystem ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite je Pol in die feste Installation vorzusehen. Vor der Inbetriebnahme der Anwendung sind alle Verbindungen und Schrauben zu überprüfen.

Das Netzteil kann Auf- oder Unterputz verbaut werden. Es ist stets für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Die Umgebungstemperatur darf den Höchstwert von max. +40 °C nicht überschreiten. Ein Mindestabstand von 50 mm zwischen Netzteil und Folie ist einzuhalten. Die maximale Leitungslänge auf der Sekundärseite des Netzteils darf maximal 10 m bei 2,5 mm<sup>2</sup> Kabel betragen.

Wir empfehlen die Verwendung unserer PUR-Zwillingsleitung für die Auf- und Unterputzinstallation. Die Verlegung der elektrischen Leitungen hat nach der aktuell gültigen DIN VDE 0100 zu erfolgen.

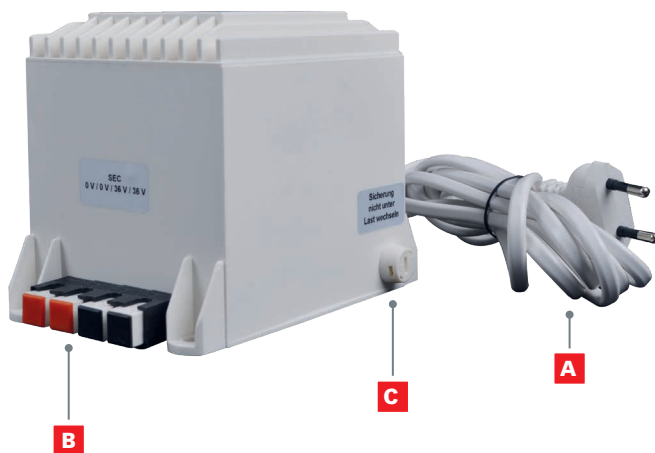
An den Schnelldruckklemmen des Netzteils BASIC EI 300 W dürfen insgesamt max. 300 W angeschlossen werden. Auch bei Verwendung beider Klemmen-Paare darf die Nennleistung von 300 W nicht überschritten werden.

Die Maximallängen der einzelnen Heizbahnen kann unter dem Punkt „Widerstände und Leistungen in Abhängigkeit der Länge“ ermittelt werden.

## 4.1. Übersicht **cosmo eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W**

- A** Anschlusskabel ca. 2,0 m lang mit Euroflachstecker
- B** Schnelldruckklemmen 1,0 mm<sup>2</sup> bis 4,0 mm<sup>2</sup>
- C** Interne Trafosicherung (auswechselbare Feinsicherung T 2,0 A)

**Abbildung 1**



## 4.2. Montage Netzteil BASIC EI 300 W

Das **COSMO** eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W wird in der Anleitung als Gerät bezeichnet.

Das Gerät darf ausschließlich nur in geschlossenen Räumen montiert werden. Es ist für die Aufputz- und Unterputzmontage geeignet und ist vor Nässe, starkem Staub, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen zu schützen. Es ist stets auf eine ausreichende Wärmeabfuhr (Abstand zu Wärmedämmung) und Belüftung zu achten. Eine Umgebungstemperatur von höchstens 40 °C darf nicht überschritten werden.

Jegliche Eingriffe bzw. Veränderungen der Spannungsversorgung führen zu Garantie- bzw. Gewährleistungsausschluss und können das System zerstören! Die Garantie erlischt, wenn der Fehler aufgrund eines Unglücks, Gewaltanwendung, falsches Anschließen, eingedrungenen Flüssigkeiten, schlechter Wartung oder Missbrauch entstanden ist. Die Garantie verfällt auch bei Schäden, die durch Gewitter oder andere Spannungsvariationen entstanden sind.

Wählen Sie den Montageort unter Berücksichtigung der Sicherheitshinweise sowie der folgenden Gesichtspunkte sorgfältig aus:

- Die Kabellänge zwischen Heizbahn und dem Gerät beträgt maximal 10 m (2,5 mm<sup>2</sup>). Platzieren Sie das Gerät so, dass alle Heizbahnen mit der verfügbaren Kabellänge erreichbar sind.
- Fixieren Sie das Produkt mit den 4 Befestigungslöchern auf festem, sicherem Untergrund. Der Untergrund muss so beschaffen sein, dass das Gewicht des Geräts sicher getragen wird.
- Montieren Sie das Gerät nicht über Kopf.
- Der Stromkreis darf durch den Nennstrom im Heizbetrieb nicht überlastet werden.
- Lassen Sie bei der Montage einen Platz von mind. 50 mm in alle Richtungen um den Transformator. Decken Sie den Transformator niemals ab und sorgen Sie stets für eine ausreichende Belüftung.
- Die Trafosicherung (Feinsicherung) muss zugänglich sein.

### 4.3. Anschluss Netzspannung und Raumthermostat

#### GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch Strom!

Es besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom.

- Vor der Ausführung elektrischer Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von sachkundigen Personen gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden.
- Die Installation muss den nationalen und/oder lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen.
- Ein FI-Schutzschalter (Nennfehlerstrom  $\leq 30$  mA) ist für jeden Stromkreis erforderlich.

Die Primärseite ist mit 2 A abgesichert.

Für den Anschluss an der Versorgungsspannung sind folgende Vorgaben einzuhalten:

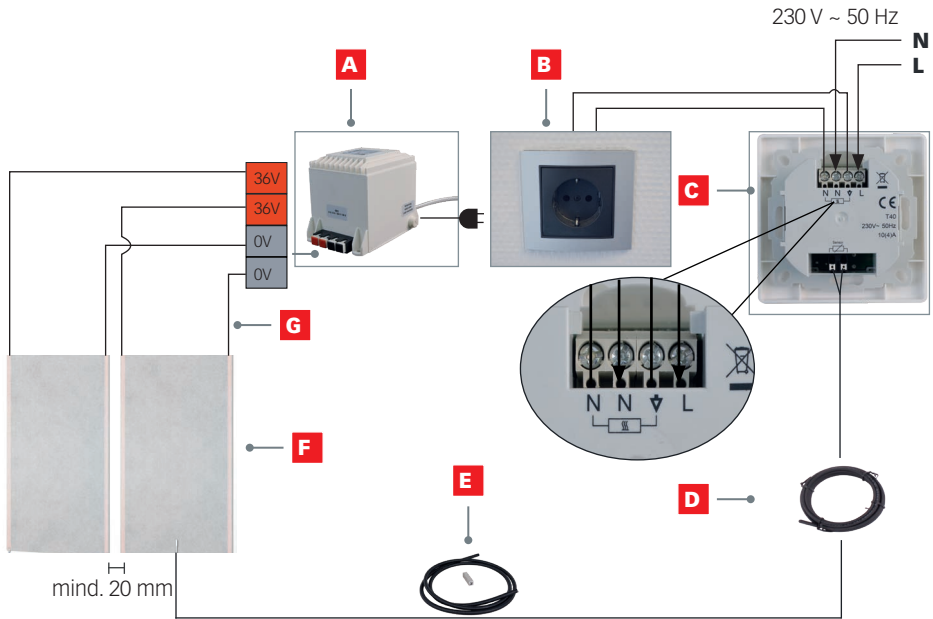
Versorgungsspannung 230 VAC, 50/60 Hz

- Der Stromkreis für den Anschluss muss ausreichend bemessen und abgesichert sein. Beim Betrieb des Heizsystems darf dieser Stromkreis nicht überlastet werden.
- Sicherungsautomat: 16 A (Gesamtbelastung des Stromkreises prüfen. Eine separate Zuleitung wird empfohlen)
- Das Gerät ist im Auslieferungszustand nicht betriebsbereit und muss erst durch eine Elektrofachkraft an eine Regelungseinheit z. B. Raumthermostat angeschlossen werden.
- Der Raumthermostat oder das Schaltrelais muss für den Schaltstrom ausreichend bemessen und geeignet sein.

## Variante 1: Anschluss an einem Raumthermostat mittels Steckdose

Hinweis: Bei dieser Variante muss der Raumthermostat (z. B. **COSMO** eCARBON 2.0 Raumthermostat EN 01) für den induktiven Schaltstrom des Gerätes ausreichend bemessen sein.

- A** **COSMO** eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W
- B** Steckdose
- C** **COSMO** eCARBON 2.0 Raumthermostat EN 01
- D** Externer Temperaturfühler vom Raumthermostat EN 01
- E** Fühler-Anschluss-Set (enthält Leerrohr und Metall-Endkappe)
- F** **COSMO** eCARBON 2.0 Heizfolien max. 300 W
- G** PUR-Zwillingableitung 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> (max. 10 m)



**Hinweis:** Bei der Anwendung „Fußbodenheizung“ ist ein Bodenfühler (externer Temperaturfühler) gemäß EN 50559:2013-12 vorgeschrieben.

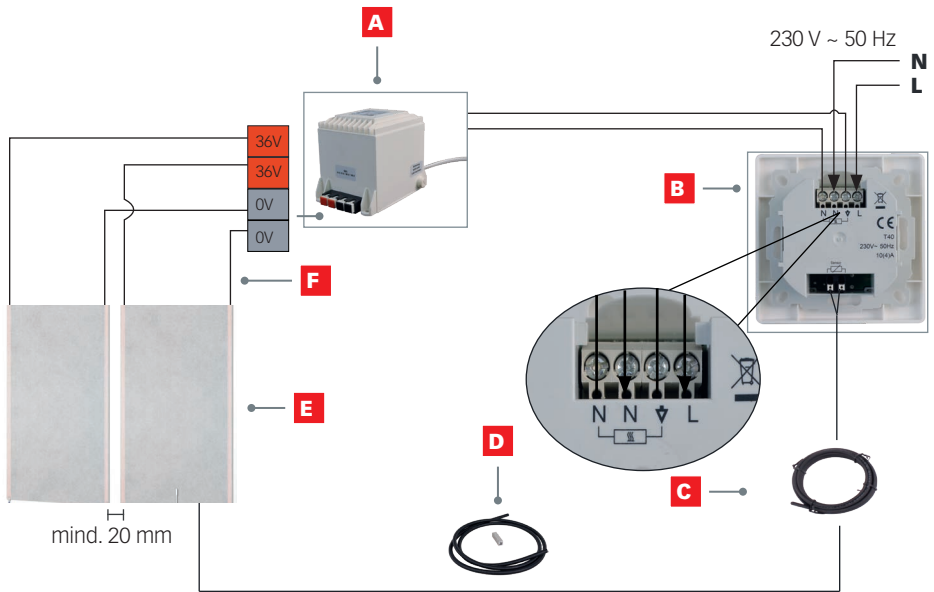
Mittels Fühler-Anschluss-Set (E) ist der externe Temperaturfühler (D) möglichst nahe unter der Heizfolienoberfläche zu installieren. Die Metall-Endkappe des Fühler-Anschluss-Sets ist mit Isolierklebeband abzukleben, um Fehlerströme zu vermeiden. Der externe Temperaturfühler wird am Raumthermostat (C) angeschlossen (siehe Bedienungs- und Installationsanleitung). Der Anschluss und die Inbetriebnahme muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

**Hinweis:** Die Installation des externen Temperaturfühlers (D) ist nur im Fühler-Anschluss-Set (E) zulässig, damit der externe Temperaturfühler vor Beschädigungen geschützt und im Störfall getauscht werden kann.

## Variante 2: Fester Anschluss an einem Raumthermostat

Hinweis: Bei dieser Variante muss der Raumthermostat (z. B. **COSMO** eCARBON 2.0 Raumthermostat EN 01) für den induktiven Schaltstrom des Gerätes ausreichend bemessen sein. Das Gerät wird ohne Stecker (Stecker abschneiden) fest an einem Raumthermostat angeschlossen.

- A** **COSMO** eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W
- B** **COSMO** eCARBON 2.0 Raumthermostat EN 01
- C** Externer Temperaturfühler vom Raumthermostat EN 01
- D** Fühler-Anschluss-Set (enthält Leerrohr und Metall-Endkappe)
- E** **COSMO** eCARBON 2.0 Heizfolien max. 300 W
- F** PUR-Zwillingssleitung 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> (max. 10 m)



**Hinweis:** Bei der Anwendung „Fußbodenheizung“ ist ein Bodenfühler (externer Temperaturfühler) gemäß EN 50559:2013-12 vorgeschrieben.

Mittels Fühler-Anschluss-Set (D) ist der externe Temperaturfühler (C) möglichst nahe unter der Heizfolienoberfläche zu installieren. Die Metall-Endkappe des Fühler-Anschluss-Sets ist mit Isolierklebeband abzukleben, um Fehlerströme zu vermeiden. Der externe Temperaturfühler wird am Raumthermostat (B) angeschlossen (siehe Bedienungs- und Installationsanleitung). Der Anschluss und die Inbetriebnahme muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

**Hinweis:** Die Installation des externen Temperaturfühlers (C) ist nur im Fühler-Anschluss-Set (D) zulässig, damit der externe Temperaturfühler vor Beschädigungen geschützt und im Störfall getauscht werden kann.



#### 4.4. Anschluss Heizkreise an Netzteil BASIC EI 300 W

Beachten Sie bitte Folgendes: Nachdem die Heizbahnen verlegt wurden, können die Anschlussleitungen an der Sekundärseite des Geräts angeschlossen werden. Hierfür die Schnelldruckklemmen (Abbildung 1, Buchstabe B) mit den Anschlussleitungen der Heizbahnen verbinden.

**Es dürfen maximal 300 W Heizleistung am Netzteil angeschlossen werden. Die Maximalleistung von 300 W kann entweder an einem Klemmenpaar angeschlossen werden oder auf beide Klemmenpaare aufgeteilt werden.**

**Achtung:** Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

#### 4.5. Elektrische Inbetriebnahme

Die elektrischen Installationsarbeiten am Gerät sind damit abgeschlossen. Überprüfen Sie nochmals sorgfältig die Ausführung der Installationsarbeiten und überprüfen Sie die Widerstandswerte der Heizfolien.

**Achtung:** Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

Zur Inbetriebnahme schalten Sie den Versorgungsstromkreis wieder ein. Nach dem Aktivieren des Stromkreises und bei ordnungsgemäßer Installation wird der Raumthermostat aktiviert. Gibt der Raumthermostat das Signal zum Heizen, schaltet sich das Gerät ein. Wird der Heizzyklus beendet, schaltet das Gerät wieder aus.

**Testfunktion:** Um einen Testlauf des Heizungssystems zu starten, erhöhen Sie die Temperatur soweit am Raumthermostat bis der Heizbetrieb gestartet wird. Durch Reduzierung der Temperatur wird der Heizbetrieb wieder beendet. Stellen Sie nach erfolgreicher Inbetriebnahme den Raumthermostat ordnungsgemäß ein. Details zum Einstellen der Temperatur entnehmen Sie der jeweiligen Anleitung des Raumthermostats.

### 5. Inbetriebnahme

Nach einer Mindesttrocknungszeit des Klebers (siehe Empfehlung des Herstellers) und nach erfolgter elektrischer Inbetriebnahme kann das **COSMO** eCARBON 2.0-Heizsystem erstmalig aufgeheizt werden. Bringen Sie nun das mitgelieferte Warnschild in unmittelbarer Nähe der Heizfolie gut sichtbar an und hinterlegen Sie die Bedienungsanleitung im Verteilerkasten bzw. einem geeigneten Ort.


## 6. Fehlerdiagnose

Sollte das Gerät keine Funktion oder eine Fehlfunktion aufweisen, sollen die folgenden möglichen Ursachen zur Lösung beitragen. Sollten die aufgeführten Ursachen die Fehlfunktion nicht beheben, wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner. Beachten Sie die Sicherheitshinweise. Vor der Überprüfung elektrischer Bauteile bzw. bei elektrischen Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern. Die elektrische Überprüfung und Installation darf nur von sachkundigen Personen (Elektrofachkraft) gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden. Öffnen Sie das Gerät niemals. Es besteht Lebensgefahr und angeschlossene Komponenten können zerstört werden.

Mögliche Ursache	Behebung
Heizbetrieb nicht aktiviert	Überprüfen Sie die Einstellungen am Raumthermostaten
Stromversorgung unterbrochen	Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen und Anschlüsse. Überprüfen Sie den Sicherungsautomaten des Stromkreises
Auslösen der Gerätesicherung	Überprüfen Sie die Gerätesicherung und tauschen diese bei Bedarf gegen eine baugleiche Feinsicherung T 2,0 A aus
Auslösen des Sicherheitstemperaturschalters durch Hitzestau	Überprüfen Sie die Temperatur des Netzteils und sorgen Sie für ausreichende Belüftung

## 7. Technische Daten

### **COSMO eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W**

Nennleistung	300W
Nennspannung Primär	230 V AC 50/60 Hz
Nennspannung Sekundär	36 V AC (SELV, Safety Extra Low Voltage)
Stromstärke Sekundär	8,33 A
Anschluss Primär	Anschlusskabel ca. 2,0 m lang mit Euroflachstecker
Anschluss Sekundär	Schnelldruckklemmen 1,0 mm <sup>2</sup> bis 4,0 mm <sup>2</sup>
Interner Sicherheits-Temperaturschalter	110°C selbsttätig rückstellend
Interne Trafosicherung	auswechselbare Feinsicherung T 2,0 A
Schutzmaßnahme	FI-Schutzschaltung 30 mA (bauseits)
Umgebungstemperatur	Max. 40°C
Isolierstoffklasse	E
Gehäuseschutzart	IP40
Maße (L x B x H)	ca. 134/101 x 91 x 100 mm <sup>3</sup> (ohne Anschlussleitung)
Gewicht	ca. 3,4 kg
Bauform	EI-Kern, vergossen in einem Kunststoffgehäuse
Schutzklasse IEC/EN	II verstärkte Isolierung
EU-Konformität	CE-Kennzeichen, nach EN 61558-2-6 und Europäischer Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, RoHS 2011/65/EU
Entsorgung	 WEEE-Reg.-Nr. : DE 97703783

### **COSMO eCARBON 2.0 Raumthermostat EN 01**

siehe Bedienungs- und Installationsanleitung Raumthermostat EN 01

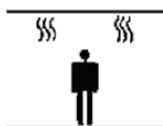
## COSMO eCARBON 2.0 Heizfolien

Spannung	36 V
Spezifische Leistung	66 W/lfm (110 W/m <sup>2</sup> )
Heizfolienabmessung, Breite	FLEECE: 59 cm, 54 cm (netto Heizbreite)
Nenngrenztemperatur	+ 70 °C
Mindestverarbeitungstemperatur	+ 5 °C
Minimaler Biegeradius	R10 mm
Material	PET-Folie mit Carbonfasern und Füllstoffen
Anschlussleitung	2,5 mm <sup>2</sup>
Sekundärleitung zwischen Netzteil und Heizfolie	2,5 mm <sup>2</sup> , max. 10 m Länge
Max. Wärmedurchlasswiderstand	R-Wert für Bodenbelag: 0,15 m <sup>2</sup> K/W

### Symbolerklärung:



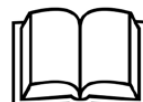
a)



b)



c)



d)



e)

- Entsorgungshinweis: Das Produkt darf nicht im allgemeinen Hausmüll entsorgt werden! Recycling über Elektronikentsorgung der kommunalen Sammelstellen.
- Zulässiger Einbau als Deckenheizung (direkt wirkend)
- Zulässiger Einbau als Fußbodenheizung (direkt wirkend)
- Bedienungsanleitung lesen, Anleitungen befolgen
- Schutzklasse II

An den Schnelldruckklemmen des Netzteils BASIC EI 300 W dürfen insgesamt nur maximal 300 W angeschlossen werden.

Die Maximalleistung von 300 W kann entweder an einem Klemmenpaar angeschlossen werden oder auf beide Klemmenpaare aufgeteilt werden.

Das Netzteil kann Auf- oder Unterputz verbaut werden. Es ist stets für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Die Umgebungstemperatur darf den Höchstwert von max. +40 °C nicht überschreiten. Die Sekundärleitung zwischen Netzteil und Heizfolie darf maximal 10 m bei einem Leitungsquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> betragen.

## 8. Widerstandswerte und Leistungen in Abhängigkeit der Länge

### E-ENERGY CARBON FLEECE 66 W/lfm (110 W/m<sup>2</sup>)

Länge	Widerstand	Leistung	Länge	Widerstand	Leistung
0,1 m	199,06 Ω	7 W	2,3 m	8,65 Ω	150 W
0,2 m	99,53 Ω	13 W	2,4 m	8,29 Ω	156 W
0,3 m	66,35 Ω	20 W	2,5 m	7,96 Ω	163 W
0,4 m	49,77 Ω	26 W	2,6 m	7,66 Ω	169 W
0,5 m	39,81 Ω	33 W	2,7 m	7,37 Ω	176 W
0,6 m	33,18 Ω	39 W	2,8 m	7,11 Ω	182 W
0,7 m	28,44 Ω	46 W	2,9 m	6,86 Ω	189 W
0,8 m	24,88 Ω	52 W	3,0 m	6,64 Ω	195 W
0,9 m	22,12 Ω	59 W	3,1 m	6,42 Ω	202 W
1,0 m	19,91 Ω	65 W	3,2 m	6,22 Ω	208 W
1,1 m	18,10 Ω	72 W	3,3 m	6,03 Ω	215 W
1,2 m	16,59 Ω	78 W	3,4 m	5,85 Ω	221 W
1,3 m	15,31 Ω	85 W	3,5 m	5,69 Ω	228 W
1,4 m	14,22 Ω	91 W	3,6 m	5,53 Ω	234 W
1,5 m	13,27 Ω	98 W	3,7 m	5,38 Ω	241 W
1,6 m	12,44 Ω	104 W	3,8 m	5,24 Ω	247 W
1,7 m	11,71 Ω	111 W	3,9 m	5,10 Ω	254 W
1,8 m	11,06 Ω	117 W	4,0 m	4,98 Ω	260 W
1,9 m	10,48 Ω	124 W	4,1 m	4,86 Ω	267 W
2,0 m	9,95 Ω	130 W	4,2 m	4,74 Ω	273 W
2,1 m	9,48 Ω	137 W	4,3 m	4,63 Ω	280 W
2,2 m	9,05 Ω	143 W	4,4 m	4,52 Ω	286 W
			4,5 m	4,42 Ω	293 W

**Achtung:** Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

## 9. Prüfprotokoll

1. Bitte bei allen Bahnen den Widerstand vor dem Einbau messen und mit dem Etikett vergleichen. Bei geschnittenen Heizfolien sind die Widerstandswerte den technischen Daten zu entnehmen. Diesen Messwert im Verlegeplan zu jeder Heizbahn notieren und auf dem Prüfprotokoll vermerken. Maximale Abweichung 15%.
2. Bitte bei allen Bahnen den Widerstand nach dem Einbau messen und mit dem Messwert zuvor vergleichen. Den zweiten Messwert im Verlegeplan zu jeder Heizbahn notieren und auf dem Prüfprotokoll vermerken.

## Prüfprotokoll

## Test report

Kunde \_\_\_\_\_

Name  
Name \_\_\_\_\_

Straße  
Address \_\_\_\_\_

PLZ/Ort  
Postcode/town/city \_\_\_\_\_

Telefon  
Telephone no. \_\_\_\_\_

Auftragsgeber  
Contact name \_\_\_\_\_

Elektroinstallateur  
Electrician \_\_\_\_\_

Verlegedatum  
Fitting date \_\_\_\_\_

Installationsdatum  
Installation date \_\_\_\_\_

Customer

Einbauort (Raum)  
Fitting (Room) \_\_\_\_\_

Decke  
Ceiling

Wand  
Wall

Boden  
Floor

Firmenstempel + Unterschrift des Elektroinstallateurs  
Company stamp + electrician's signature

## Prüfprotokoll Widerstandswerte

Raum	Bahn Nr.	Länge	Leistung	Widerstand vor Montage	Widerstand nach Montage
	1	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	2	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	3	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	4	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	5	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	6	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	7	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	8	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	9	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	10	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	11	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	12	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	13	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	14	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	15	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	16	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω

Datum

Unterschrift



## 10. EG-Konformitätserklärung

Produkte:

**COSMO** eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W,

**COSMO** eCARBON 2.0 FLEECE – 66 W/lfm (110 W/m<sup>2</sup>)

Hiermit wird bestätigt, dass die oben genannten Produkte den grundlegenden Anforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten

über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

EN 55014-1:2014-05

EN 61000-3-2:2010

EN 55014-2:2009-06

EN 61000-3-3:2014-03

und über die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

EN 61558-1 (2005) | EN 61558-1/A1 (2009) | EN 61558-2-6 (2009)

IEC 61558-1 (2005) | IEC 61558-1/AMD1 (2009) | IEC 61558-2-6 (2009)

DIN EN 61558-1(2006) | DIN EN 61558-1/A1 (2009) | DIN EN 61558-2-6 (2010)

und über die RL RoHS2011 11/65 / EG festgelegt sind.

**COSMO** GmbH

Brandstücken 31

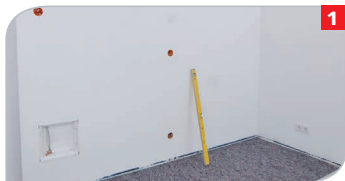
22549 Hamburg

info@cosmo-info.de

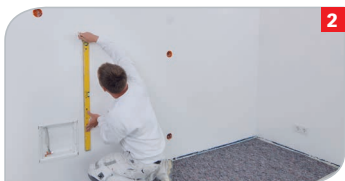
cosmo-info.de

## 11. Bebilderte Montageanleitung

### 11.1. Decken- und Wandheizung **cosmo eCARBON 2.0 Fleece**



- 1** Ebenen, sauberen, tragfähigen Untergrund vorbereiten. Trockenbauplatten und Holzwerkstoffplatten sind im Stoßbereich rissüberbrückend auszuführen.



- 2** Position der Heizfolien anzeichnen und den Standort des Netzteils bestimmen. Die Kabelführung sowie die maximale Entfernung zwischen Heizfolie und Netzteil beachten. Montage-Skizze erstellen.



- 3** Kabelführungen sowie Aussparungen für die Heizfolienkontakte anzeichnen.



- 4** Aussparungen für die Zuleitungen und Kontaktierungen der Heizfolien einbringen.



- 5** Aussparung für Folienkontaktierung ausreichend groß ausführen.

**Hinweis:** Flächenbündiges Einlassen der Kontaktierung ist zu gewährleisten.

#### Verwendung eines externen Temperaturfühlers:

Ein externer Temperaturfühler ist bei Decken- und Wandheizungen nicht vorgeschrieben. Jedoch kann der Einsatz eines externen Temperaturfühlers den Komfort und die Anwendungsmöglichkeiten (z. B. Wandheizung zum Trocknen von Handtüchern oder Wandheizung in der Dusche) erhöhen.

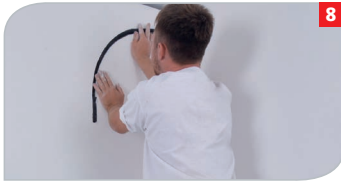


**6** Aussparung für Fühler-Anschluss-Set vorsehen. Fühlerhülse mittig unter der Heizfolie anordnen.

**Hinweis:** Die Installation des externen Temperaturfühlers ist nur im Fühler-Anschluss-Set zulässig, damit der externe Temperaturfühler vor Beschädigungen geschützt und im Störfall getauscht werden kann.



**7** Die metallische Endkappe des Fühler-Anschluss-Sets mit Isolierklebeband abkleben um Fehlerströme zu vermeiden.



**8** Fühler-Anschluss-Set in der Aussparung verlegen. Den externen Temperaturfühler bis zur Endkappe (Messpunkt) führen.



**9** Widerstand gemäß Montageanleitung & Bedienungsanleitung überprüfen und Werte im Prüfprotokoll und in der Montage-Skizze dokumentieren.



**10** Die Heizfolie kann individuell im Vorfeld gekürzt werden.

**Hinweis:** Rechtwinklige Schnittkanten zu den Kupferbahnen sind Voraussetzung.



**11** Widerstände zugeschnittener Folien erneut messen und auf Etikett, im Prüfprotokoll und der Montage-Skizze dokumentieren – Sollwerte der Montageanleitung entnehmen.



- 12** Klebemörtel zum Verkleben der Heizfolien gemäß Herstellerangaben auftragen.



- 13** Heizfolien in Kleberbett einlegen und untereinander ausrichten.

**Hinweis:** Der Kupferstreifen zeigt zur Wand / Decke. Der Abstand zwischen den Folien muss mind. 20 mm betragen. Ein Überlappen der Folien ist nicht zulässig.



- 14** Heizfolie mit Kunststoffspachtel eindrücken und glattstreichen.

**Hinweis:** Knicke und Falten sind nicht zulässig. Werkzeug aus Metall kann die Heizfolie beschädigen.

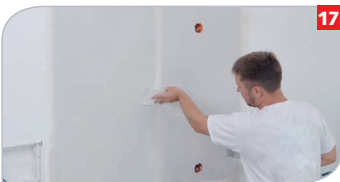


- 15** Die Heizfolie kann über Eck montiert werden. Heizfolie mit Kunststoffspachtel ohne scharfen Knick einbringen.

**Hinweis:** Die Ecke muss tragfähig und rissüberbrückend ausgeführt sein. Bewegungen sind nicht zulässig.



- 16** Heizfolie nicht über Dehnungsfugen verlegen und in einem Abstand von mind. 2 cm vor der Dehnungsfuge enden lassen.



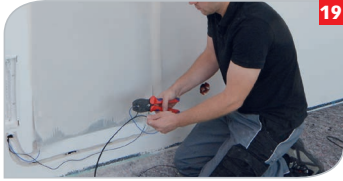
- 17** Heizfolie mit Kunststoffspachtel gemäß Herstellerangaben mit Klebemörtel überziehen.

**Hinweis:** Abdichtungen im Nassbereich werden anschließend oberhalb der Heizfolie aufgebracht.



**18** Einbauten können bis zu einem  $\varnothing$  70 mm nachträglich eingebracht werden.

**Hinweis:** Kupferstreifen dürfen dabei nicht beschädigt werden.



**19** Anschlusskabel verlängern und zum Netzteil führen.

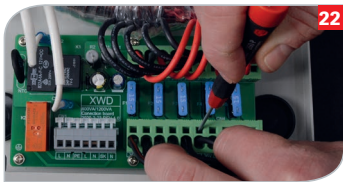
**Hinweis:** Verbinder stets mit geeigneter Presszange pressen und mit Heißluftföhn schrumpfen.



**20** Kabellänge max. 10 m (2,5 mm<sup>2</sup> | blauer Verbinder)



**21** Widerstand nach dem Anschluss der Kabel erneut überprüfen und Werte im Prüfprotokoll sowie in der Montage-Skizze dokumentieren.



**22** Zuleitungen am Netzteil anschließen.

**GEFAHR**

**Verletzungsgefahr durch Strom!**



- Vor der Ausführung elektrischer Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.

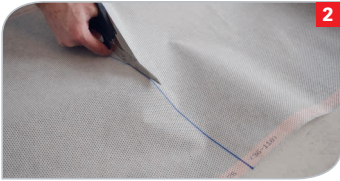


**23** Belag- und Deckschicht gemäß Herstellerangaben aufbringen.

## Hinweis für Heizfolien mit beidseitiger Kontaktierung



- 1** Beidseitig kontaktierte Heizfolien können individuell in zwei Einzelfolien zugeschnitten werden.



- 2** Die Heizfolie kann beliebig gekürzt werden.

**Hinweis:** Rechtwinklige Schnittkanten zu den Kupferbahnen sind Voraussetzung.



- 3** Widerstände erneut messen und im Prüfprotokoll sowie der Montage-Skizze dokumentieren. Sollwerte der Montageanleitung entnehmen.



- 4** Bei zugeschnittenen Folien gemessene Widerstände auf beiliegenden Etiketten eintragen und auf der Heizfolie aufkleben.



- 5** Soll die komplette Folie ohne individuellen Zuschnitt verarbeitet werden, ist eine Kontaktierung senkrecht entlang der Folie abzuschneiden.

## 11.2. Fußbodenheizung **cosmo eCARBON 2.0 Fleece**



**1** Ebenen, sauberen und tragfähigen Untergrund vorbereiten.

**Hinweis:** Trockenestriche und Holzwerkstoffplatten sind stets zweilagig und im Versatz auszuführen.



**2** Position der Heizfolien anzeichnen und den Standort des Netzteils bestimmen. Die Kabelführung sowie die maximale Entfernung zwischen Heizfolie und Netzteil beachten. Montage-Skizze erstellen.



**3** Kabelführungen sowie Aussparungen für die Heizfolienkontakte anzeichnen.



**4** Aussparungen für die Zuleitungen und Kontaktierungen der Heizfolien einbringen.



**5** Aussparung für Folienkontaktierung ausreichend groß ausführen.

**Hinweis:** Flächenbündiges Einlassen der Kontaktierung ist zu gewährleisten.

### **Verwendung eines externen Temperaturfühlers:**

Bei der Anwendung „Fußbodenheizung“ ist ein Bodenfühler (externer Temperaturfühler) gemäß EN 50559:2013-12 vorgeschrieben.



- 6** Aussparung für Fühler-Anschluss-Set vorsehen. Fühlerhülse mittig unter der Heizfolie und mind. 60 cm von der Wand in den Raum anordnen.

**Hinweis:** Die Installation des externen Temperaturfühlers ist nur im Fühler-Anschluss-Set zulässig, damit der externe Temperaturfühler vor Beschädigungen geschützt und im Störfall getauscht werden kann.



- 7** Die metallische Endkappe des Fühler-Anschluss-Sets mit Isolierklebeband abkleben um Fehlerströme zu vermeiden.



- 8** Fühler-Anschluss-Set in der Aussparung verlegen. Den externen Temperaturfühler bis zur Endkappe (Messpunkt) führen.



- 9** Für ideale Messwerte Metall-Endkappe bündig mit der Oberseite abschließen lassen.



- 10** Widerstand gemäß Montageanleitung & Bedienungsanleitung überprüfen und Werte im Prüfprotokoll sowie in der Montage-Skizze dokumentieren.



- 11** Die Heizfolie kann individuell im Vorfeld gekürzt werden.

**Hinweis:** Rechtwinklige Schnittkanten zu den Kupferbahnen sind Voraussetzung.





- 12** Widerstände zugeschnittener Folien erneut messen und auf dem Etikett, im Prüfprotokoll und in der Montage-Skizze dokumentieren – Sollwerte der Montageanleitung entnehmen.



- 13** Klebemörtel zum Verkleben der Heizfolien gemäß Herstellerangaben auftragen.



- 14** Heizfolien in Kleberbett einlegen und untereinander ausrichten.

**Hinweis:** Der Kupferstreifen zeigt zum Boden. Der Abstand zwischen den Folien muss mind. 20 mm betragen. Ein Überlappen der Folien ist nicht zulässig.

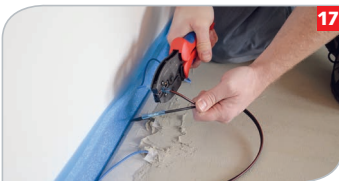


- 15** Heizfolie mit Kunststoffspachtel eindrücken und glattstreichen.

**Hinweis:** Knicke und Falten sind nicht zulässig. Werkzeug aus Metall kann die Heizfolie beschädigen. Abdichtungen im Nassbereich werden anschließend oberhalb der Heizfolie aufgebracht.



- 16** Heizfolie nicht über Dehnungsfugen verlegen und in einem Abstand von mind. 20 mm und vor aufsteigenden Bauteilen (z. B. Wänden) enden lassen.



- 17** Anschlusskabel verlängern und zum Netzteil führen.

**Hinweis:** Verbinder stets mit geeigneter Presszange pressen und mit Heißluftföhn schrumpfen.



**18** Kabellänge max. 10 m (2,5 mm<sup>2</sup> | blauer Verbinder)



**19** Widerstand nach dem Anschluss der Kabel erneut überprüfen und Werte im Prüfprotokoll sowie in der Montage-Skizze dokumentieren.



**20** Zuleitungen am Netzteil anschließen.

**GEFAHR**

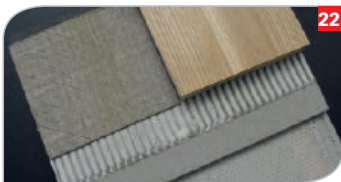
**Verletzungsgefahr durch Strom!**



- Vor der Ausführung elektrischer Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.



**21 Hinweis:** Fliesen können mit geeignetem Fliesenkleber gemäß Herstellerangaben direkt auf dem glattgezogenen Klebermörtel verlegt werden.



**22 Hinweis:** Bei anderen Bodenbelägen ist vor der Verlegung eine Ausgleichsschicht auf den Heizfolien gemäß Herstellerangaben aufzubringen.

## Hinweis für Heizfolien mit beidseitiger Kontaktierung



**1** Beidseitig kontaktierte Heizfolien können individuell in zwei Einzelfolien zugeschnitten werden.



**2** Die Heizfolie kann beliebig gekürzt werden.

**Hinweis:** Rechtwinklige Schnittkanten zu den Kupferbahnen sind Voraussetzung.



**3** Widerstände erneut messen und im Prüfprotokoll sowie der Montage-Skizze dokumentieren. Sollwerte der Montageanleitung entnehmen.



**4** Bei zugeschnittenen Folien gemessene Widerstände auf beiliegenden Etiketten eintragen und auf der Heizfolie aufkleben.

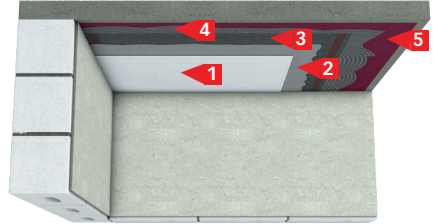


**5** Soll die komplette Folie ohne individuellen Zuschnitt verarbeitet werden, ist eine Kontaktierung senkrecht entlang der Folie abzuschneiden.

## 12. Konstruktionen

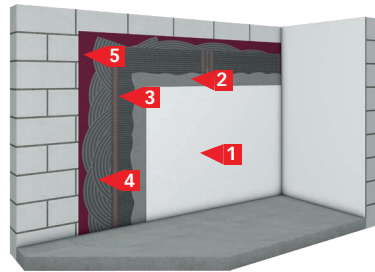
### Konstruktion Deckenheizung **COSMO eCARBON 2.0 Fleece**

- 1 Deckenbelag
- 2 Spachtelmasse / Putzsystem min. 2 mm
- 3 **COSMO eCARBON 2.0 FLEECE**
- 4 Spachtelmasse / Kleber
- 5 Grundierung



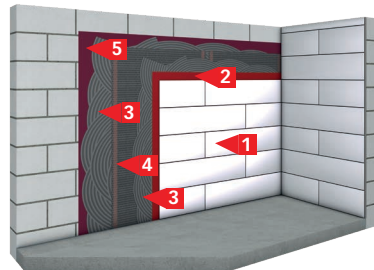
### Konstruktionen Wandheizung **COSMO eCARBON 2.0 Fleece**

- 1 Wandbelag
- 2 Spachtelmasse / Putzsystem min. 2 mm
- 3 **COSMO eCARBON 2.0 FLEECE**
- 4 Spachtelmasse / Kleber
- 5 Grundierung



Wandheizung mit Spachtelmasse

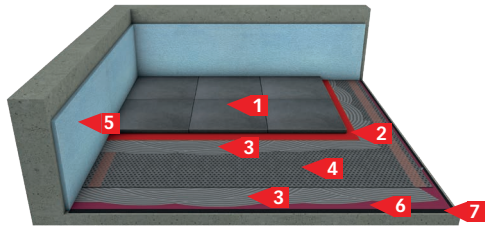
- 1 Fliesen | Naturstein
- 2 ggf. Abdichtung in Feuchträumen
- 3 Fliesenkleber ca. 2 mm je Lage
- 4 **COSMO eCARBON 2.0 FLEECE**
- 5 Grundierung



Wandheizung mit Fliesen

## Konstruktion Fußbodenheizung **COSMO eCARBON 2.0 Fleece**

- 1** Fliesen | Naturstein
- 2** ggf. Abdichtung in Feuchträumen
- 3** Fliesenkleber ca. 2 mm je Lage
- 4** **COSMO eCARBON 2.0 FLEECE**
- 5** Randdämmstreifen EPS | NEO
- 6** Grundierung
- 7** ggf. Feuchtigkeitssperre (Verbund zum Untergrund)



Fußbodenheizung (verklebt)



Heizfolie konfektioniert, ...



... **COSMO** eCARBON 2.0 Raumthermostat EN 01 inklusive Temperaturfühler,



... und **COSMO** eCARBON 2.0 Netzteil BASIC EI 300 W



# COSMO

**GUTES KLIMA  
BESSER LEBEN**

**COSMO** GMBH  
Brandstücken 31 · 22549 Hamburg

**info@cosmo-info.de**  
**www.cosmo-info.de**

