



boptec - Patrik Praxmarer
E-mail: office@boptec.at
Tel.: +43 (0) 650 429 429 2
www.boptec.at

Bedienungsanleitung und Montageanweisung

KOMPONENTEN HEIZUNGSSYSTEM

V4heat HG 45

V4heat HG 85



INHALTSVERZEICHNIS

1. Auslieferungszustand
 - 1.1. Lieferumfang
 - 1.2. Beschreibung
 - 1.1.1 Wärmeträger
 - 1.1.2 Spannungsversorgung (Trafos/Netzteile)
 - 1.1.3 Regelung
2. Informationen für Benutzer
 - 2.1. Beschreibung der Einbausituation
 - 2.2. Funktion und Anwendung
 - 2.3. Bedienung
 - 2.4. Wartung
3. Montage
 - 3.1. Allgemein
 - 3.2. Hinweise
 - 3.3. Wärmedämmung
 - 3.4. Einbau
 - 3.4.1. Einbau im Überblick
 - 3.4.2. Einbau unter Fliesen
 - 3.4.3. Deckeneinbau
 - 3.4.4. Einsatz in Feucht-/Nassräumen
 - 3.5. Elektrischer Anschluss
 - 3.6. Inbetriebnahme
4. Beschreibung des Systems
 - 4.1. Technische Beschreibung
 - 4.2. Typische Anwendungen / Einbausituation
 - 4.3. Technische Daten
5. Symbole
6. Montageskizze
7. Prüfprotokoll

Vor dem Einbau:

Bitte achten Sie beim Auspacken der Heizfolien auf die Kontaktierungen und verletzen Sie diese nicht!

1. AUSLIEFERZUSTAND

1.1. Lieferumfang

Das Heizsystem V4heat wird in folgende Komponenten unterteilt:

- » Wärmeträger (Heizgewebe)
- » Spannungsversorgung (Trafos/Netzteile)
- » Regelung

1.2. Beschreibung

1.1.1. Wärmeträger (Heizgewebe)

Die Komponente Wärmeträger des Heizsystems V4heat umfasst die für das jeweilige Bauvorhaben vorkonfektionierten Heizbahnen. Diese bestehen aus dem Heizgewebe V4heat HG 45 oder HG 85. Es kann sein, dass bei Bauvorhaben auch beide Artikel gemeinsam zur Auslieferung kommen. Bei jeder Auslieferung auf die Baustelle ist die auf der Bahn angebrachte Bahnen-Nummer und die Raum-Nummer mit den Verlegeunterlagen abzustimmen und zu gewährleisten, dass keine Bahnen vertauscht oder in der Anzahl des zugeordneten Raumes verändert werden.

1.1.2. Spannungsversorgung (Trafos/Netzteile)

Die Spannungsversorgung des Heizsystems umfasst die für das jeweilige Bauvorhaben gefertigten Systemkomponenten vormontiert in einem Schaltschrank. Diese Spannungsversorgung ist auf das jeweilige Bauvorhaben und die daraus resultierende Zahl an Heizbahnen und deren technischen Kennwerten (Widerstand, Leistung, Länge der Bahn) zugeschnitten und wird individuell für das Bauvorhaben angefertigt.

Die verwendeten Netzteile sind Industrienetzteile mit 48V Schutzkleinspannung (SELV) und mit einer sehr geringen Restwelligkeit. Der Schaltschrank ist so aufgebaut, dass jede Heizbahn einzeln an einer Durchgangsklemme angeschlossen werden kann, oder dass pro Stockwerk ein Unterverteiler montiert werden kann, der ebenfalls über Durchgangsklemmen verfügt.

Die Ausführung der Elektro-Arbeiten muss durch eine ausgebildete Elektro-Fachkraft erfolgen.

1.1.3. Regelung

Die Regelung kann wahlweise über

- » Thermozyklus-Steuerung
- » SPS
- » Smart-HomeSystem

erfolgen. Beachten Sie hierzu die mit der jeweiligen Regelung ausgelieferten Installationsanweisungen.

2. INFORMATIONEN FÜR BENUTZER

Bitte vor Installation diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und die Hinweise befolgen.

Das Heizungssystem V4heat kann von Kindern ab 8 Jahren 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 der Regeleinheiten 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 ist der Nachbesitzer über die Installation zu informieren.

2.1. Beschreibung der Einbausituation

Das Heizsystem V4heat ist auf Sicherheit geprüft. Bei Arbeiten am Heizsystem ist dem Monteur diese Bedienungsanleitung zur Einsicht zu übergeben. Das Heizsystem V4heat lässt sich unauffällig in den Gebäudehüllflächen (Decke, Wand oder Boden) verlegen. Der mitgelieferte Verlegeplan (oder falls ein solcher selbst erstellt wurde) ist bei den Unterlagen des Schaltschranks bzw. der Spannungsversorgung aufzubewahren).



Ein Verlegeplan dient zum Auffinden und zur Bestimmung der Position der Heizgewebebahnen und der elektrischen Zuleitungen im Raum und ist insbesondere bei Arbeiten an den Decken, Wänden oder Böden wichtig. Der Verlegeplan ist bei Mieter- oder Eigentümerwechsel dem Nachfolger zu übergeben.

Wird die Heizflächenverteilung nicht durch den Systempartner geplant, ist durch den ausführenden Handwerker ein solcher Plan zu erstellen. Zur optimalen Wärmeabgabe ist bereits in der Planung darauf zu achten, dass vorzugsweise freie Wand- oder nicht zugestellte Bodenflächen zu wählen sind. Bei Deckenmontage sollten keine Flächen mit deckenhohen Regalen oder Schränken gewählt werden. Bodenbeläge oder Auslegeware muss für den Einsatz von Fußbodenheizungen bzw. Fußbodentemperierung geeignet sein. Hier ist eine entsprechende Kennzeichnung der Produkte zu prüfen und die Dicke und Wärmeleitfähigkeit λ [W/(mK)] bzw. der sich daraus ergebende Wärmedurchlasswiderstand $R\lambda$ [m²K/W] zu beachten.

Damit die Heizbahnen ihre Wärmeenergie bestmöglich in den Raum abgeben können sind beim Einbau (insbesondere im Altbaubereich) Mindest-U-Werte der Materialien und Bauteile zu beachten, die als Untergrund dienen.

	U_{max}: m²*K/W	R_{min}
Zwischengeschosdecken über beheizten Räumen:	1,25 W/(m ² K)	0,75 m ² *K/W
Zwischengeschosdecken über teilweise beheizten Räumen:	0,75 W/(m ² K)	1,25 m ² *K/W
Heizflächen zwischen Außenluft oder Erdreich:	0,35	2,86
Kellerdecken, Wände oder Decken gegen unbeheizte Räume:	0,35 W/(m ² K)	2,86 m ² *K/W

Tabelle 1: Planungsrichtwerte für Mindest-U-Werte der Untergrundorte

Gleiches gilt in umgekehrtem Sinne für Materialien, die über den Heizbahnen verbaut werden: Der maximale Wärmedurchlasswiderstand des Bodenbelags, inklusive der zum Bodenbelag gehörenden Unterlage, darf den Wert von $R\lambda = 0,15$ m²K/W nicht überschreiten.

Material	Dicke (mm)	Wärmeleitfähigkeit λ [W/(mK)]	Wärmedurchlass-Widerstand $R\lambda$
Keramische Fliesen	13,00 mm	1,05 W/(mK)	0,012 m ² K/W
Natursteinplatten	12,00 mm	1,20 W/(mK)	0,010 m ² K/W
Teppichboden	-	-	0,070 m ² K/W
Nadelvlies	6,50 mm	0,54 W/(mK)	0,120 m ² K/W
Linoleum	2,50 mm	0,17 W/(mK)	0,015 m ² K/W
PVC-Belag	2,00 mm	0,20 W/(mK)	0,010 m ² K/W
Echtholz-Parkett	11,00 - 14,00 mm	0,09 W/(mK)	0,055 m ² K/W
Laminat	9,00 mm	0,17 W/(mK)	0,440 m ² K/W
Kork / Korklaminat	3,00 - 10,00 mm	0,12 W/(mK)	0,027 m ² K/W

Tabelle 2: Planungsrichtwerte für Bodenbeläge und Fußbodenheizung

Bei der Verwendung als Fußbodenheizung muss die Dicke der Abdeckung durch mineralische Werkstoffe (Fliesenkleber, Spachtelmasse, o.ä.) über der Heizfolie mindestens 3 mm betragen.

Das System ist als Niederspannungssystem ausgelegt. Eine optimale und schnelle Wärmeverteilung erreicht man mit sehr dünnen Belägen (Tapete, Putzsysteme, keramische Beläge). Alle weiteren Beläge müssen für eine Fußbodenheizung geeignet sein.

Hinweis: Durch Verstellen oder Belegen der Heizflächen z.B. durch Schränke oder dicke Teppiche ohne ausreichende Belüftung kann sich das Heizelement überhitzen. Der Anschluss der Spannungsversorgung an das Hausnetz darf nur durch eine Fachkraft des Elektrohandwerks durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme der Anwendung sind alle Verbindungen auf sicheren Sitz zu überprüfen.

2.2. Funktion und Anwendung

Das Heizsystem V4heat ist eine auf Strahlungswärme optimierte Gewebeheizung für den Einbau als Heizungs- und Temperierungssystem in Wand, Decke und Fußboden, das eine äußerst schnelle Erwärmung einzelner Flächenbereiche gewährleistet. Es findet in den vielfältigsten Bereichen z.B. in Sitzbereichen, Bädern, Büros, Küchen, Fitness- und Saunabereichen, Kinderzimmern, Werkräumen, Lauben, Wintergärten usw. Anwendung. Bei Elektroheizungen, die im Boden verbaut sind, ist es generell sinnvoll, die tatsächliche Oberflächentemperatur des Heizelementes durch einen Heizregler mit Thermofühler zu regeln.

Mit einem Regler mit externen Fühler erhält das System V4heat einen zusätzlichen Schutz durch Selbstüberwachung, Spannungsausfall, Kurzschluss und Fühlerbruch. Verwenden Sie pro Raum bzw. pro Heizzone einen Regler mit externem Fühler. Das Heizgewebe ist generell geeignet für das nachträgliche Einbringen von Löchern. Dabei ist darauf zu achten, dass maximal zwei Löcher in die Heizbahn eingebracht werden, die die maximale Größe von 70 mm nicht überschreiten und einen Mindestabstand von 20 mm zueinander und zu den Kupferleitern haben (siehe 3.1).

2.3. Bedienung

Zum Einstellen der gewünschten Raumtemperatur muss das Heizsystem V4heat mit einem Raumtemperaturregler (gemeinhin als Thermostat bezeichnet) betrieben werden. Wie bereits darauf hingewiesen kann das Heizsystem nach Wunsch mit unterschiedlichen Regelsystemen ausgerüstet werden. Bitte beachten Sie deshalb die Dokumentation des gelieferten Regelsystems.

Die tatsächliche Oberflächentemperatur der Heizelemente ist abhängig vom Wand- oder Bodenbelag und der Wärmedämmung im Wand- und Bodenaufbau. Sie kann von der gefühlten Raumtemperatur (operativen Temperatur) abweichen. Es wird empfohlen, ca. 30 Minuten vor Raumnutzung mit dem Heizen zu beginnen.

2.4. Wartung

Das Heizsystem V4heat ist wartungsfrei.

Bei einem Störfall können folgende Schritte Abhilfe schaffen:

Überprüfen Sie die hausinterne Sicherung oder den FI-Schutzschalter. Bei unveränderter Störung benachrichtigen Sie einen zugelassenen Elektrofachmann. Generell wird empfohlen, das System nach fünf Jahren von einem zugelassenen Elektrofachmann überprüfen zu lassen.

boptec - Patrik Praxmarer

E-mail: office@boptec.at
Tel.: +43 (0) 650 429 429 2
www.boptec.at

...viel PRO und
wenig CONTRA!
boptec
Patrik Praxmarer

3. MONTAGE

3.1. Allgemeines

Die Heizbahnen des Systems V4heat sind im Innenraumbereich geeignet für Außen- und Innenwände, Böden und Decken. Die Auswahl der zu verwendeten Heizfläche richtet sich nach den später beabsichtigten Stellflächen für Möbel und Beläge sowie einer optimalen Wärmeeinbringung. Dazu sei noch einmal auf den Punkt 2.1 dieser Bedienungsanleitung verwiesen.

Bei Außenwänden und Böden ist auf eine gute Wärmedämmung der Mauerkonstruktion zu achten. Bitte beachten Sie hierzu die Tabelle 2 im Punkt 2.1. dieser Bedienungsanleitung).



Tipp: Je näher die Heizfolie zur Raumbooberfläche verbaut wird, desto schneller reagiert das Heizsystem und gibt die wohltuende Wärmestrahlung in den Raum ab.

Die Heizbahn V4heat HG 85 ist in der Kombination mit 48V Spannungsversorgung nicht für den Verbau als Bodenheizung konzipiert. Weiterhin ist ein Verbau des Heizsystems als schwimmend verlegte Fußbodenheizung unter Laminat, Teppich, Teppichboden etc. nicht zulässig. Änderungen an den Zimmerzuordnungen der Heizbahnen oder deren Kürzung sind nur in Absprache mit dem Planer durchzuführen. Ein Zuschnitt der Heizbahnen auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Planer empfohlen. Hier ändern sich die Spannungsverhältnisse der Heizbahn, außerdem könnte im Raum nicht mehr ausreichend Wärmeenergie zur Verfügung stehen.

3.2. Hinweise

Die Mindesttemperatur für eine Verarbeitung beträgt +5°C. Bei geringeren Temperaturen ist die Gefahr durch nachträgliche Rissbildung in den Oberflächen gegeben. Jede unsachgemäße Beschädigung der Heizbahnen, wie z. B. Einrisse durch scharfe Gegenstände oder Knicke, sind zu vermeiden. Bewahren Sie die Heizbahnen deshalb bis zum Einbau im gerollten Zustand in der Verpackung auf (Mindestbiegeradius beachten, siehe 4. BESCHREIBUNG DES SYSTEMS).

Nach erfolgter Verlegung können Löcher, wie in Abschnitt 2.2 Funktion und Anwendung beschrieben, eingebracht werden.



Warnhinweis: 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 leitfähigem Material (z.B. Metallbilderrahmen, Metallzierleiste, Regalsystem aus Metall) verbunden werden. Verwenden Sie keine Nägel.

3.3. 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 Wärmedurchgangs-Koeffizienten des Fußbodenaufbaues oberhalb der Dämmschicht und des Wärmedurchgangs- Koeffizienten für alle Schichten unterhalb der Lastverteilschicht einzuhalten (nach EN 50559:2013-12):

Ort	Mindest-U-Wert (x oder besser)
Zwischengeschosdecke über beheizten Räumen:	1,25 W/(m ² *K)
Zwischengeschosdecken über teilweise beheizten Räumen:	0,75 W/(m ² *K)
Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen	0,35 W/(m ² *K)

Tabelle 3: U-Werte Decken und Wände

Die Dämmschichten unter der Fußbodenkonstruktion sind nach folgender Tabelle zu wählen. Mindest-Wärmedurchgangs-Koeffizienten 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.

Ort	U _{max} : W/(m ² *L)	R _{min} m ² *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

Tabelle 4: Mindest-Wärmedurchgangskoeffizient und Mindest-Wärmeleitwiderstand der Bauteile.

Eine Verlegung als Direktheizung erfolgt im Dünnbettkleber mit mindestens 3 mm Überdeckung. Auf die eingebetteten Heizgewebe-Bahnen erfolgt der Aufbau des normalen Bodenbelages.

Achtung: Keine wärmedämmende Trittschalldämmung verwenden!

3.4. Einbau

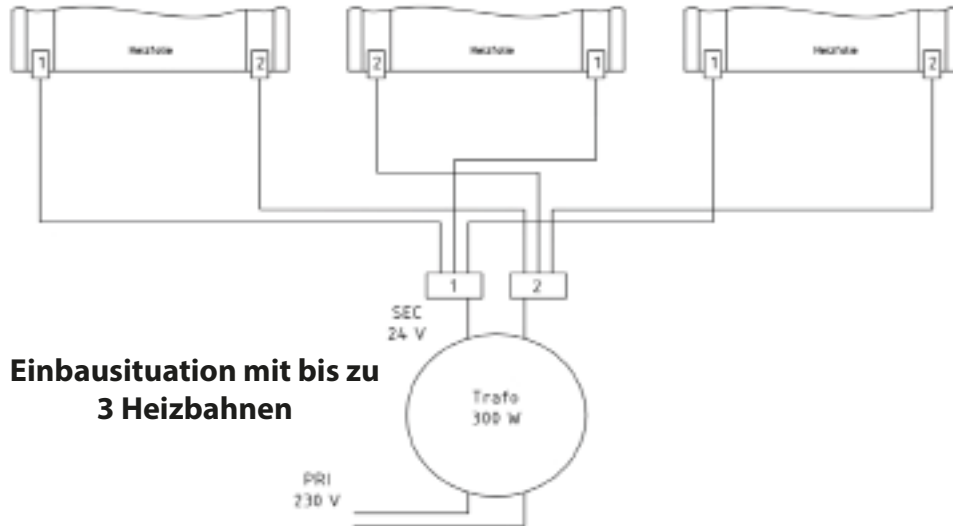
Die Heizfolie kann auf jed+em ebenen Untergrund aus anorganischen Materialien wie Stein, Estrich, Putz, etc. oder organischen Materialien wie Holz, Kork, PVC, Kunststoff, etc. angebracht werden. Die Unter- und Deckschichtmaterialien müssen bis 70 °C temperaturbeständig sein. Im Zweifel kontaktieren Sie den Hersteller dieser Materialien.

Der Untergrund muss eben und trocken sein. 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 hervorstehen. Der Untergrund muss trocken, sauber staubfrei und tragfähig sein.

Das Gewebe ist im Dünnbettverfahren im feuchten Kleberbett ohne Luftblasen einzuarbeiten. Dazu das Kleberbett 1-2 mm stark auf den Untergrund auftragen, anschließend das Gewebe in das noch feuchte Bett vorsichtig mit einer Kunststoffkelle eindrücken. Danach mit dem gleichen Klebesystem eine dünne Deckschicht (1-2 mm) auf die Heizfolie aufziehen und abschließend die Deckschicht möglichst eben abziehen und für den weiteren Belag vorbereiten. Es empfiehlt sich das Gewebe ca. 2 mm zu überdecken. Es ist darauf zu achten, dass das Gewebe nicht über Soll-Dehnfugen verlegt wird. Bei kleineren Dehnungsrissen, z.B. bei Fliesenfugen im Bereich 1-2 mm, sind flexible Klebersysteme zu empfehlen.



Warnhinweis: Generell gilt: Die Heizbahnen und Anschlusskontaktstreifen dürfen sich bei mehrbahniger Verlegung nicht berühren oder kreuzen.



3.4.1. Einbau im Überblick

1. Untergrund

WAS? Gipskarton | OSB-Platten | Leichtbauplatten | Mauerwerk vorbehandeln

WIE? sauber | staubfrei | tragfähig | trocken



Notfalls losen Putz abklopfen | Abkehren | Metallgegenstände (Nägel, Schrauben...) überdecken oder entfernen | von Graten und Spitzen befreien | Farbreste entfernen | notfalls Unebenheiten verspachteln | mit Tiefgrund vorbehandeln.

2. Haftschrift

WAS? Alle Spachtelmassen | Spritzspachtel | feinkörniger Mörtel | Fliesenkleber | dauerelastische mineralische Werkstoffe ganzflächig auftragen

WIE? dünn | gleichmäßig | eben mit Zahnschachtel | mit Putzmaschine | mit Spachtelmassen-Pumpe aufbringen

3. V4heat Heizgewebe einbringen

WAS? v4Heat HG 45 & v4Heat HG 85

ganzflächig überdeckt | blasenfrei | faltenfrei | ohne Querverzug

WIE? abrollend in die Haftschrift eindrücken | mit breiter Putzkelle oder Abziehbrett abziehen | mit mindestens 3 mm Material (wie Haftschrift) überdecken.

4. Isolation der Steckerverbindung

WAS? mitgelieferter Klebestreifen

WIE? blasenfrei und feste Verbindung | über mindestens 4 Schussfäden des Gewebes verkleben, um Zugentlastung herzustellen

5. Widerstandsmessung

V4heat Heizgewebe nach Trocknung Durchgangswiderstand des Gewebes messen und notieren



Ohne ausgefülltes Widerstands-Protokoll keine Gewährleistung bei evtl. Schäden!

3.4.2. 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.

3.4.3. Deckeneinbau

Bei der Installation des Heizsystems V4heat 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.

3.4.4. Einsatz in Feucht-/Nassräumen

Beim Einsatz in Feucht-/Nassräumen sind die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 / ÖNORM B3407 zu berücksichtigen. Der Trafo und die sonstigen Komponenten sind grundsätzlich für den Einsatz in Feucht- und Nassräumen geeignet.



Achtung: Die Verbundabdichtung muss über der Heizung liegen!

3.5. Elektrischer Anschluss

Die Installation der elektrischen Komponenten darf nur durch einen zugelassenen Elektrofachmann erfolgen. Für das Heizsystem ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite je Pol in die feste Installation vorzusehen.

Als indirekten Berührungsschutz ist ein Fehlerstromschalter (FI mit 30 mA) notwendig.

Der gelieferte Schaltschrank / Netzteilereinheit / Spannungsversorgung ist von einer zugelassenen Elektrofachkraft an das Hausnetz anzuschließen.

Die Hinweise in den Verlegeunterlagen – insbesondere die Zuordnung der Heizbahnen auf den in der Spannungsversorgung vorgesehenen Durchgangsklemmen ist unbedingt einzuhalten.



Achtung: Nach dem Einbau ins Putzsystem und dessen kompletter Trocknung ist an den Kontaktstellen der elektrische Widerstand zu messen und für Garantieansprüche zu dokumentieren (Beachten Sie die Dokumentation).

Weichen die Endwerte mehr als 10% vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizbahn zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen. Hinweis: Die Leitungslänge auf der Sekundärseite darf inklusive aller möglichen Verzweigungen maximal den in den Verlegeunterlagen angegebenen Wert bei zugeordnetem Leiter-Querschnitt betragen. Die Verlegung der elektrischen Leitungen hat nach der aktuell gültigen DIN VDE 0100 zu erfolgen (Netzleitungen doppelt isoliert, mind. 2,5 mm² Leitungsquerschnitt, Verwendung der beigeestellten Anschlussklemmen im Schaltschrank).

3.6. Inbetriebnahme

Nach einer Trockenzeit von mind. 24 Stunden kann das Heizsystem V4heat erstmals für 15 Minuten aufheizen. Das Heizsystem ist nun betriebsbereit. Bringen Sie nun das mitgelieferte Warnschild in unmittelbarer Nähe der Heizfolie gut sichtbar an und hinterlegen Sie die Bedienungsanleitung im Verteilerkasten.

boptec - Patrik Praxmarer

E-mail: office@boptec.at
Tel.: +43 (0) 650 429 429 2
www.boptec.at

...viel PRO und
wenig CONTRA!
boptec
Patrik
Praxmarer

4. BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

4.1. Technische Beschreibung

Das Heizgewebe V4heat ist eine Infrarot-Heizbahn auf Basis eines Glasfaser-Gittergewebes. Dieses ist mit einem carbonhaltigen Heizcoating definierter Leitfähigkeit beschichtet und mit einem abschließenden Isolations- und Schutzlack umhüllt.

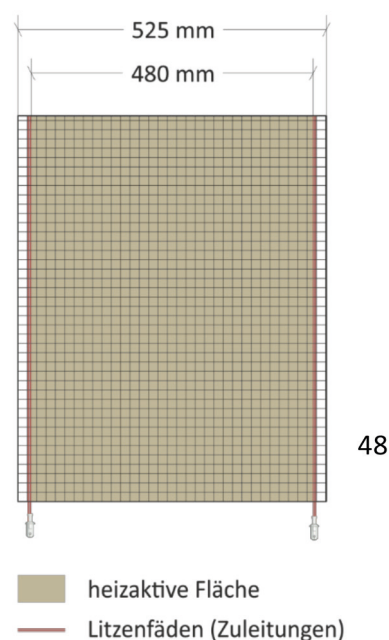
Die Heizbahn wird einbau- und anschlussfertig, also endkonfektioniert, ausgeliefert. Die erforderlichen Steckverbindungen für den Anschluss an die im Rahmen der Hausinstallation verlegten Stromleitungen der Spannungsversorgung sowie entsprechende Materialien zur Isolierung der Kontakte sind im Lieferumfang enthalten.

V4Heat lässt sich auf vielfältige Weise anwenden und verlegen, üblicherweise unter Putz oder einer Vielzahl von Bodenbelägen wie Fliesen u.a.m. Aufgrund der geringen Gewebedicke und hohen Flexibilität der Heizbahn lassen sich außergewöhnlich niedrige Gesamtschichtstärken realisieren. Die offenmaschige Konstruktion ermöglicht ein leichtes, rasches und dauerhaftes Einbetten in unterschiedlichste Putz-, Mörtel- und Kleberschichten. Positiver Nebeneffekt der Gitterstruktur: Der gesamte Aufbau wird verstärkt, das Gewebe wirkt rissarmierend.

V4heat entfaltet bei Installation in Decken oder Wänden eine äußerst gleichmäßig in den Raum abstrahlende und als besonders wohltuend empfundene Infrarot-Wärme. Im Gegensatz zu konvektiv wirkenden Heizsystemen finden nahezu keine Luftverwirbelungen statt.

4.2. Typische Anwendungen / Einbausituation

Raum-, Wohnungs- und Hausheizung (bei Anschluss an 48 V Gleich- oder Wechselspannung) für Decken-, Wand- und Bodenmontage geeignet.

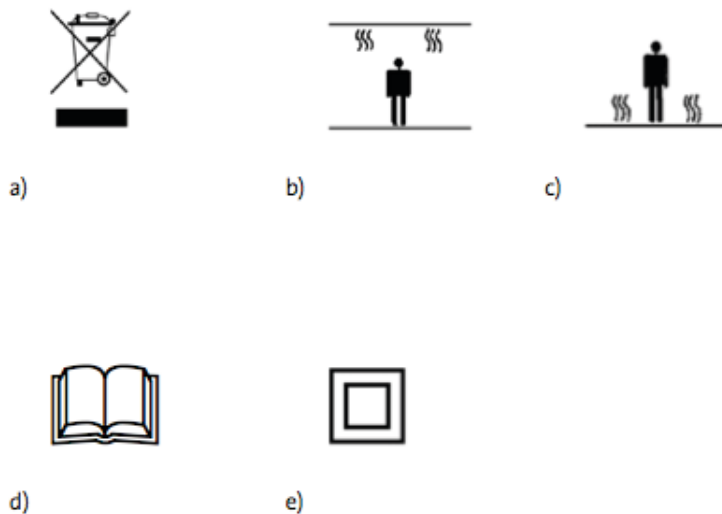


4.3. Technische Daten

	V4HEAT HG 45	V4HEAT HG 85
Gewebetyp	SD.4430G	SD.4415G
Maschenweite	4,0 x 2,5 mm	4,0 x 5,0 mm
Dicke	0,8 mm	ca. 1 mm
Flächengewicht	230 g/m ² ± 10 %	190 g/m ² ± 10 %
Gesamte Breite	525 mm	525 mm
Beheizte Breite	480 mm	480 mm
Flächenwiderstand	45 Ω/sq	85 Ω/sq
Max. empfohlene Heizbahnlänge	325 cm	450 cm
Spannungsversorgung	24 V, 36 V, 48 V AC oder DC Sicherheitskleinspannung (SELV) = 48 V max.	24 V, 36 V, 48 V AC oder DC Sicherheitskleinspannung (SELV) = 48 V max.
Heizleistung	24 V = 56 W/m ² = 27 W/lfm 36 V = 126 W/m ² = 61 W/lfm 48 V = 225 W/m ² = 108 W/lfm	24 V = 30 W/m ² = 14 W/lfm 36 V = 67 W/m ² = 32 W/lfm 48 V = 119 W/m ² = 57 W/lfm
Übliche Betriebstemperatur	24 V = ca. 30 °C 36 V = ca. 33 °C 48 V = ca. 37 °C	24 V = ca. 29 °C 36 V = ca. 30 °C 48 V = ca. 33 °C
Zugfestigkeit	bis zu 2000 N/5cm	
Dehnung	< 5 %	
Wichtigste Inhaltsstoffe	Gewebe Glasfaser, kohlenstoffhaltige Heizbeschichtung, Schutzlack aus Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR); frei von Schwermetallen, Halogenen, CNTs und Lösemitteln	

Wir behalten uns **Symbolerklärung:** **vorzunehmen.**

5. SYMBOLE



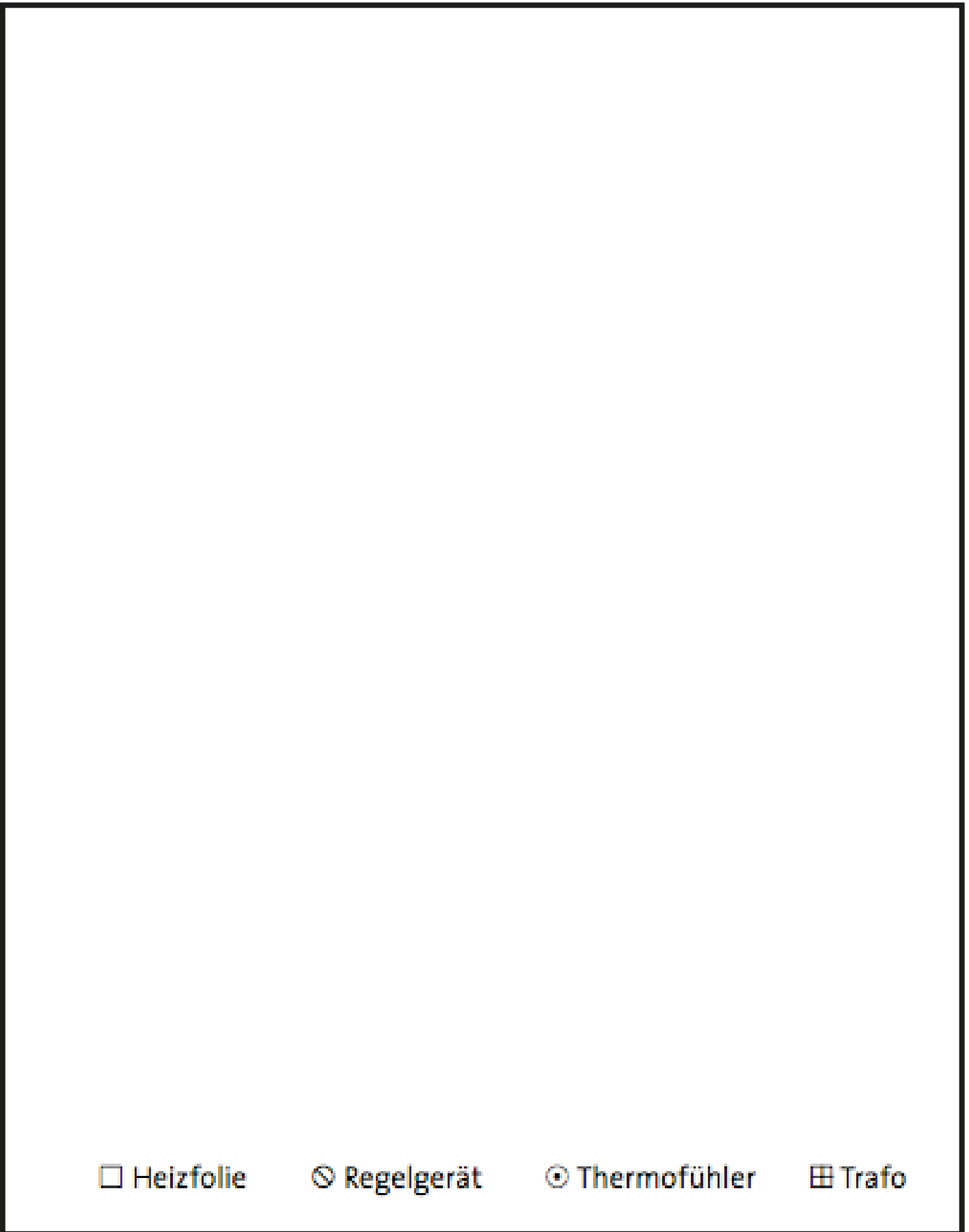
- a) Entsorgungshinweis: Das Produkt darf nicht im allgemeinen Hausmüll entsorgt werden! Recycling über Elektronikentsorgung der kommunalen Sammelstellen.
- b) Zulässiger Einbau als Deckenheizung (direkt wirkend)
- c) Zulässiger Einbau als Fußbodenheizung (direkt wirkend)
- d) Bedienungsanleitung lesen,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

boptec - Patrik Praxmarer

E-mail: office@boptec.at
Tel.: +43 (0) 650 429 429 2
www.boptec.at

...viel PRO und
wenig CONTRA!
boptec
Patrik Praxmarer

6. MONTAGESKIZZE (Bitte unbedingt aufbewahren!)



□ Heizfolie ⊗ Regelgerät ⊕ Thermofühler ⊞ Trafo

7. PRÜFPROTOKOLL

DOKUMENTATION

Widerstandsmessung: (notwendig für Garantieansprüche)

Widerstand der Heizfolie vor Einbau:

Datum/Unterschrift/Stempel

Widerstand der Heizfolie nach Einbau:

Datum/Unterschrift/Stempel

Projektdaten

Kundendaten (Name, Anschrift, Telefon)

Raum-, Einbaubeschreibung (Wand, Boden, Decke)