



Allgemeines

Überprüfen Sie vor Beginn der Heizleitermontage den Heizleitertyp und das Zubehör.



Die Montage, der Anschluss des Heizsystems und die Anmeldung beim EVU dürfen nur durch einen zugelassenen Elektroinstallationsbetrieb erfolgen. Die einschlägigen VDE-, DIN-Normen und Rechtsvorschriften sowie EVU-Bedingung (TAB) sind zu beachten. Mit der Installation und Prüfung von Begleitheizungen beauftragte Personen müssen grundlegend in allen entsprechenden, speziellen Techniken geschult sein. Installation ist unter Überwachung einer qualifizierten Person durchzuführen. Vor der Installation und der Instandhaltung sind sämtliche Netzstromkreise auszuschalten. Eine Durchgangsprüfung und die Messung des Isolationswiderstandes sind unbedingt durchzuführen. Für jeden Stromkreis ist die Fehlerstromschutzschaltung anzuwenden. Das Metallgeflecht des Heizsystems muss geerdet werden (das Schutzgeflecht ist in die Schutzmaßnahme mit einzubeziehen). Die max. Absicherung je Heizkreis beträgt 16 A (B-Charakteristik). Die Heizleitungen werden in der Regel mit einer Spannung von 230 V AC bzw. 400 V AC (Typenschild beachten) betrieben. Eine allpolige Abschaltung (3 mm Kontaktöffnungsweite) vom Netz ist vorzusehen. Die Absicherung der Anlage ist abhängig von der installierten Leistung, der Leitungslänge und der Verlegeart.

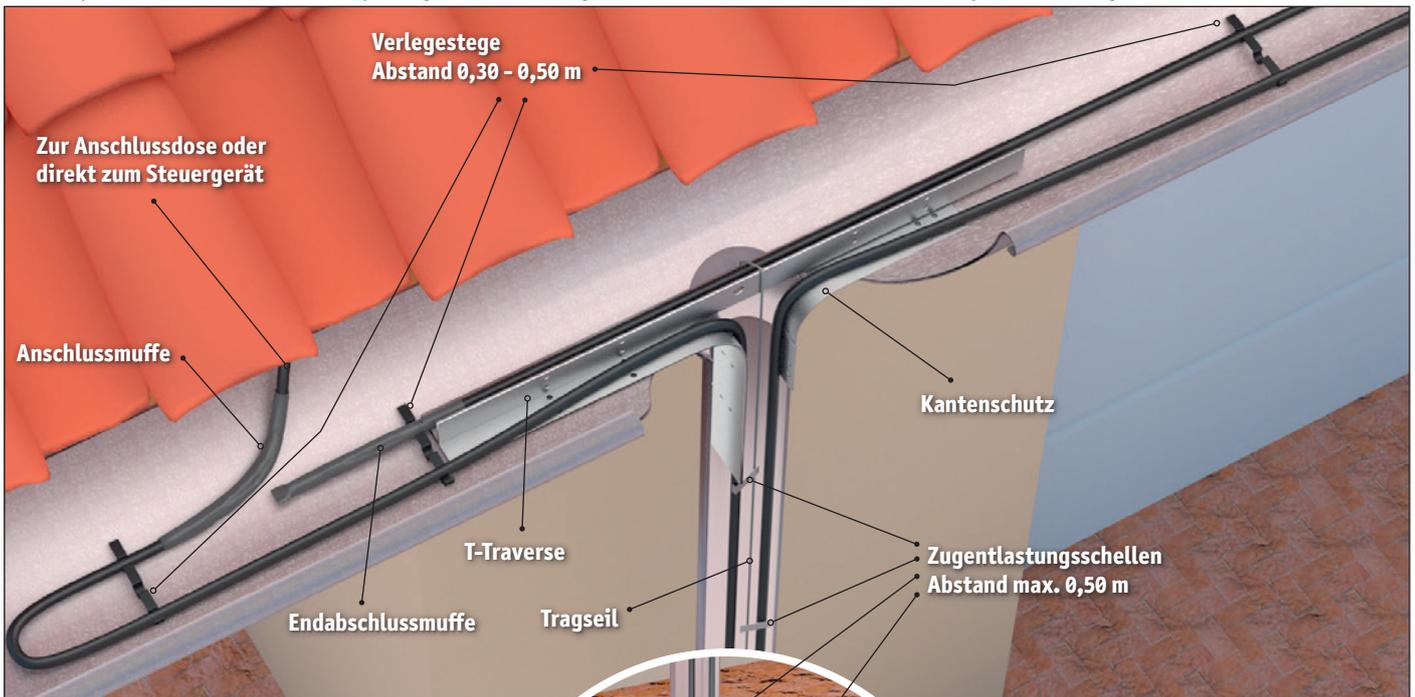
Vor und während der Installation sind offene Enden des Heizsystems sowie sämtliches Zubehör trocken zu halten. Gestrichene oder beschichtete Oberflächen von Rohrleitungen bzw. Dachrinnen/Dachflächen müssen völlig trocken sein, bevor die Heizleitung verlegt wird. Bei Verkleidungen mit Folien, Asphalt, Bitumen, Teerpappe und dergleichen darf das Heizsystem nicht eingesetzt werden. Beim Ziehen der Heizleitung sind scharfe Kanten und zu hohe Zugkraft zu vermeiden. Scharfe Kanten und Grate sind zu entfernen oder mit einem Kantenschutz abzusichern. Achten Sie bitte darauf, dass die Heizleitung nicht geknickt, gekreuzt, gequetscht, gekürzt oder beschädigt wird.

Der Betrieb des Heizsystems ist nur mit ordnungsgemäß montiertem Anschluss, Endabschluss und ggf. Verbindungen sowie mit einer passenden Regelung zulässig.

Die Montage ist in folgenden Bereichen nicht zulässig: Ex-Bereiche, bei Heizungsrohren, dampfgespülten Anlagen und dergleichen. Die minimale Verarbeitungstemperatur der Heizleitung beträgt +5°C. Die max. Temperaturbeständigkeit beträgt +90°C. Der Biegeradius beträgt mind. 30 mm.

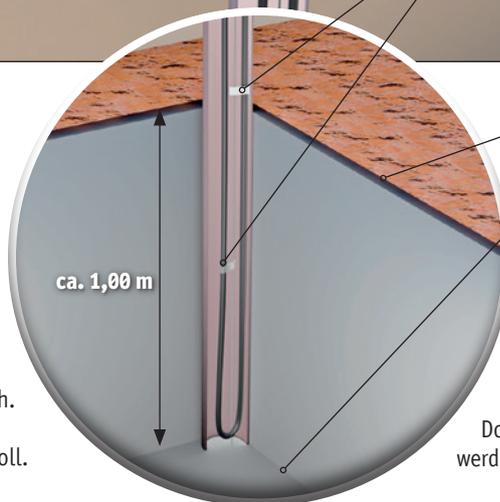
1. Dachrinnenheizung

Die Heizleitung wird in der Regel doppelt verlegt. Bei Kastenrinnen von etwa 300 mm Breite, wird die Heizleitung 4-fach verlegt und mittels Abstandshalter (Verlegestege) befestigt. Breitere Kastenrinnen sind entsprechend mehrfach belegt auszuführen. In Fallrohren wird die Heizleitung bis in den frostfreien Bereich (ca. 1,00 m unter Erdoberfläche) verlegt. Die Heizleitung ist mittels T-Traverse, Kantenschutz und Nylonseil von Zug zu entlasten.



Die Befestigung der Heizleitung erfolgt im Fallrohr mittels V2A-Schellen (Montageabstand: max. 500 mm). Heizkabel, die sich aus den Befestigungsclips gelöst haben, müssen wieder befestigt und ggf. mit einem UV-beständigen Kabelbinder gesichert werden. Die Anschluss- & Endabschlussmuffen müssen in der Dachrinne verlegt werden (Brand-schutz). Die Verlegung in Holz- und Kunststoff-rinnen ist nicht zulässig (nur für Metallrinnen).

Für den wirtschaftlichen Betrieb der Dachrinnenheizung ist eine automatische Regelung erforderlich. Ab einer Heizkabellänge von ca. 30,00 m ist eine feuchte- und temperaturabhängige Regelung sinnvoll.

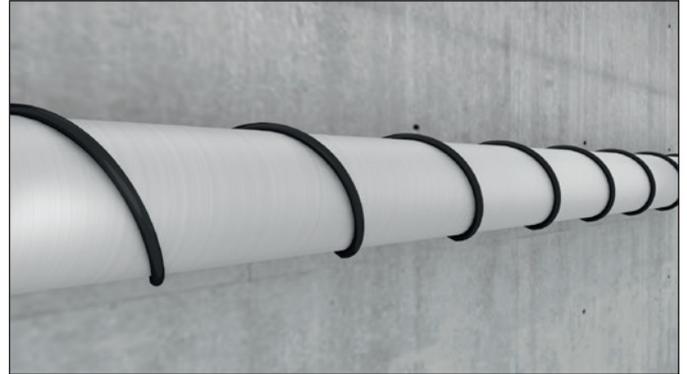
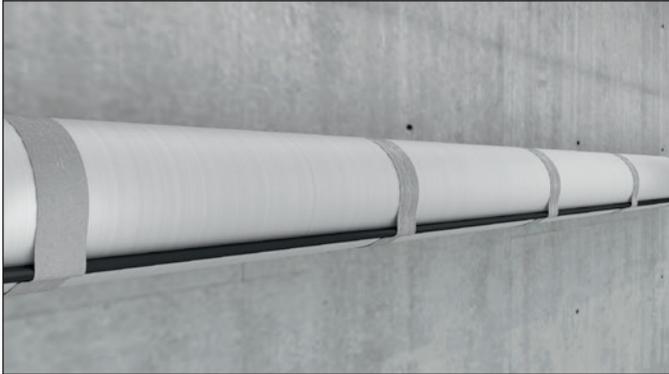


Sie besteht aus einem Eis- und Schneefühler welcher in der Dachrinne montiert wird (auf örtliche Gegebenheiten achten) und einem Auswertegerät in der Steuerverteilung. Heizanlagen mit einer Heizkabellänge unter 30,00 m können temperaturabhängig mit einem Doppelthermostat ohne Feuchteerfassung geregelt werden.



2. Rohrbegleitheizung

Die Heizleitungen können gestreckt, aber auch um das Rohr gewickelt, verlegt werden. Bei Rohren empfehlen wir die Heizleitungen vor und zurück zu verlegen. An Metallrohren wird die Heizleitung mittels Gewebeklebeband (Montageabstand ca. 200 mm) befestigt. Bei Guss-, Kunststoff- oder Glasrohren wird die Heizleitung zusätzlich mit einem Aluminiumklebeband ganzflächig der Länge nach überklebt. Hier ist besonders auf trockenen, fett- und staubfreien Untergrund zu achten.



Vor allem bei Kunststoffrohren ist auf die entsprechende Temperaturbeständigkeit und die maximal zulässige Heizleistung zu beachten.

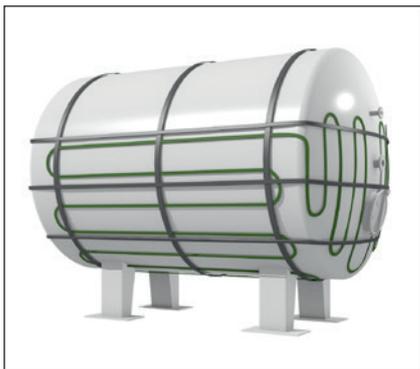
Die Regelung der Temperatur erfolgt mittels Universaltemperaturregler und Rohranlegefühler. Um Beschädigungen der Heizleitungen zu vermeiden, ist die Wärmedämmung unmittelbar nach der Heizleitermontage anzubringen. Wird die Wärmedämmung mit einer Blechumhüllung versehen, so ist eine Isoliereinführung zum Schutz der Anschlussleitung vorzusehen.

Im Bereich von Tieren (Pferde, Rinder usw.) ist in jedem Fall ein Verbissschutz anzubringen. Auf die entsprechende Wärmedämmung ist zu achten. Im Abstand von 5 m bis 7 m (bei Notwendigkeit auch häufiger) sind Warnzeichen (Kennzeichnungsaufkleber) "Achtung elektrisch beheizt" anzubringen. Die Rohrbegleitheizung darf nicht in Sprinkleranlagen eingesetzt werden (selbstlimitierende Heizbänder verwenden).



Bei Tankaußenbeheizungen ist ähnlich wie bei Rohrbegleitheizungen zu verfahren. Nachfolgend einige Hinweise:

Montagevorschlag für Behälter/Tanks



Verlegen Sie die Heizleitung beginnend vom Einspeisepunkt und fixieren Sie die Heizleitung entsprechend den in den Projektierungsunterlagen vorgegebenen Abständen und Höhen mit Hilfe des mitgelieferten Gummibands (Achtung: Das Gummiband dient lediglich als Montagehilfe zur leichteren Verlegung des Heizkabels und ist nicht zur alleinigen Befestigung vorgesehen). Bitte beachten Sie die Materialzugabe für den/die Böden. Nach erfolgter Montage der Heizleitung wird diese exakt nach den Projektierungsvorgaben ausgerichtet und mit den bauseitig vorgesehenen Befestigungen (z.B. Spannbändern oder Klebebändern) fest an den Böden und dem Zylinder befestigt. In ausreichenden Abständen sind Warnzeichen (Kennzeichnungsaufkleber) "Achtung elektrisch beheizt" anzubringen.

Fühlerposition bei Behälterheizungen

Die Temperaturfühler sind an der zu beheizenden Fläche anliegend zu montieren. Alle Fühler müssen mittig zwischen den Heizleitungen verlegt, sowie mit Aluminiumklebeband überklebt werden.

Isolierung bei Behälterheizungen

Nach Abschluss der Heizleitungsmontage wird die Heizleitung mit Aluminiumklebeband überklebt, bzw. der Behälter mit Aluminiumfolie eingeschlagen. Damit wird der Wärmeübergang verbessert und außerdem wird ein Eindringen von Isolationsmaterial zwischen Heizleitung und Behälterwand verhindert.





3. Dachflächenheizung

Anwendung

Die Dachflächenheizung bietet zuverlässigen Schutz vor Winter-schäden an Dachrinnen und Dachflächen. Es werden Personen und Sachschäden durch herunterfallende Eiszapfen und Dachlawinen verhindert und Gebäudeschäden durch eindringendes Schneewasser oder zu hohe Schneelast vermieden.

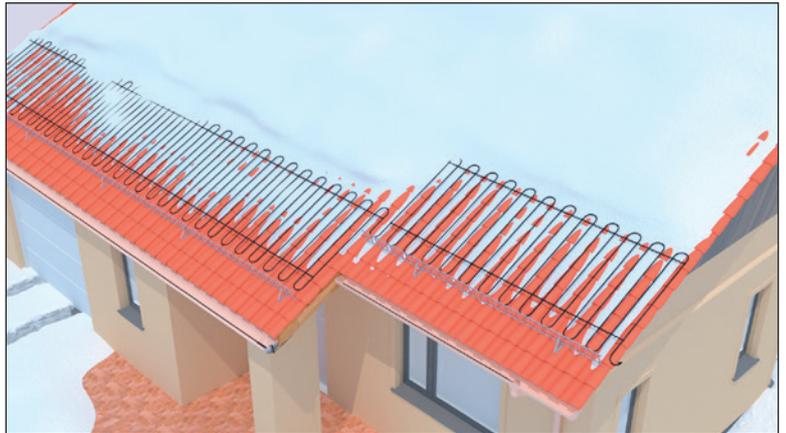
Aufbau des Heizsystems

Das Heizsystem besteht aus UV-beständigen Heizmatten mit einer Leistung (je nach örtlichen, klimatischen oder baulichen Gegebenheiten) von 200 W/m² bis 300 W/m². Für die leichtere Verlegung haben die Heizmatten nur eine UV-beständige Anschlussleitung.

Planung & Montage

Zuerst werden die Anschlusspunkte sowie Länge und Breite der zu beheizenden Fläche ermittelt. Vor allem bei geneigten, aber auch bei waagrecht verlaufenden Dachflächen ist das Befestigungsmaterial ggf. mit der Spengler- oder Dachdeckerfirma abzustimmen und bauseitig zu stellen. Eine geeignete Schneefangkonstruktion (Schneefanggitter) ist in den meisten Fällen erforderlich. Die für die Entwässerung betroffenen Dachrinnen und Fallrohre (einschl. Frostmeter) sind unbedingt mitzubehizen.

Das Heizsystem wird gemäß Verlegeplan verlegt und befestigt. Heizkabel, die sich aus den Befestigungsclips gelöst haben, müssen wieder befestigt und ggf. mit einem UV-beständigen Kabelbinder gesichert werden. Die Anschluss- & Endabschlussmuffen müssen auf der Dachfläche verlegt werden (Brandschutz). Die Verlegung auf Holz-, Kunststoff-, Teer-, Asphalt-, Bitumen- und Foliendächern ist nicht zulässig (nur für Ziegel-, Betonziegel- und Metaldächer).



Regelung

Für den wirtschaftlichen Betrieb der Dachflächenheizung ist eine automatische Regelung erforderlich. Ab einer Gesamtleistung von ca. 1 kW ist eine feuchte- und temperaturabhängige Regelung sinnvoll. Sie besteht aus einem Eis- und Schneefühler, welcher in der Dachrinne montiert wird und einem Auswertegerät in der Steuerverteilung. Heizanlagen mit einer Gesamtleistung unter 1 kW können temperaturabhängig, mit einem Doppelthermostat ohne Feuchteerfassung, geregelt werden. feuchte- und temperaturabhängige Regelung sinnvoll. Sie besteht aus einem Eis- und Schneefühler, welcher in der Dachrinne montiert wird und einem Auswertegerät in der Steuerverteilung. Heizanlagen mit einer Gesamtleistung unter 1 kW können temperaturabhängig, mit einem Doppelthermostat ohne Feuchteerfassung, geregelt werden.



Technische Daten

Typenbezeichnung Heizleitung:	EVTWHS bzw. STTW-E-HS	Schutzmaßnahme:	FI-Schutzschaltung 30 mA
Typenbezeichnung Dachflächenheizung:	DFH	Absicherung:	16 A, B-Charakteristik
Spannung:	230 oder 400 V AC	Nenngrenztemperatur:	+ 90°C
Leistung (Heizleitung):	10 – 25 W/m	Mindestverarbeitungstemp.:	+ 5°C
Leistung (Dachflächenheizung):	200 bis 300 W/m ²	Trägermaterial (Dachflächenheizung):	Kunststoffstege
Schutzklasse:	I	Prüfspannung:	2.500 – 4.000 V
Abmessung (Leiter):	ø ca. 7,3 mm	Abmessungen:	Maßanfertigung nach Bedarf
Biegeradius:	6 x Außendurchmesser		

Überprüfung & Übergabe

Zunächst ist zu überprüfen, ob die Heizleitungen/Heizmatten und das Zubehör fehlerfrei montiert sind. Die Dachrinnen-, Rohrbegleit- oder Dachflächenheizanlage ist nach der Montage gemäß VDE 0100 (Heizleiterdurchgang, Widerstand und Isolationswiderstand) zu überprüfen und zu dokumentieren (Gewährleistungsbedingung). Über das Ergebnis ist ein Messprotokoll zu erstellen. Anschließend wird der Anlagenbetreiber unterwiesen und die Messprotokolle sowie Schaltungsunterlagen übergeben.

Vor jeder Heizperiode Heizanlage und Regelung überprüfen!

Hinweise

Dieses Gerät 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 Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Die Produkte sind nicht für den Export in die USA, USA-Territorien und Kanada bestimmt. Im Weiteren dürfen die Produkte nicht in Kraft-, Luft-, Schienen- und/oder Wasserfahrzeuge eingebaut werden.

Messprotokoll zur Überprüfung der Heizmatten-/Heizkabelmontage

Objekt	Installationsunternehmen
Typ des Heizsystems	Name des Bearbeiters
Einbauart	Datum
Eingesetzte Regelung	Unterschrift

1. Elektrische Überprüfung

Heizkreis- Nummer	Abmessung Heizsystem	Absicherung + Charakteristik	Widerstand (gesamt)	Leistung (gesamt)	Isolationswiderstand und Prüfspannung
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V
_____	_____	_____ A	_____ Ω	_____ W	_____ MΩ bei _____ V

2. Sichtkontrolle

	i.O.	nicht i.O.	Bemerkung
Heizsystem/Anschlussleitungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Anschlüsse (Muffen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Endabschlüsse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Anschlusskästen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Anschluss der Regelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Einstellung der Regelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

i Die mitgelieferten Typenschilder sind ebenfalls auszufüllen - Besonderheiten sind auf separatem Blatt zu dokumentieren!

Entsorgung


 Entsorgung von Altgeräten in Deutschland: Geräte mit abgebildeter Kennzeichnung (durchgestrichene Mülltonne) gehören nicht in den Restmüll. Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) gewährleistet eine kostenlose Rückgabe bei Ihrer kommunalen Sammelstelle. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei uns.


 Entsorgung von Altgeräten außerhalb Deutschlands: Die Entsorgung hat nach den gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes zu erfolgen.

