



**Selbstlimitierende Heizbänder
SLPG, SLIG und SLHW
für Frostfreihaltung und
Temperaturerhaltung**

Inhaltsverzeichnis

Selbstlimitierende Heizbänder	Seite 3	Frostschutz von Rohrleitungen	Seite 10
Heizbandbeschreibung Allgemeine Installationsanleitung	Seite 4	Lagerung und Installationsanleitung	Seite 12
Maximale Heizbandlänge	Seite 5	Montage	Seite 13
SLIG SLPG	Seite 6	SLHW	Seite 16
Frostschutz von Dächern und Dachrinnen	Seite 7	Regelung und Zubehör	Seite 18
		Garantiezertifikat	Seite 23

SLIG, SLPG und SLHW

Danfoss bietet verschiedene Typen selbstlimitierendes Heizband mit unterschiedlicher Leistung je nach Verwendungszweck an.

Der Einsatz dieser Heizbänder erfolgt

vorzugsweise zur Schnee und Eisfreiheit von Dächern, Dachrinnen und Fallrohren, zum Frostschutz an Rohrleitungen und zur Temperaturerhaltung an Warmwasserrohrleitungen.

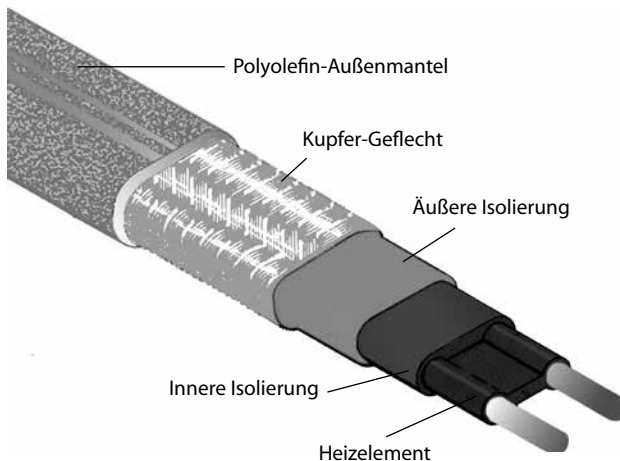
Selbstlimitierende Heizbänder

Die Danfoss selbstlimitierenden Heizbänder SLIG, SLPG und SLHW gibt es mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I).

Ein temperaturabhängiges Widerstandselement zwischen den parallel geführten Kupferleitungen reguliert und begrenzt die Wärmeabgabe des Heizbandes. Dieses Einstellen vollzieht sich unabhängig, an jeder Stelle des Heizbandes, entsprechend der dort herrschenden Umgebungstemperatur. Steigt die Umgebungstemperatur an, so reduziert sich die Heizleistung des

Bandes. Durch diese Selbstlimitierung wird ein Überhitzen des Heizbandes verhindert, auch wenn es übereinander verlegt wird. Durch die parallele Stromzufuhr ist es möglich das Heizband, unter Berücksichtigung der maximalen Länge, beliebig lang abzuschneiden. Das vereinfacht die Planung und Installation. Um einen unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden ist es empfehlenswert die Heizbänder über einen Thermostaten anzusteuern, der das Heizband freischaltet, wenn ein Heizen nicht erforderlich ist.

Heizband Schutzklasse I



Die innere Isolierung ist mit dem Heizelement fest verschweißt und bietet so einen wirksamen Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit. Dies gilt gleichermaßen für Heizbänder der Schutzklasse I und II.

Heizbandbeschreibung

Heizband	Einsatz	Leistung	Abmessungen	Leiter	Isolierung
SLIG-18	Dach- u. Dachrinnen	18 W/m bei 0°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Polyolefin UV
SLPG-10	Rohrleitungen	10 W/m bei 10°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Polyolefin UV
SLPG-25	Rohrleitungen	25 W/m bei 10°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Polyolefin UV
SLPG-33	Rohrleitungen	33 W/m bei 10°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Fluorpolymer
SLHW-45	Rohrleitungen	7 W/m bei 45°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Polyolefin UV
SLHW-55	Rohrleitungen	8 W/m bei 55°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Polyolefin UV
SLHW-70	Rohrleitungen	6 W/m bei 70°C	6 x 12 mm	2 x 1,3 mm ²	Polyolefin UV

Alle **Danfoss** selbstlimitierenden Heizbänder haben eine Nennspannung von 230 V AC

Überstromschutzsicherung: 16 A

Max. Schutzgeflechtwiderstand: 0,014 Ohm/m

Cu-Geflecht

SLIG-18, SLPG-10/25

SLPG-33, SLHW-45/55/70

Max. zulässige

Umgebungstemperatur

eingeschaltet:

65°C

80°C

ausgeschaltet:

85°C

100°C

In allen Fällen sind die Installationen mit einem RCD 30 mA (Fi-Schalter) abzusichern.

Allgemeine Installationsanleitung

1. Die Verwendung der Heizbänder sollte nur nach der von **Danfoss** empfohlenen Art erfolgen. Der Anschluss an die Spannungsversorgung ist korrekt auszuführen.
2. Der Anschluss der Heizbänder muß durch einen Elektrofachmann erfolgen.
3. Die Heizbänder sind gegen übermäßige Beanspruchung zu schützen.
4. Die Oberfläche, auf der das Heizband installiert wird, muss sauber und frei von scharfen Gegenständen sein.
5. Der Biegeradius des Heizbandes darf nicht weniger als 25 mm betragen. Eine Biegung des Heizbandes muss an der flachen Seite erfolgen.
6. Die Abschirmung des Heizbandes muss, wenn vorhanden, nach VDE 0100 an den Schutzleiter angeschlossen werden.
7. Da die Heizbänder niemals ganz abschalten und somit auch bei sommerlichen Temperaturen eine Heizleistung abgeben, empfehlen wir die Heizbänder mit einem Thermostaten zu betreiben.
8. Bevor die Rohrleitung isoliert wird, sind folgende Schritte zur Prüfung des Heizbandes vorzunehmen:
Es ist eine Sichtkontrolle auf Beschädigung des Heizbandes durchzuführen. Der Widerstand und der Isolationswiderstand sind zu messen und in ein Messprotokoll einzutragen. Weiterhin ist ein Probetrieb unter voller Netzspannung durchzuführen.
9. Die minimale Verlegetemperatur des Heizbandes beträgt -20°C.
10. Da das Heizband, unter Berücksichtigung der maximalen zulässigen

Heizkreislänge, beliebig ablängbar ist, muss die Konfektionierung vor Ort auf der Baustelle erfolgen. Es ist hierbei sicher zu stellen, dass auf gar keinen Fall Feuchtigkeit in das

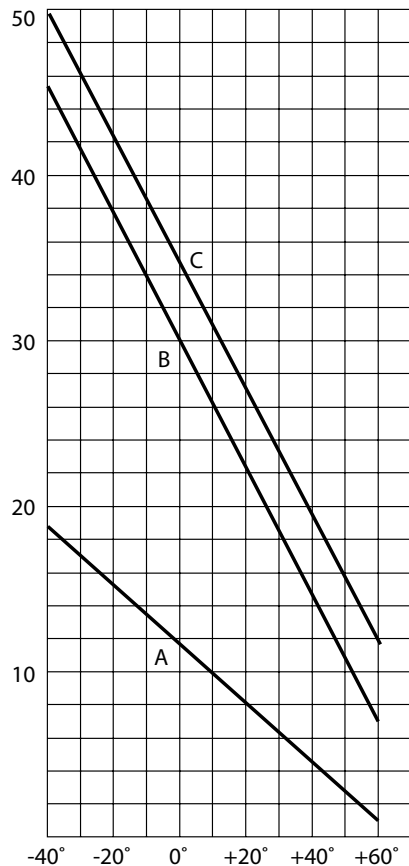
Heizband dringt (siehe Zubehör Seite 19).

11. Es ist ausschließlich Original **Danfoss** Anschlusstechnik zu verwenden!

Maximale Heizbandlänge bei 16 A Absicherung

Typ	Länge
SLIG-18	80 m
SLPG-10	150 m
SLPG-25	75 m
SLPG-33	65 m
SLHW-45	180 m
SLHW-55	120 m
SLHW-70	80 m

Die festgelegte maximale Länge von selbstlimitierenden Heizbändern wird nicht nur durch die Leistungsaufnahme des Heizbandes unter normalen Umständen bestimmt, sondern von der Stromaufnahme während des Einschaltmomentes. Hierbei kann der Einschaltstrom gegenüber dem normalen Betriebszustand um das bis zu 1,8-fache.



A = 10 W/m bei 10 °C SLPG-10
 B = 25 W/m bei 10 °C SLPG-15
 C = 33 W/m bei 10 °C SLPG-33

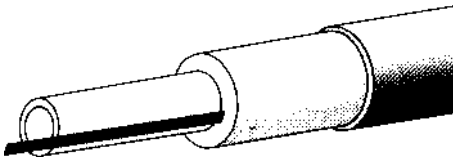
SLIG und SLIG

Viele Gebäude sind nicht ausreichend gegen die Auswirkungen des Frostes geschützt.

Frost kann zu extremen Schäden an Dachrinnen, Fallrohren so wie an allen Arten von Rohrleitungen in der Installation führen.

Mit **SLIG** und **SLPG** können Sie einen effizienten, einfach zu installierenden, Schutz gegen Frost erreichen. Die Heizbandlänge kann individuell vor Ort angepasst werden.

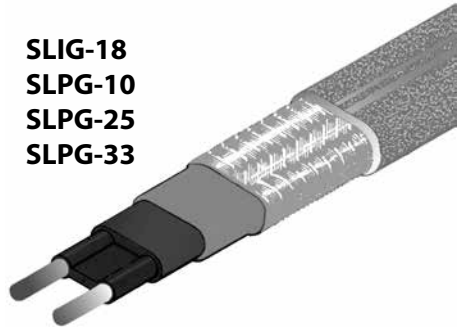
SLIG und **SLPG** sind selbstlimitierende Heizbänder, d. h. Wärme wird nur dann abgegeben wenn sie benötigt wird.



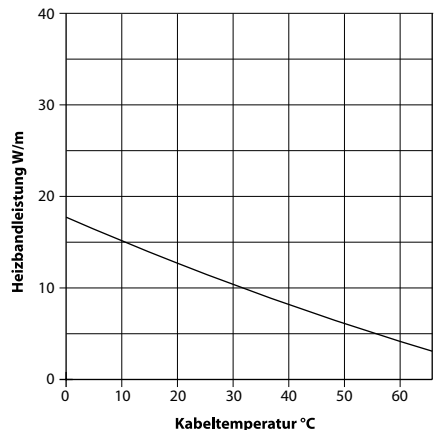
SLIG verhindert eine Eisbildung in/an Dachrinnen.

- keine Wasserschäden am bzw. im Haus
- keine herunterfallenden Eiszapfen oder durch Eis zerstörte Dachrinnen
- keine Gefährdung für Passanten durch herunterfallende Eisstücke
- keine Reparatur am Ende des Winters.

SLIG-18
SLPG-10
SLPG-25
SLPG-33



SLPG wurde speziell zur Frostfreihaltung von Rohrleitungen entwickelt. Die äußere Polyolefin Isolierung ist extrem resistent gegen harte Wetterbedingungen und Korrosion und bietet ebenso einen hervorragenden Schutz gegen mechanische Beschädigung.



18 W/m bei 0 °C Umgebungstemperatur,
36 W/m im Eiswasser

Frostschutz von Dächern

Während kalter Perioden mit Niederschlag kann es zu Schäden auf Dächern, Dachrinnen und Fallrohren kommen.

Dies tritt insbesondere bei Temperaturen um den Gefrierpunkt zu.

Ändern sich zu einem späteren Zeitpunkt die Wetterbedingungen, kann das Schmelzwasser nicht ausreichend durch die Dachrinne und Fallrohre ablaufen.

Wasserschäden an Teilen des Gebäudes sind die Folge.

Bei Dächern mit einem geringen Neigungswinkel kann hier schnell Abhilfe geschaffen werden, indem in den Dachrinnen und Fallrohren **SLIG-18** installiert wird, um einen freien Ablauf des Schmelzwassers zu gewährleisten.

Bei Dächern mit einer starken Neigung sollten im unteren Teil des Daches ein Heizband installiert werden. Sollte das Dach mit einem Schneefanggitter ausgerüstet sein, so ist es relativ einfach, das Heizband zwischen dem Schneefanggitter und dem Ende des Daches zu installieren (siehe Seite 9).

Installation:

Zur Eisfreihaltung einer Dachrinne reicht es aus, einen Strang selbstlimitierendes Heizband **SLIG-18** ohne zusätzliche Befestigung zu verlegen. Erst ab einer Rinnenbreite von 12 cm sind 2 oder mehr Heizbänder nötig. Bei Mehrfachbelegung sollte der Heizbandabstand ca. 12 cm betragen. Als Abstandhalter werden in diesem Fall Kantenschutzbleche benutzt (siehe Zubehör Seite 19).

Auch am Übergang von der Rinne in das Fallrohr wird ein 90° abgewinkelter Kantenschutz eingesetzt, um das Heizband vor mechanischer Beschädigung zu schützen (siehe Seite 9). Eine Zugentlastung innerhalb des Rohres ist bis zu einer Höhe von 25 m nicht nötig, da sich das Heizband bis zu dieser Länge selbst trägt.

Um einen Rückstau des Schmelzwassers im Fallrohr zu verhindern, muss das Heizband bis zur Frostgrenze ca. 1 m unter die Oberfläche reichen.

Wird ein Heizband auf einem Dach installiert, muss es immer von oben nach unten verlegt werden. Auf gar keinen Fall ist das Heizband parallel zum Dachverlauf zu installieren. Das Heizband kann mit Hilfe von **Danfoss SLIG-Schutzgitterhaken** im Zick Zack verlegt werden (siehe Illustration auf Seite 9).

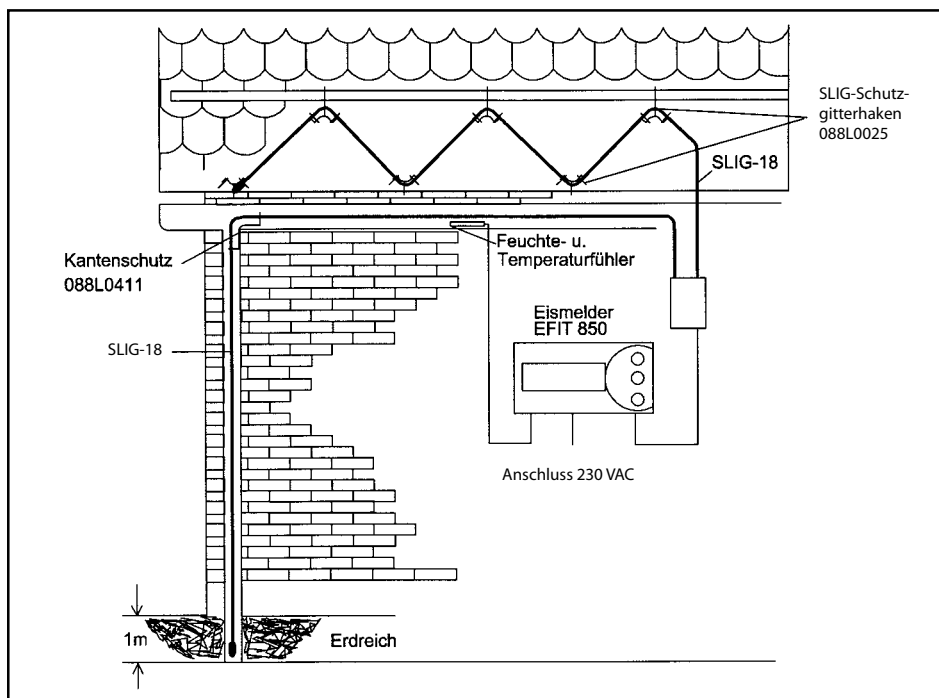


Bild 4: Beheizung der Dachfläche im Traufbereich: Zick-Zack-Verlegung des Heizbandes zwischen Schneefanggitter und Traufziegeln mit Hilfe von Kantenschutzblechen.

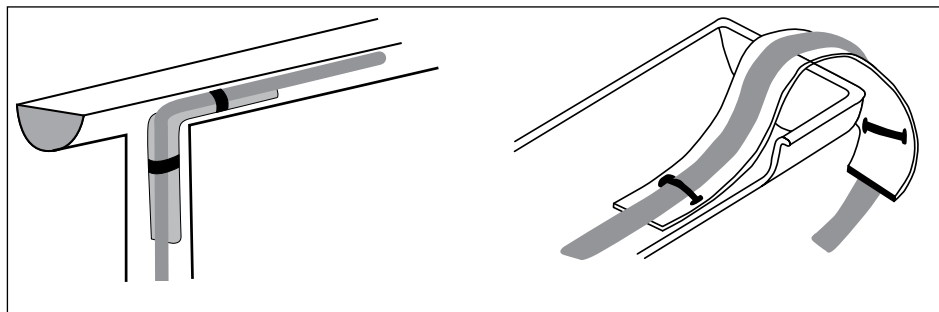
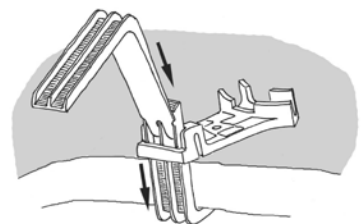
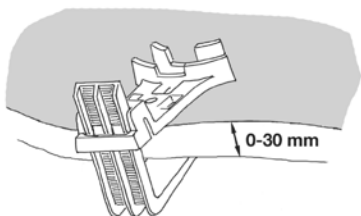
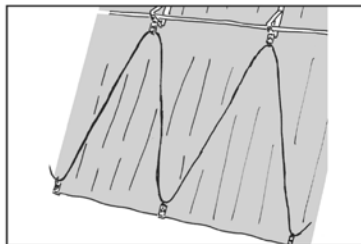
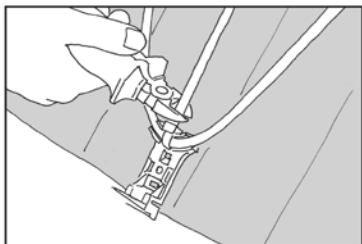
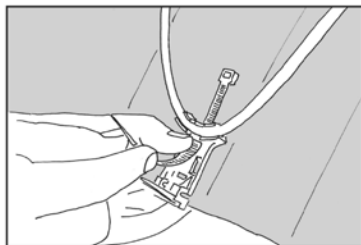
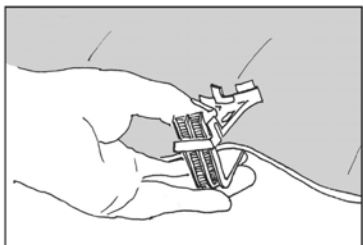
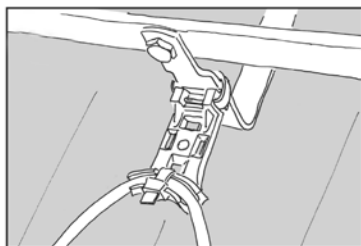
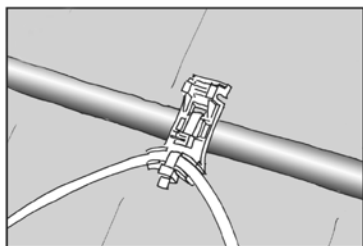
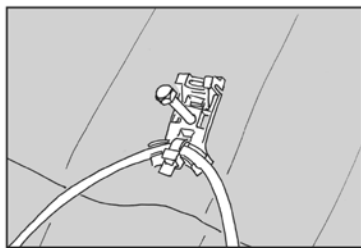
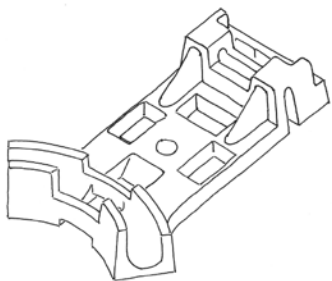


Bild 5: Kantenschutz, Verlegung



Frostschutz von Rohrleitungen

Tabelle zur Heizbandauswahl:

Frostschutz +5°C		Rohrdurchmesser DN (mm) / Zoll											
ΔK	Isolierdicke WGL 035	bis 20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"
25	10 mm	2	2	2	2	2	X	X	X	X	X	X	X
25	15 mm	1	1	2	2	2	2	2	2	X	X	X	X
25	20 mm	1	1	1	1	2	2	2	2	2	X	X	X
25	25 mm	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	X	X
25	30 mm	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	X
25	40 mm	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
25	50 mm	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

1 = **SLGP-10**

2 = **SLGP-25**

X = Isolierung verbessern oder erhöhen (siehe Tabelle S. 20)

Frostschutz: +5°C

Umgebungstemperatur: -20°C

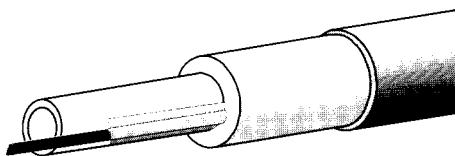
ΔT +5°C bis -20°C = 25°K

Max. Windgeschwindigkeit: 10 m/s

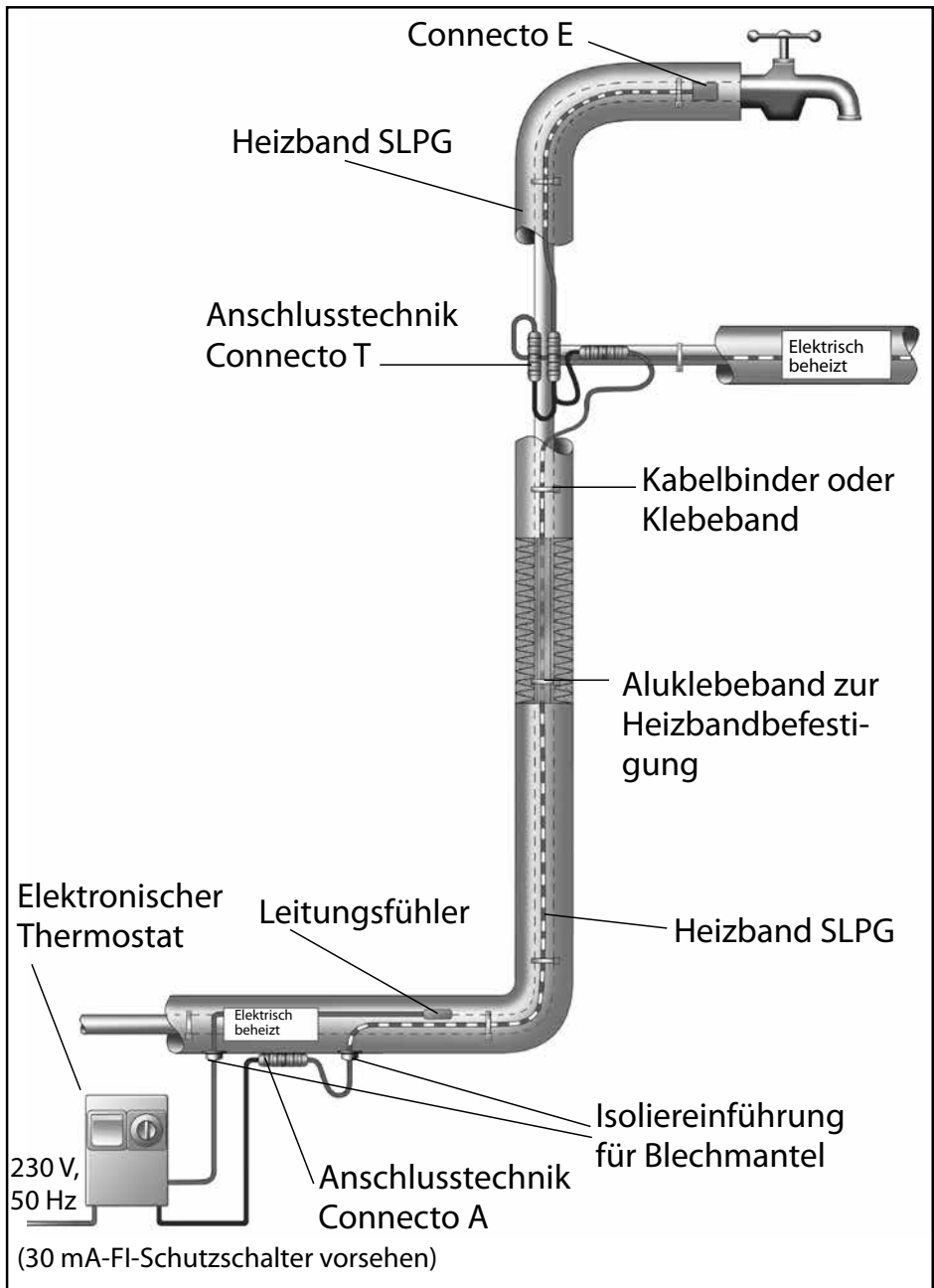
Installation auf Rohren:

Bei der Installation von **SLPG** an Rohrleitungen ist es möglich, das Heizband mit Aluminiumklebeband oder Gewebeklebeband am Rohr zu befestigen. Weiterhin empfehlen wir, das Heizband über die gesamte Länge mit dem Aluminiumband zu überkleben, um eine optimale Wärmeübertragung auf das Rohr zu erzielen.

Bei Kunststoffrohren muss eine zusätzliche Lage Aluminiumklebeband zwischen dem Heizband und dem Rohr liegen.



Das Heizband ist optimal am Rohr zu platzieren. Es ist unbedingt erforderlich das Rohr zu isolieren, um den Wärmeverlust so gering wie möglich zu halten. Nach dem Aufbringen der Isolierung sollten auf der Rohrleitung eindeutige Warnschilder befestigt werden, die auf eine elektrische Beheizung des Rohres hinweisen.



Lagerung und Montagevorbereitung

Lagerung selbstlimitierender Heizbänder:

- Die Heizbänder und Anschlusssteile müssen an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden.
- Vermeiden Sie während der Lagerung des Heizbandes den Kontakt mit Chemikalien und petrochemischen Stoffen.
- Schützen Sie das Heizband vor mechanischen Beschädigungen.
- Die Lagertemperatur darf -40°C nicht unterschreiten und +60°C nicht überschreiten.
- Werden die Heizbänder und Anschlusssteile auch nur kurze Zeit in feuchten Räumen oder Baustellen gelagert, sind diese vorher vor Feuchtigkeit zu schützen. (z.B. durch Montieren eines Endabschlusses).

Installationsvorbereitung:

Zeitplanung:

Die Montage der elektrischen Begleitheizung ist zeitlich mit anderen Montagearbeiten zu koordinieren, insbesondere mit Arbeiten am Rohrsystem, Elektro-Installation und der Wärmedämmung.

Alle Arbeiten am Rohrleitungssystem müssen komplett abgeschlossen sein.

Druckprüfung sowie Werkstoffuntersuchung am Rohrsystem sollten vor Montagebeginn der elektrischen Begleitheizung abgeschlossen sein.

Prüfungen vor der Montage:

Messen Sie kurz vor Montagebeginn den Isolationswiderstand des Heizbandes.

Prüfen Sie ob das erforderliche Material unbeschädigt und komplett auf der Baustelle vorhanden ist.

Prüfen Sie, ob die Typenkennzeichnung des Heizbandes und Zubehöres mit den Projektierungsunterlagen übereinstimmt.

Schutzisolierte Heizbänder können nur mit blauer Schraub-Anschlussstechnik (Schutzklasse II) verwendet werden. Heizbänder mit Schutzgeflecht können nur mit grauer Schraub-Anschlussstechnik verwendet werden (siehe Seite 19).

Achten Sie am Rohrleitungssystem auf scharfe Kanten und Unebenheiten, welche das Heizband beschädigen könnten. Gegebenenfalls beseitigen Sie diese.

Lackierte oder oberflächenbehandelte Rohrleitungen und Behälter müssen bei Montagebeginn komplett getrocknet sein.

Montage des Heizbandes

Handhabung des Heizbandes:

Wird das Heizband auf einer Trommel geliefert, verwenden Sie einen stabilen Halter für die Trommel.

Beim Abrollen des Heizbandes sollte man darauf achten, dass das Heizband gerade abgetrommelt wird.

Vermeiden Sie dabei zu hohe Zugkräfte sowie Knicken und Quetschen des Heizbandes.

Das Heizband darf während des Abrollens nicht über scharfe Kanten oder Ecken laufen.

Treten Sie nicht auf das Heizband, vermeiden Sie ein Überfahren des Heizbandes durch Fahrzeuge, dies könnte zur Beschädigung des Heizbandes führen!

Installieren des Heizbandes:

Grundsätzlich erfolgt die Verlegung des Heizbandes gestreckt am Rohr. Dies spart nicht nur Zeit während der Montage sondern beugt Installationsfehler und Beschädigungen während der Isolierarbeiten vor.

Zuerst sollte ein Streifen Aluminiumband auf das Rohr geklebt werden, dann sollte das Heizband mit einem weiteren

Streifen Aluminiumband / Gewebeband am Anfang befestigt werden.

Die Heizbänder dürfen nur dann spiralförmig gewickelt werden, wenn dies eindeutig in der Einbauanleitung verlangt wird.

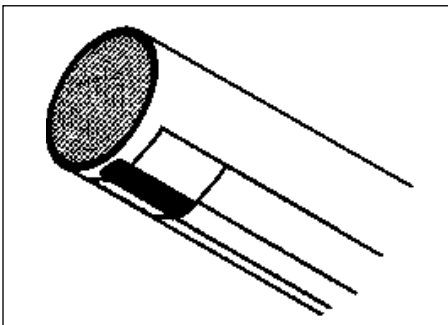
Schneiden Sie das Heizband erst nach der Verlegung und Befestigung am Rohr. Für jede Anschlussgarnitur, T-Stück, Verbinder usw. benötigen Sie ca. 1 m zusätzliches Heizband.

Befestigung des Heizbandes an Rohrleitungen:

- Das Heizband sollte alle 30 cm am Rohr mit Aluminiumklebeband, Gewebeklebeband oder Kabelbindern befestigt werden.

Bei der Benutzung von Kabelbindern ist folgendes zu beachten:

- Achten Sie auf ausreichende Temperaturbeständigkeit und Beständigkeit gegen chemische Einflüsse.
- Verwenden Sie keine Metallbefestigungen.
- Verwenden Sie niemals PVC haltiges Isolierband oder PVC- bzw. VC-haltige Klebebander.
- Es ist empfehlenswert, immer Aluminiumklebeband, wie in der Einbauanleitung angegeben, zu verwenden. Aluminiumklebeband verbessert die Wärmeübertragung und erhöht die Heizleistung.
- Bei einer Beheizung von Kunststoffrohren muss immer unter bzw. unter und über das Heizband eine Aluminiumfolie oder Aluminiumklebeband befestigt werden, um eine bessere Verteilung der Wärme zu erreichen.



Gestreckte Verlegung des Heizbandes am Rohr:

- Verlegen Sie das Heizband auf der 5-Uhr- bzw. auf der 7-Uhr-Position an dem Rohrleitungssystem.
 - Verlegen Sie das Heizband an waagerechten Rohren nicht am tiefsten Punkt.
- Heizbänder an Armaturen, Ventilen usw. sind immer so verlegen, dass diese bei etwaigen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten leicht zugänglich und austauschbar sind und Heizkreise nicht zerschnitten werden müssen! Dies wird am leichtesten erreicht wenn eine ausreichend große Heizbandschleufe um die Armatur gelegt wird.

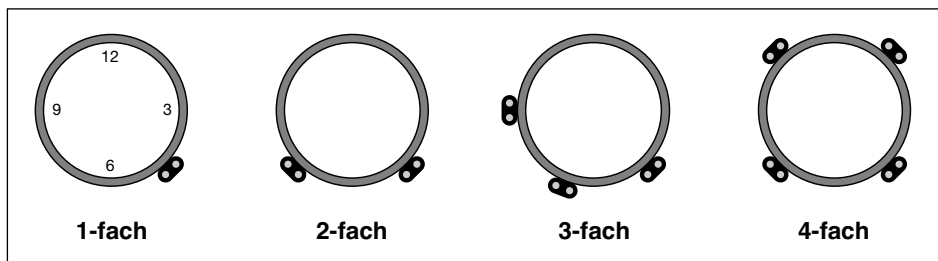


Bild: Rohrbelegung mit Heizband, 1-fach, 2-fach, 3-fach und 4-fach

Rohrnennweite	Anzahl Heizbänder
DN 20 bis 100	1-fach
DN 125 bis 200	2-fach
DN 250 bis 400	3-fach
DN 450 bis 600	4-fach

Verlegung an Armaturen, Flanschen und Pumpen:

- Achten Sie immer auf die Einhaltung der minimal zulässigen Biegeradien von 25 mm.
- Da bei Armaturen, Ventilen etc. ein höherer Wärmebedarf auftritt, erhöht sich auch die erforderliche Heizbandlänge.

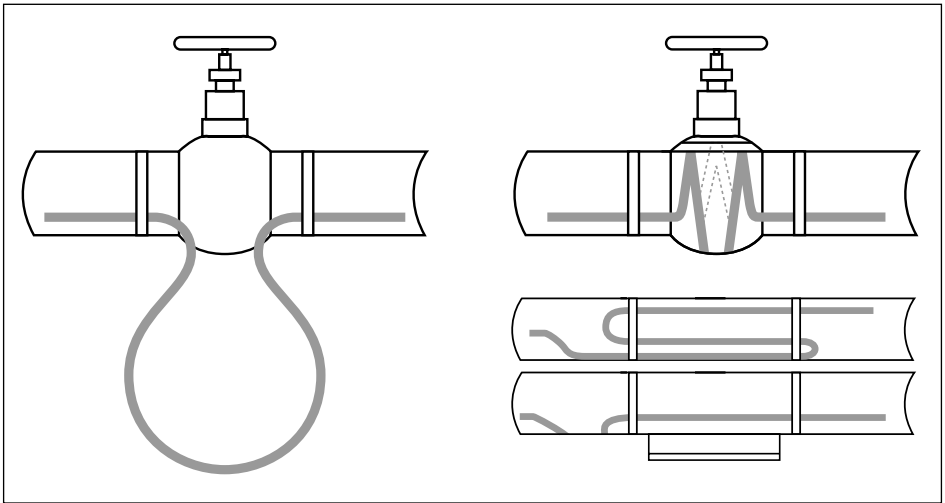


Bild: Verlegung an Ventilen und an Rohrfestpunkten

Montage-Zubehör

- Beachten Sie genau die Montagehinweise auf den Verpackungsbeilagen des jeweiligen Zubehörs.
- Wichtig: Verbinden Sie nie beide Leiter am Ende des Heizbandes, da Sie sonst einen Kurzschluss verursachen!
- Montieren Sie alle Heizbandanschlüsse und Verbindungen, bevor der Elektroanschluss hergestellt wird.
- Anschlussgehäuse sind gut zugänglich zu installieren.
- Positionieren Sie Anschlussgehäuse so, dass die Gehäuseeinführung mit Verschraubung für das Heizband und das Anschlusskabel nicht nach oben zeigen.
- Lassen Sie Anschlussgehäusedeckel während der Montage solange wie möglich geschlossen, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz zu verhindern.
- Überprüfen Sie durch Messung des Isolationswiderstandes nach der Montage von Heizbandanschluss, -verbindungen, T-Abzweigen und Endabschlüssen, ob diese korrekt ausgeführt wurden.
- Überprüfen Sie nach der Montage von Gehäusen:
 - ob passende und zugelassene Verschraubungen und Blindstopfen verwendet wurden,
 - den festen Sitz von Verschraubungen und Blindstopfen,
 - den festen Sitz des Gehäuses.

SLHW

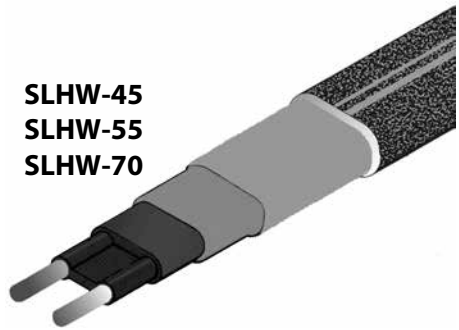
Komfortable Beheizung von Warmwasserleitungen durch selbstlimitierendes elektrisches Heizband SLHW.

Im Bereich der Haustechnik ist es wichtig, warmes Wasser an jeder Entnahmestelle schnell und zuverlässig verfügbar zu haben. Oft liegen jedoch Entnahmestellen weit entfernt vom Wärmeerzeuger, und so treten Wärmeverluste an den Rohrleitungen auf. Die Folge ist, dass eine gewisse Menge Wasser verlorengeht bis die gewünschte Austrittstemperatur erreicht ist. In erster Linie ist eine fachgerechte Wärmedämmung nach EnEV ausschlaggebend, um diese Verluste auszugleichen. Weiterhin ist oft die Verlegung einer zusätzlichen Zirkulationsleitung notwendig. Diese ist jedoch aufwendig in der Planung, Wartung und Montage.

Die einfache Alternative dazu sind selbstlimitierende Heizbänder von **Danfoss**.

Anstelle des aufwendigen Zweirohrsystems kommt ein wirtschaftliches Einrohrsystem zum Einsatz, wobei das Heizband – wahlweise mit einer Halte-temperatur von 45/55/70°C – parallel zum Rohrverlauf unter der Wärmedämmung verlegt wird.

Um die vorgegebenen Haltetemperaturen zu erreichen, müssen die beheizten Rohre entsprechend der EnEV (Anlage 5, § 14, Absatz 5) gedämmt werden. Die einzuhaltenden Dämmstärken sind in der Tabelle auf Seite 18 aufgeführt.



SLHW-45
SLHW-55
SLHW-70

Dimensionierungsbeispiel für **SLHW-55**:

Umgebungstemperatur = min. 18°C
Rohrleitungsmaterial = Kupfer-oder Stahlrohre
Isolierung = 0,035 W/m² K, gemäß der Heizungsanlagen-
verordnung ist eine 100% Isolierung einzubauen.

Sollten Sie ein Projekt haben, bei dem dieses Beispiel nicht zutrifft, so werden Sie in **Danfoss** einen kompetenten Partner finden, der Sie gerne berät.

Folgende Dämmstärken sind einzuhalten:

Rohrgröße	(Zoll)	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	4
NW	(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Dämmung*	(mm)	20	20	30	30	40	50	65	80	100

*WLG 035 W/mK

Ermittlung der Heizbandlänge:

Länge des zu beheizenden Rohres
+ Anzahl der Anschlüsse x 0,5 m
+ Anzahl der Armaturen x 0,5 m
+ Anzahl der T-Abzweige x 1,0 m

= Grundbestellmenge des Heizbandes

Für max. 500 m Heizband ist ein 30 mA-RCD-Fehlerstromschutzschalter (FI) vorzusehen.

Kapazitiver Leckstrom 30 mA pro km Heizband.

Maximale Heizbandlänge für **SLHW-55:**

bei 16 A Sicherungsautomat – max. 120 m Heizband

Regelung

Da die Heizbänder niemals ganz abschalten und somit auch bei sommerlichen Temperaturen eine Heizleistung abgeben, empfehlen wir die Heizbänder mit einem Thermostaten zu regulieren, um Kosten und Energie zu sparen.

Danfoss bietet verschiedene elektronische Thermostate an, die die selbstlimittierenden Heizbänder optimal regulieren.

Danfoss Thermostate bieten eine schnelle und effektive Regulierung und beinhalten komfort und Wirtschaftlichkeit.

Thermostate

Typ	Bestell-Nr.	Montage	Temperatur-Bereich 1	Temperatur-Bereich 2	Schalt Hysterese	Fühler
EFET 330	088L0444	DIN-Schiene	-10°C – +10°C	–	+0,4°C	Leitungsfühler*
EFET 610	088L0448	Auf Putz IP 44	-10°C – -50°C	–	+0,4°C	Leitungsfühler*
EFIT 850	088L0449	DIN-Schiene	+1,0°C – +9,9°C	–	–	Feuchtefühler
EFET 316	088L0443	DIN-Schiene	-10°C – -50°C	-10°C – +5°C	+0,2°C – +6°C	Witterungsfühler
DHB 330 Leistungs- steller	00109150		35°C – +55°C	–	–	

** im Lieferumfang enthalten*

EFET 316 Dach- und Dachrinnenheizung

EFET 330 Rohrbegleitheizung

EFET 610 Rohrbegleitheizung

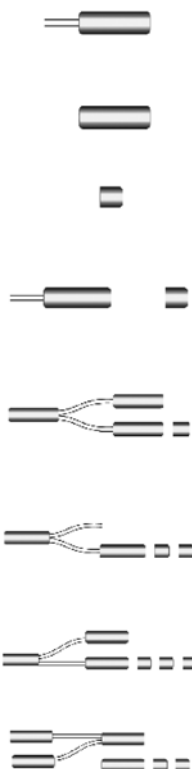
EFIT 850 Dach und Dachrinnenheizung

DHB 330 Leistungssteller für Temperaturerhaltung

Fühler und Zubehör

- Leitungsfühler 3,0 m • Best.-Nr.: 088L0015 (**EFET 330, 316**)
- Schnee- und Eismelder für Dach- und Dachrinnenheizung
Best.-Nr.: 088L0459 (**EFIT 850 III**)

Bestelldaten Connecto Anschluss Technik



Anschluss Technik für SLPG, SLIG und SLHW, (Schutzklasse I), Farbe Grau

Beschreibung	Bestell-Nr.
Danfoss-Connecto A, Heizbandanschluss einschließlich 1,5 m Zuleitung, 3 x 1,5 mm ²	088L0413
Danfoss-Connecto V, Heizbandverbindung für 2 Heizbänder	088L0414
Danfoss-Connecto E, Heizband-Endabschluss	088L0415
Danfoss-Connecto AE, Heizbandanschluss und Endabschluss-Set einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0416
Danfoss-Connecto T, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 1 Endabschluss Schraubverbindungen durch 0,2 m langes Kabel (2 x 1,5 mm ²) elektrisch verbunden	088L0417
Danfoss-Connecto T2E, T-Abzweig für 2 Heizbänder und 2 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0418
Danfoss-Connecto T3E, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 3 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0419
Danfoss-Connecto X, X-Abzweig für 4 Heizbänder und 2 Endabschlüsse	088L0420
Haltebügel V2A, inkl. 5 Stk. Kabelbinder	088L0421

Anschluss Technik für selbstregelnde Heizbänder Danfoss Connecto



Zubehör

Bestelldaten Zubehör für Begleitheiz- bänder



Beschreibung

Textilklebeband 15 mm breit / 50 m lang

Bestell-Nr.

088L0408



Aluklebeband 38 mm breit / 50 m lang

088L0409

Klebeschild "Elektrisch beheizt" (alle 5 m empfohlen)

088L0412



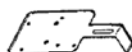
Isoliereinführung zum Herausführen des Heizbandes aus der mit Blechmantel versehenen Wärmedämmung, bestehend aus Befestigungsblech, M20-Verschraubung und Schlitzdichtung

088L0422



Anschlussgehäuse mit M20-Kabelverschraubung für Anschlussleitung, IP 65/55

088L0405



Befestigungswinkel für Anschlussgehäuse

088L0406

Schrumpf-Anschlussstechnik



Anschlussgarnitur an Anschlussgehäuse, Endabschluss

088L0402



Anschlussgarnitur mit Klemmstein und Endabschluss

088L0403



Endabschluss

088L0404

Wärmeverlust bei Rohrleitungen

Grundwärmeverlust (W/m)

Rohr- größe	“ mm	1/5	1/4	1/3	1/2	2/3	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Isolations- stärke	ΔT °C	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600			
10 mm	20	7.2	8.4	10.0	12.0	13.4	16.2	19.0	23	29	41	52	64	74	81	92	103	115	137			
	30	10.7	12.6	15.0	18.0	20.2	24.4	29.0	34	43	61	78	95	111	121	138	155	172	205			
	40	14.3	16.8	20.0	24.0	26.8	32.5	38.0	45	57	81	104	127	148	162	184	207	229	274			
	60	21.5	25.2	30.0	36.0	40.2	48.7	58.0	68	86	122	156	191	222	243	276	310	343	411			
	80	28.6	33.7	40.0	48.1	53.6	65.0	77.0	90	114	165	208	255	295	323	368	415	458	548			
	100	36.0	42.4	50.5	60.5	67.4	81.7	97.0	114	144	205	261	320	372	407	465	520	576	689			
120	44.5	52.3	62.2	74.8	83.4	101.0	119.0	140	177	253	322	395	459	502	572	641	711	850				
20 mm	20	4.6	5.3	6.1	7.2	7.9	9.4	11.0	13	16	22	29	34	40	44	50	56	61	73			
	30	6.8	7.9	9.1	10.8	11.9	14.2	16.0	19	24	33	42	51	60	66	75	83	92	110			
	40	9.1	10.6	12.2	14.4	15.8	18.8	22.0	25	32	44	56	68	80	88	99	111	123	147			
	60	13.6	15.7	18.2	21.6	23.9	28.2	33.0	38	48	67	84	103	120	131	149	167	184	220			
	80	18.2	21.0	24.4	28.8	31.8	37.7	44.0	51	63	89	113	137	160	175	199	222	246	293			
	100	23.0	26.4	30.7	36.2	40.0	47.4	55.0	64	80	112	142	172	202	220	250	280	310	369			
120	28.4	32.8	37.9	44.9	49.4	58.7	68.0	79	99	138	175	212	249	272	309	346	383	456				
30 mm	20	3.6	4.1	4.7	5.5	6.0	7.0	8.0	9	11	16	20	24	28	31	34	38	43	51			
	30	5.4	6.1	7.1	8.2	9.0	10.6	12.0	14	17	24	30	36	42	46	52	58	64	76			
	40	7.3	8.3	9.5	10.9	12.0	14.0	16.0	19	23	31	40	48	56	61	69	77	85	101			
	60	10.9	12.4	14.2	16.4	18.0	21.0	24.0	28	34	47	59	72	84	91	103	116	128	152			
	80	14.5	16.4	18.8	21.8	24.0	28.0	32.0	37	46	63	79	96	112	122	138	154	170	202			
	100	18.2	20.8	23.8	27.6	30.1	35.3	41.0	47	57	79	100	121	141	155	174	194	214	254			
120	22.7	25.7	29.4	34.1	37.3	43.6	50.0	58	71	98	123	149	174	190	215	240	265	315				
40 mm	20	3.1	3.5	4.0	4.6	4.9	5.8	7.0	8	9	12	16	19	22	24	27	29	33	39			
	30	4.7	5.3	6.0	6.8	7.4	8.6	10.0	11	14	19	23	28	33	35	40	44	49	58			
	40	6.2	7.1	7.9	9.1	10.0	11.5	13.0	15	18	25	31	37	43	47	53	59	66	78			
	60	9.1	10.6	12.0	13.7	14.9	17.3	20.0	22	27	37	46	56	65	71	80	89	98	117			
	80	12.5	14.0	16.0	18.2	19.9	23.0	26.0	30	37	50	62	75	87	94	107	119	131	155			
	100	15.7	17.6	20.0	23.0	25.1	28.9	33.0	38	46	63	78	94	109	119	134	150	165	196			
120	19.6	22.0	24.8	28.4	31.0	35.9	41.0	47	57	72	96	116	135	147	166	185	201	242				
50 mm	20	2.8	3.1	3.5	4.0	4.3	5.0	6.0	7	8	10	13	16	18	19	22	24	27	32			
	30	4.2	4.7	5.4	6.0	6.5	7.4	9.0	10	12	16	19	23	27	29	33	37	40	48			
	40	5.6	6.2	7.1	8.0	8.6	10.0	11.0	13	16	21	26	31	36	39	44	49	66	78			
	60	8.4	9.4	10.6	12.0	13.8	15.0	17.0	19	23	31	39	46	54	58	66	73	80	95			
	80	11.3	12.5	14.0	16.1	17.4	19.9	23.0	26	31	42	51	62	72	78	88	97	107	127			
	100	14.2	15.7	17.8	20.2	21.8	25.1	28.0	32	39	52	65	78	90	98	110	123	135	160			
120	17.5	19.6	22.0	25.0	27.0	31.1	35.0	40	48	65	80	96	112	121	136	152	167	198				
75 mm	20	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.9	5.0	6	7	8	9	11	13	14	15	17	19	22			
	30	3.5	3.8	4.3	4.8	5.2	5.9	6.0	7	9	11	14	17	19	21	23	26	28	33			
	40	4.7	5.2	5.8	6.5	7.0	7.8	9.0	10	12	15	19	22	26	28	31	34	38	44			
	60	7.1	7.8	8.6	9.7	10.4	11.8	13.0	15	17	23	28	33	38	41	46	51	56	66			
	80	9.4	10.3	11.5	12.9	13.8	15.6	18.0	20	23	30	37	44	51	55	62	68	75	88			
	100	11.9	13.1	14.5	16.2	17.4	19.7	22.0	25	29	38	47	56	64	69	78	88	94	111			
120	14.6	16.1	17.9	20.0	21.6	24.4	27.0	31	36	48	58	68	80	86	96	107	117	137				
130	16.1	17.8	19.7	22.1	23.8	26.8	30.0	34	40	52	64	76	87	95	106	117	129	151				
100 mm	20	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.4	4.0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17			
	30	3.1	3.5	3.7	4.2	4.4	4.8	5.0	6	7	9	11	13	15	16	18	20	22	26			
	40	4.2	4.6	5.0	5.6	6.0	6.7	7.0	8	10	12	15	18	20	23	24	27	29	34			
	60	6.2	6.8	7.6	8.4	9.0	10.1	11.0	12	15	19	23	27	30	33	36	40	44	51			
	80	8.4	9.1	10.1	11.2	12.0	13.4	15.0	16	19	25	30	35	41	44	49	54	59	69			
	100	10.5	11.5	12.7	14.2	15.0	16.8	19.0	21	24	31	38	45	51	55	61	68	74	86			
120	13.1	14.3	15.7	17.5	18.6	20.9	23.0	26	30	39	47	55	63	68	76	84	91	107				
130	14.4	15.7	17.3	19.2	20.5	22.9	25.0	28	33	43	51	61	69	75	83	92	101	118				
150 mm	20	1.8	1.9	2.1	2.4	2.5	2.8	3.0	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
	30	2.8	2.9	3.2	3.5	3.7	4.1	4.5	5	6	7	9	10	11	12	13	15	16	18			
	40	3.6	4.0	4.3	4.7	4.9	5.5	6.0	7	8	10	11	13	15	16	18	19	21	24			
	60	5.4	5.9	6.4	7.1	7.4	8.3	9.0	10	11	14	17	20	22	24	27	29	32	37			
	80	7.2	7.8	8.5	9.4	10.0	11.0	12.0	13	15	19	23	26	30	32	35	39	42	49			
	100	7.9	8.3	9.1	10.4	12.3	13.0	15.0	17	21	28	32	37	42	45	50	54	59	68			
120	11.3	12.3	13.3	14.6	15.5	17.0	19.0	21	24	30	35	41	46	50	55	60	66	76				
130	12.4	13.4	14.6	16.1	17.0	18.8	21.0	23	26	33	39	45	51	55	61	66	72	84				

Tabelle: Wärmeverlust bei Rohrleitungen

Prüfprotokoll

Objekt: _____

Datum der Montage: _____

Datum der Inbetriebnahme: _____

Projektierung durch: _____

Installiert durch: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Heizkreis Nr.	Länge in m	Sicherung in A	Gesamt- widerstand des Heizkreises	Umgebungs- Temperatur in °C	Isolations- widerstand in k-Ohm

Welcher Heizband-Typ wurde eingesetzt?

- ☐ SLIG-18
- ☐ SLPG-10
- ☐ SLPG-25
- ☐ SLPG-33
- ☐ SLHW-45
- ☐ SLHW-55
- ☐ SLHW-70

Verwendungszweck: _____

Stärke der Dämmung in mm _____ Wärmeleitzahl _____

Welche Anschlusstechnik wurde verwendet:

- ☐ Schrumpfschlauch-Sets
- ☐ Verschraubbare Anschlusssysteme Typ Connecto

Welcher Thermostat wurde eingesetzt:

- ☐ EFET 330
- ☐ EFET 316
- ☐ EFET 610
- ☐ EFIT 850
- ☐ DHB 330

An folgenden Montagepunkten ist eine Sichtkontrolle durchzuführen:

	i.O.	nicht i.O.	Bemerkungen
Heizband-Montage			
Anschlusstechnik			
Endabschlusstechnik			
Thermostat-Anschluss			
Thermostat-Einstellung			
Zeitschaltuhr			

Garantiezerifikat

Name: _____ Telefon: _____

Adresse: _____ PLZ/Ort: _____

Bitte beachten!

Um die **Danfoss** Garantie in Anspruch nehmen zu können, muss der folgende Fragebogen genau ausgefüllt werden. Bitte beachten Sie die Bedingungen auf der vorherigen Seite.

Auftraggeber: _____

Verlegedatum: _____

Elektroinstallateur: _____

Installationsdatum: _____

Kabellänge _____

Watt: _____

Artikelnummer: _____

Kabelnummer: _____

Muffennummer: _____

Verwendung:

☐ Fußbodenheizung ☐ Dach-/Dachrinnenheizung

☐ Temperaturerhaltung

Firmenstempel:

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.



Danfoss GmbH

Bereich Wärmeautomatik

Postfach 10 04 53, 63004 Offenbach

Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

Telefon: 0 69 / 4 78 68-500

Telefax: 0 69 / 4 78 68-599

Fax-Auftragsabwicklung: 0 69 / 4 78 68-639

Fax-Anwendungstechnik: 0 69 / 4 78 68-669

e-mail: waerme@danfoss.com

Internet: www.waerme.danfoss.com
