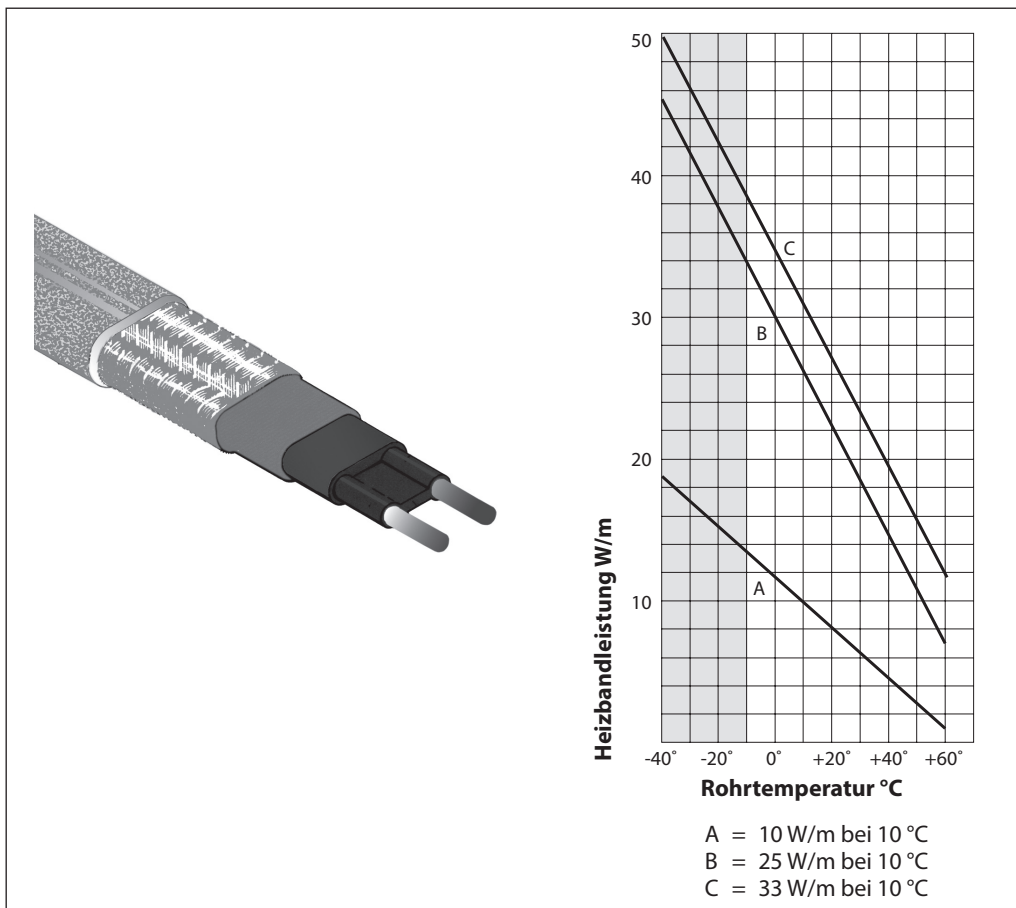


## Anwendung



Die selbstlimitierenden Begleitheizbänder ECpipeguard werden zum Frostschutz von Rohrleitungen eingesetzt. Sie sind an Wasserrohren zu installieren und verhindern durch Frosteinwirkung verursachte Schäden an Gebäuden und Inventar und Unannehmlichkeiten aufgrund unterbrochener Wasserversorgung.

Die Heizbänder sind für die Leistungsbereiche 10 W/m, 25 W/m und 33 W/m bei 10 °C erhältlich.

## Funktionsweise

Ein temperaturabhängiges Widerstandselement zwischen den parallel geführten Kupferleitern reguliert und begrenzt die Wärmeabgabe des Heizbandes. Dieses Einstellen der Leistung vollzieht sich unabhängig voneinander 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 Bandes verhindert, auch wenn es übereinander verlegt wird.

Beachten Sie bitte, dass die Leistung niemals Null ist. Deshalb ist der Einbau eines Thermostaten

vorzusehen, z.B. der elektronische Thermostat ECTemp 610 für die Wandmontage oder der elektronische Thermostat ECTemp 330 für DIN-Schienenmontage. Durch die parallele Stromzuführung kann dieses Heizband beliebig lang abgeschnitten werden. Das vereinfacht die Planung und Installation.

Die spezielle Danfoss-Connecto-Anschlusstechnik spart Montagezeit durch die einfache Schraubtechnik. Die Absicherung der Installation erfolgt bauseitig durch RCD 30 mA (FI-Schalter).

**Technische Daten  
Heizband**
**Heizband**
**ECpipeguard  
mit Schutzgeflecht <sup>1)</sup>**

Nennspannung:	230 V
Überstromsichersicherung:	16 A
RCD 30 mA FI- Schalter:	bauseits
Leistungsaufnahme:	10 W/m, 25 W/m oder 33 W/m bei einer Temperatur von 10 °C (je nach Typ)
Max. zulässige Umgebungstemperatur (eingeschaltet):	65 °C / 80 °C (SLPG 33)
Max. zulässige Umgebungstemperatur (ausgeschaltet):	85 °C / 100 °C (SLPG-33-S), 1000 h kumulativ
Minimale Verlegetemperatur:	-30 °C
Kleinster Biegeradius:	25 mm
Max. Schutzgeflechtwiderstand Cu-Geflecht:	8,2 Ω/km
Zulassungen:	VDE 0254
Abmessungen:	12 x 6 mm
Außenmantel:	Polyolefin

<sup>1)</sup> Mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I): Geräte mit Anschlussstelle für Schutzleiter, mit der alle berührbaren Metallteile verbunden sein müssen, die im Fehlerfall unmittelbar Spannung annehmen können. Anschluss an Netzschutzleiter zwingend erforderlich.

**Berechnung der Heizleistung**

Um Rohrleitungen ausreichend gegen Frostgefahr zu schützen und den Wärmeverlust zu reduzieren, ist eine Isolierung der Leitung zwingend erforderlich. Die für ein Rohr mit einer bestimmten Länge benötigte Heizleistung hängt daher von folgenden Faktoren ab:

1. Von der Temperaturdifferenz zwischen dem beheizten Rohr und der Umgebungstemperatur außerhalb der Rohrisolierung
2. Vom Rohrdurchmesser
3. Von der Dicke der Rohrisolierung
4. Von der Wärmeleitfähigkeit der verwendeten Isolierung
5. Von der Rohrlänge

**Beispiel:**

Rohrtemperatur:	+5 °C
Niedrigste zu erwartende Umgebungstemperatur:	-25 °C
Rohrdurchmesser:	40 mm
Nennstärke der Rohrisolierung (Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK):	40 mm
Rohrlänge:	20 m

Nach der unteren Tabelle ist eine Heizleistung von 7,4 W je Meter nötig. Für 20 m Rohr sind das 148 W. Es ist ein SPLG-10 mit einer Leistungsaufnahme von 10 W/m in entsprechender Länge zu wählen.

**Grundwärmeverlust\*  
an Rohrleitungen (W/m)**

Rohr-nennweite	" mm	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	4 100	6 150	8 200
Isolations-stärke	ΔT °C											
10 mm	20	7,2	8,4	10,0	12,0	13,4	16,2	19,0	23	29	41	52
	30	10,7	12,6	15,0	18,0	20,2	21,4	29,0	34	43	61	78
	40	14,3	16,8	20,0	24,0	26,8	32,5	38,0	45	57	81	104
20 mm	20	4,6	5,3	6,1	7,2	7,9	9,4	11,0	13	16	22	29
	30	6,8	7,9	9,1	10,8	11,9	14,2	16,0	19	24	33	42
	40	9,1	10,6	12,2	14,4	15,8	18,8	22,0	25	32	44	56
30 mm	20	3,6	4,1	4,7	5,5	6,0	7,0	8,0	9	11	16	20
	30	5,4	6,1	7,1	8,2	9,0	10,6	12,0	14	17	24	30
	40	7,3	8,3	9,5	10,9	12,0	14,0	16,0	19	23	31	40
40 mm	20	3,1	3,5	4,0	4,6	4,9	5,8	7,0	8	9	12	16
	30	4,7	5,3	6,0	6,8	7,4	8,6	10,0	11	14	19	23
	40	6,2	7,1	7,9	9,1	10,0	11,5	13,0	15	18	25	31
50 mm	20	2,8	3,1	3,5	4,0	4,3	5,0	6,0	7	8	10	13
	30	4,2	4,7	5,3	6,0	6,5	7,4	9,0	10	12	16	19
	40	5,6	6,2	7,1	8,0	8,6	10,0	11,0	13	16	21	26
75 mm	20	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	5,0	6	7	8	9
	30	3,5	3,8	4,3	4,8	5,2	5,9	6,0	7	9	11	14
	40	4,7	5,2	5,8	6,5	7,0	7,8	9,0	10	12	15	19
100 mm	20	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	4,0	5	6	7	8
	30	3,1	3,5	3,7	4,2	4,4	4,8	5,0	6	7	9	11
	40	4,2	4,6	5,0	5,6	6,0	6,7	7,0	8	10	12	15

\* Bei Fertigisolierung für DN 15, 20 und 25 bitte die nächst höhere Größe wählen, sonst wird es unter der Dämmung zu eng.

\* Zahlen ohne Leitungsverluste durch Luftbewegung, Feuchtigkeit usw.

**Sonstige Hinweise zu den Heizbändern**

Lagerung: Heizbänder sind an einem trockenen, sauberen Ort zu lagern und vor Feuchtigkeit und dem Kontakt zu Chemikalien und petrochemischen Stoffen zu schützen. Die Lagertemperatur sollte -40 und + 60 °C nicht überschreiten.

Handhabung: Wird das Heizband auf einer Trommel geliefert, sollte darauf geachtet werden, dass das Heizband gerade abgewickelt wird. Hohe Zugkräfte, Knicken und Quetschen sind zu vermeiden.

**Installation des Heizbandes**

Die Installation des Heizbandes erfolgt normalerweise gestreckt am Rohr.  
Die Befestigung erfolgt längs dem Rohr über das Heizband mit dem als Zubehör erhältlichen Aluminiumklebeband. Dadurch wird die Wärmeübertragung verbessert und die Wirkung des Systems erhöht. Das Heizband sollte erst nach kompletter Verlegung zugeschnitten werden. Bitte beachten Sie, dass für jede Anschlussgarnitur, T-Stück, Verbinder usw. zusätzliches Heizband benötigt wird.

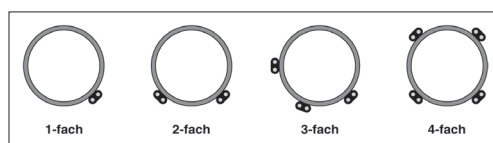
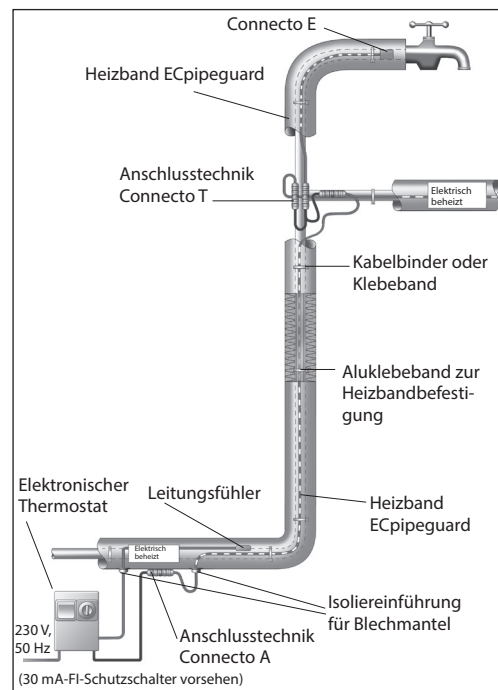


Bild: Rohrbelegung mit Heizband, 1-fach, 2-fach, 3-fach und 4-fach

Rohrenweite	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

*Hinweis:*  
Die einschlägigen VDE-Bestimmungen sind zu beachten.  
Der elektrische Anschluss und die Prüfung darf nur von einem autorisierten Elektrofachmann erfolgen.



**Einsetzbare Thermostate**

Aufgrund der Tatsache, dass die Leistung der Heizbänder niemals Null ist, empfiehlt sich die Ansteuerung der Heizbänder über einen Thermostaten. Dieser schaltet das Heizband ab, wenn ein Heizen nicht erforderlich ist, und vermeidet unnötigen Stromverbrauch. Als Thermostat einsetzbar sind z.B. der elektronische Thermostat ECtemp 610 für die Wandmontage oder der elektronische Thermostat ECtemp 330 für DIN-Schienenmontage.



ECtemp 610



ECtemp 330

**Technische Daten Thermostate**

**Elektronische Thermostate**

Montage:  
Temperaturbereich:  
Nennspannung:  
Belastbarkeit:  
Kontakttyp:  
Ausschalter:  
Schutzart:  
Anzeige / Kontrolleuchte:  
Fühlertyp:  
Abmessungen (BxHxT):

**ECtemp 610**

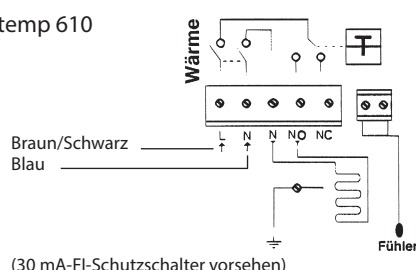
Wandmontage  
-10 bis +50 °C  
180 bis 250 V  
10 A  
Umschaltkontakt  
2-polig  
IP 44  
LED  
NTC (15 k Ω bei 25 °C)  
70 x 100 x 45 mm

**ECtemp 330**

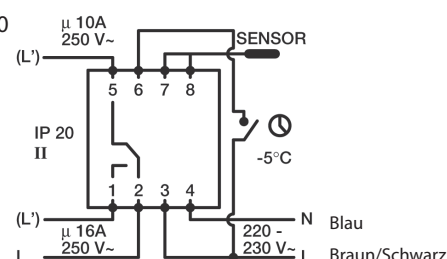
DIN-Schienenmontage  
-10 bis +10 °C  
180 bis 250 V  
16 A / 10 A  
Umschaltkontakt  
-  
IP 20  
LED  
NTC (15 k Ω bei 25 °C)  
36 x 87 x 53 mm (2TE)

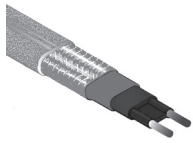
**Schaltpläne Thermostate**

**ECtemp 610**



**ECtemp 330**







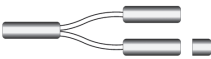

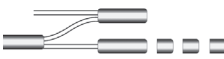
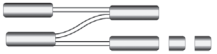
**Bestelldaten Heizbänder**


<b>Selbstlimitierende Heizbänder ECpipeguard, mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I)</b>				
Typ	Leistungs- aufnahme <sup>1)</sup>	Kabel- farbe	Max. Strom- kreislänge <sup>2)</sup>	Bestell-Nr.
ECpipeguard-10	10 W/m**	Blau	150 m	088L1100
ECpipeguard-25	25 W/m**	Rot	75 m	088L1105
ECpipeguard-33	33 W/m**	Gelb	65 m	088L1110

<sup>1)</sup> Bei 10 °C Rohrtemperatur

<sup>2)</sup> Bei 10 °C Einschalttemperatur und 16 A Überstromsichersicherung

**Bestelldaten  
Connecto Anschlusstechnik**

<b>Anschluss technik für ECpipeguard, mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), Farbe Grau</b>	
Beschreibung	Bestell-Nr.
 Danfoss-Connecto A, Heizbandanschluss einschließlich 1,5 m Zuleitung, 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	088L0413
 Danfoss-Connecto V, Heizbandverbindung	088L0414
 Danfoss-Connecto E, Heizband-Endabschluss	088L0415
 Danfoss-Connecto AE, Heizbandanschluss und Endabschluss-Set einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	088L0416
 Danfoss-Connecto T, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 1 Endabschluss	088L0417
 Danfoss-Connecto T2E, T-Abzweig für 2 Heizbänder und 2 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	088L0418
 Danfoss-Connecto T3E, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 3 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	088L0419
 Danfoss-Connecto X, X-Abzweig für 4 Heizbänder und 2 Endabschlüsse	088L0420
Haltebügel V2A, inkl. 5 Stk. Kabelbinder	088L0758

**Anschluss technik für  
selbstregelnde Heizbänder  
Danfoss Connecto**


**Bestelldaten  
Zubehör für Begleitheiz-  
bänder ECpipeguard**
**Beschreibung**
**Bestell-Nr.**


Textilklebeband 15 mm breit / 50 m lang

088L0408


 Aluklebeband 38 mm breit / 50 m lang, temperaturbeständig bis 160 °C, mit  
Warnaufschrift, selbstklebend  
Für die optimale Wärmeverteilung werden die Kunststoffrohre der Länge nach überklebt  
un das Heizband quer zum Rohr darauf befestigt.

088L0409

Klebeschild "Elektrisch beheizt" (alle 5 m empfohlen)

088L0412

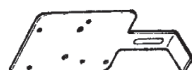

 Isoliereinführung zum Herausführen des Heizbandes aus der mit Blechmantel  
versehene Wärmedämmung, bestehend aus Befestigungsblech,  
M20-Verschraubung und Schlitzdichtung

088L0422



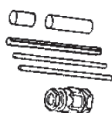
Anschlussgehäuse mit M20-Kabelverschraubung für Anschlussleitung, IP 65/55

088L0405

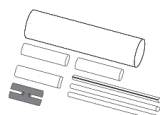


Befestigungswinkel für Anschlussgehäuse

088L0406

**Schrumpf-Anschlussstechnik**

 Anschlussgarnitur für Heizbänder zur Montage an Anschlussgehäuse,  
Verschraubung M20, mit Gegenmutter und Endabschluss

088L0402


 Anschlussgarnitur für Heizbänder zur Verbindung von flexiblem Kaltleiter  
und Heizband mit Klemmstein und Endabschluss

088L0403



Endabschluss

088L0404

**Bestelldaten  
Thermostate**
**Elektronische Thermostate mit Umschaltkontakt zur Steuerung der Rohrbegleitheizung  
inklusive NTC-Leitungsfühler, mit 2,5 m Kabel**


Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
ECtemp 610	Für Wandmontage	088L0448
ECtemp 330	Für DIN-Schienenmontage	088L0444
	Montagesatz zur Rohrbefestigung des Thermostat ECtemp 610	088L0401
	NTC Leitungsfühler für ECtemp 330	088L0015



Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

PLZ Ort \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

**Bauvorhaben:**
**Anwendung**

 Rohrbegleitheizung, Frostschutz  
 Temperaturerhaltung, z. B. fettartige Abwässer  
 Temperaturhaltung für Warmwasserrohre auf 45, 55, 70 °C

 auf  [°C]  
 auf  [°C]  
 [°C]

**Verlegung**

 Aussen, in offenen Gebäuden, offene Räume  
 In geschlossenen Gebäuden, Schächten  
 Im Erdreich, trocken im Schacht  
 Min. Umgebungstemperatur

  
  
 [°C]

**Rohr, Detailangaben**

Material

 Kunststoff  
 Metall  
 [mm]

Nennweite

Medium

Länge

1,0 m pro Anzahl Abzweige

1,0 m pro Anzahl Armaturen

 [m]  
 Stück  
 Stück

**Isolierung, Detailangaben**

Material

Dicke/Stärke

Wärmeleitzahl (&lt; 0,035)

Blechummantelung

 [mm]  
 [W/mK]  

**Temperatur, Grenzdaten**

Max. Medientemperatur

Dampfspülung

 [°C]  

**Anschlusstechnik**

Verschraubbare Technik: Connecto

Schrumpftechnik


(Zutreffendes bitte ankreuzen / ausfüllen)

**Ihre Bemerkungen und weitere Angaben**

 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_