

# Selbstregelnde Heizbänder

## Funktionsprinzip / Heizbandaufbau



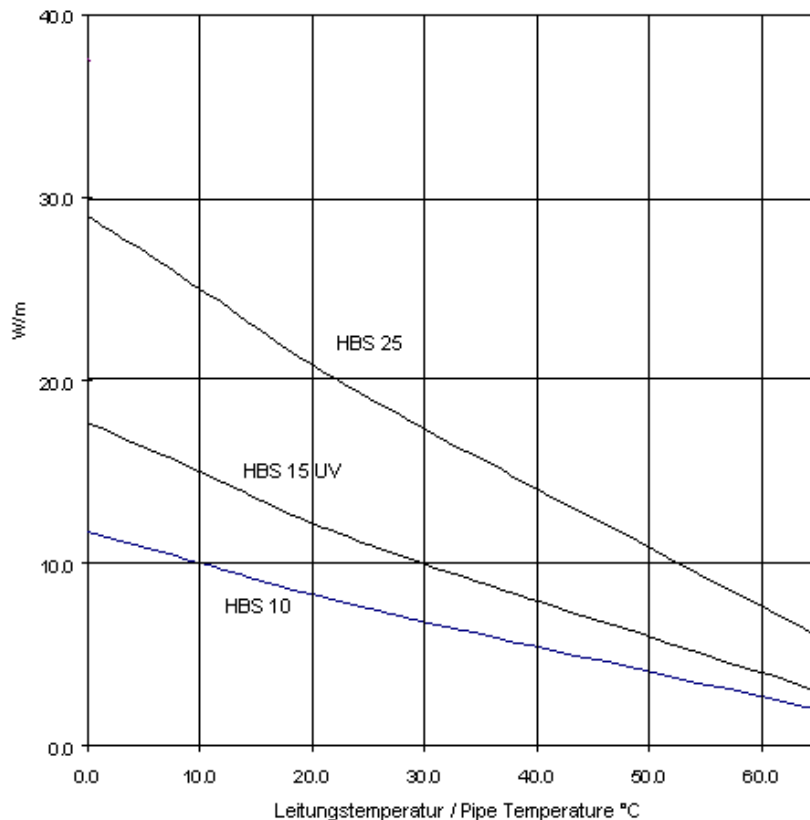
# TERRA COMFORT Heizbänder

## Produktübersicht / Einsatzbereiche

**HBS 10** 10 W/m bei 10°C  
Rohrbegleitheizung, Frostschutz

**HBS 25** 25 W/m bei 10°C  
Rohrbegleitheizung, Frostschutz

**HBS 15 UV** 15 W/m bei 10°C UV-beständig  
Dachrinnenheizung, Rohrbegleitheizung, Frostschutz

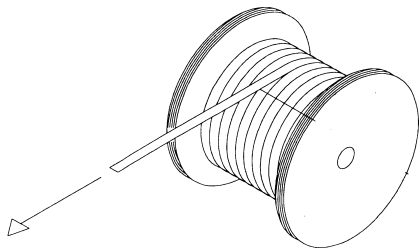


## Selbstregelndes Verhalten

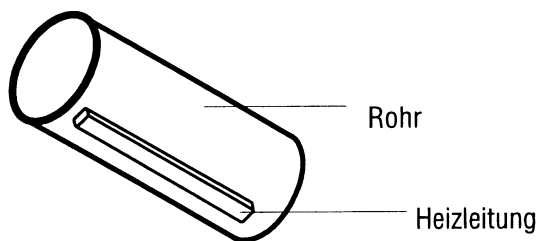
- Steigende Umgebungstemperatur - Leistungsabgabe nimmt ab.
- Auch bei höheren Umgebungstemperaturen z. B. 50°C erfolgt eine geringen Leistungsaufnahme / Leistungsabgabe.
- Installation mit Thermostat ist empfehlenswert.

# TERRA COMFORT Heizbänder

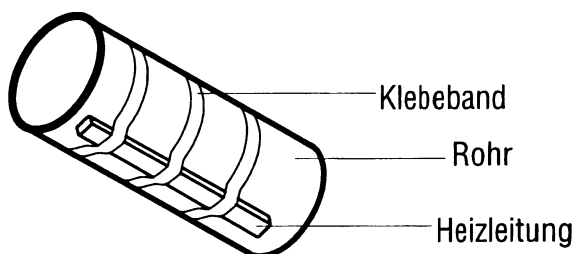
## Montagerichtlinien an Rohren



- Gerades Abziehen der Heizleitung
- Höhe Zugkräfte sowie Knicken und Quetschen der Heizleitung vermeiden
- Nicht über scharfe Kanten ziehen
- Heizleiter nicht befahren, nicht als Trittschlaufe benutzen.



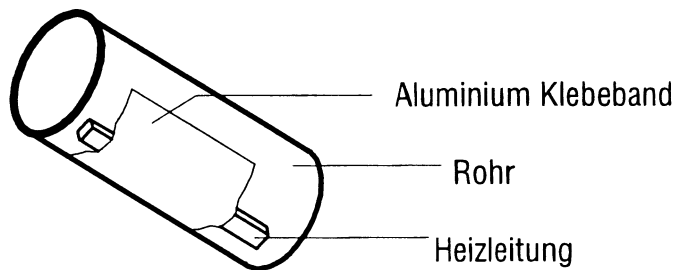
- Gestreckte Verlegung am Rohr
- Keine spiralförmige Verlegung
- Heizleitungen können durch zu engen Biegeradius beschädigt werden.



- An Metallrohr, Befestigung mittels Gewebeklebeband.
- Auf möglichst gute Verbindung Heizband - Rohr zur Wärmeübertragung achten.

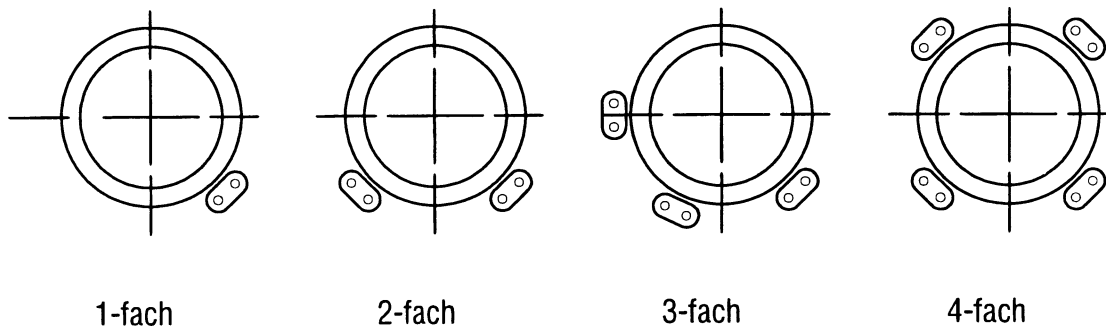
# TERRA COMFORT Heizbänder

## Montagerichtlinien an Rohren



- Befestigung an Kunststoffrohren mittels Aluklebeband
- Dadurch wird eine sehr gute Wärmeverteilung am Rohr realisiert

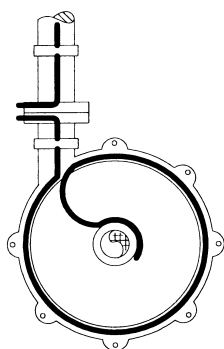
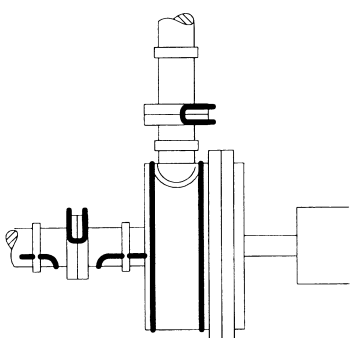
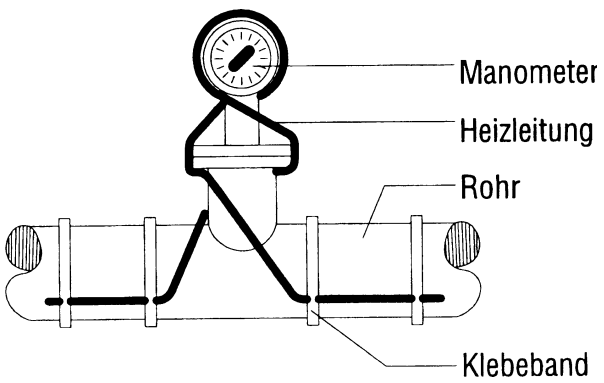
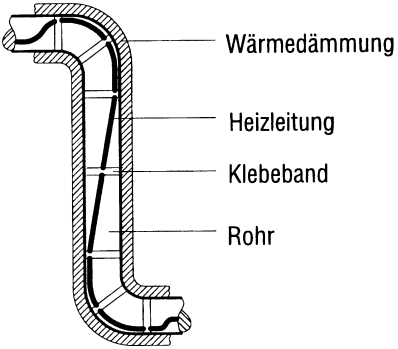
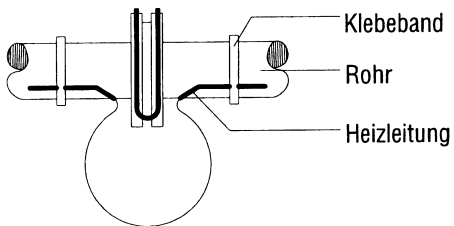
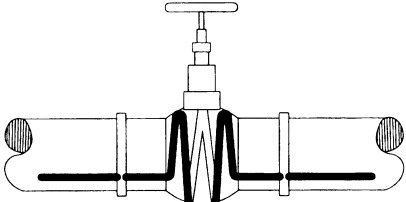
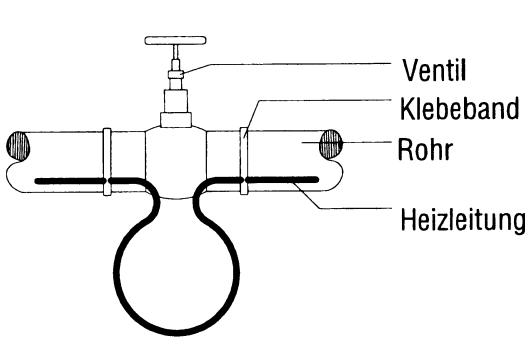
## Heizbandanordnung an Rohren



- Anzahl der installierten Heizbänder richtet sich nach dem Wärmeverlust am Rohr.
- Verlegung in 1 Uhr, 5 Uhr, 7 Uhr oder 17 Uhr Position.
- An waagrechten Rohren werden die Heizbänder nicht am tiefsten Punkt des Rohres verlegt.
- Anbringen einer Wärmedämmung ist zwingend erforderlich.

**TERRA COMFORT Heizbänder**

**Montagebeispiele**

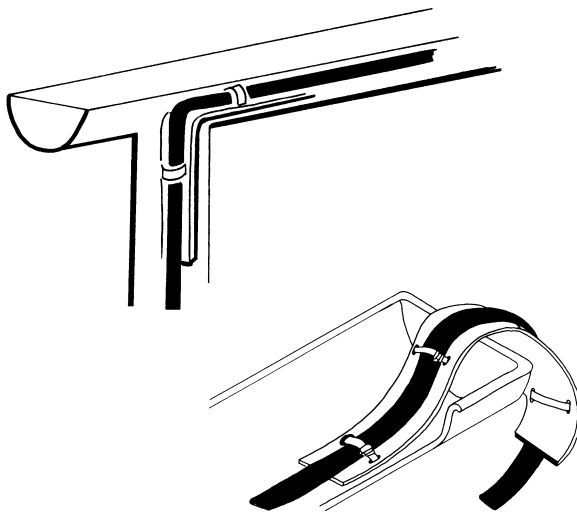


# TERRA COMFORT Heizbänder

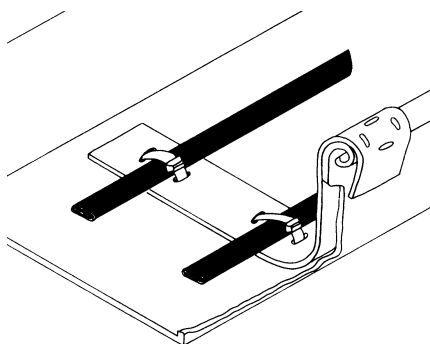
## Montage als Dach-/ Dachrinnenheizung

Einsatz an Dachrinnen, Schneefanggittern, Dachschrägen.

Vorraussetzung UV-Beständigkeit - **HBS 15 UV**



- Einsatz in Fallrohren.
- Abhängen ohne Zugentlastung bis ca. 20m
- Kantenschutz mittels Montageblech MB erforderlich



- Bei Rinnenbreiten ab ca. 15 cm ist eine doppelte Verlegung erforderlich.
- Der Abstand kann mittels Montageblech MB realisiert werden.



# TERRA COMFORT Heizbänder

## Absicherung / Heizkreislänge / Leistungsaufnahme:

Aufgrund des selbstregelnden Verhaltens ist bei der Installation auf folgende Parameter zu achten:

**Einschalttemperatur:** Die Einschalttemperatur bestimmt die Leistungsaufnahme.

**Absicherung:** Die Absicherung und die Leistungsaufnahme (Einschalttemperatur) bestimmt die max. mögliche Heizkreislänge.

**Fehlerstromschutzschalter:** Pro FI-Schalter (30 mA) dürfen max. 500 m Heizband überwacht werden.

	Einschalttemperatur	230V			
		16A	20A	30A	40A
<b>HBS 10</b>	+10°C	205			
	- 15°C	140	186	195	
	- 25°C	123	165	195	
<b>HBS 15 UV</b>	+10°C	145	162		
	- 15°C	93	125	160	
	- 25°C	82	111	160	
<b>HBS 25</b>	+10°C	88	117	126	
	- 15°C	60	75	117	125
	- 25°C	50	70	105	125

(Sicherungsautomat mit Auslösecharakteristik C oder K)

# TERRA COMFORT Heizbänder

## Regelung:

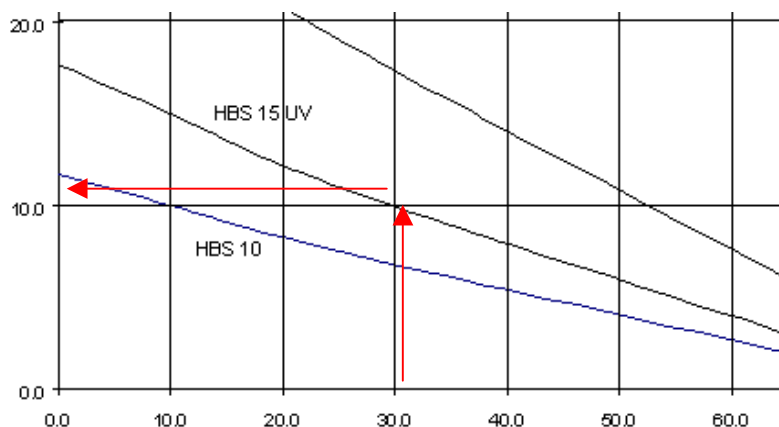
Aufgrund des selbstregelnden Verhaltens (selbstbegrenzend) ist eine Regelung nicht zwingend erforderlich:

Auch bei höheren Umgebungstemperaturen erfolgt eine Leistungsaufnahme:

### Beispiel Dachrinnenheizung **HBS 15 UV**:

Umgebungstemperatur Sommer: 30°C

Heizbandlänge: 25 m



Leistungsaufnahme bei 30°C: ca. 10 W/m

**Stromverbrauch pro Tag: 6 kWh** (24h bei 30°C)

Aufgrund der Leistungsaufnahme auch bei höheren Umgebungstemperaturen ist der Einsatz einer Regelung stets empfehlenswert.



# TERRA COMFORT Heizbänder

## Regelung:

### Regelung mittels Doppel-Thermostat (Außentemperatur):

**RTA 1515-2** Doppelthermostat mit zwei Bimetall-Reglern

Schaltstrom: 16 (4) A

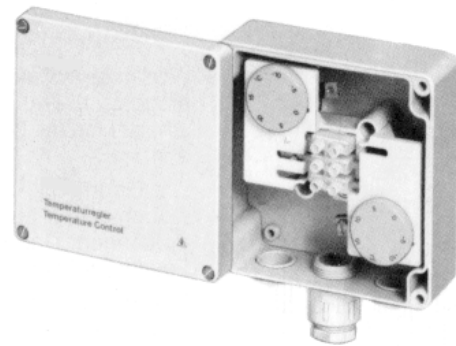
Schutzart: IP 65

Regler 1: Schließer

Regelbereich +15 bis -15°C  
Bei einer Umgebungstemperatur von z.B. 7°C wird das Heizband eingeschaltet.

Regler 2: Öffner

Regelbereich +15 bis -15°C  
Bei einer Umgebungstemperatur von z.B. -8°C wird das Heizband ausgeschaltet. ( Trockene Kälte, kein Niederschlag, kein Tauwasser )



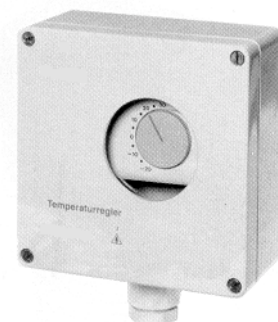
### Regelung mittels Einfach-Thermostat (Außentemperatur):

**RTA 2030** Thermostat mit einem Bimetall-Regler

Schaltstrom: 16 (4) A

Schutzart: IP 65

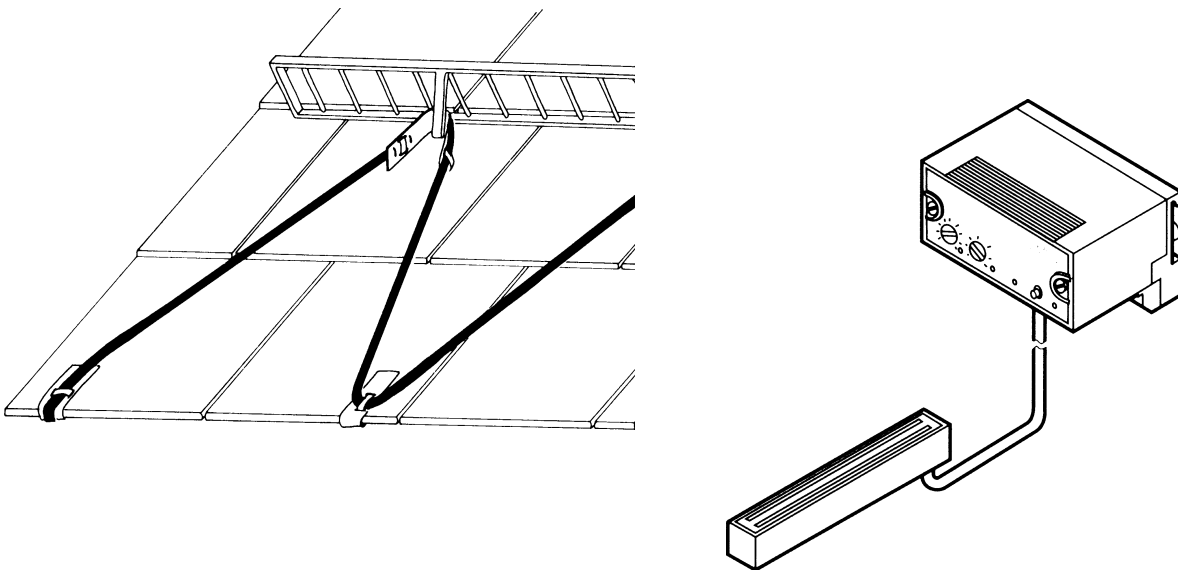
Schließer : Regelbereich +20 bis -30°C  
Beim Unterschreiten der eingestellten Umgebungstemperatur wird das Heizband in Betrieb genommen.



# TERRA COMFORT Heizbänder

## Einsatz von Eismeldern (**Außentemperatur und Feuchte**):

Bei der Errichtung von größeren Dachrinnen- bzw. Dachheizungen ist der Einsatz eines Eismelders vorteilhaft.

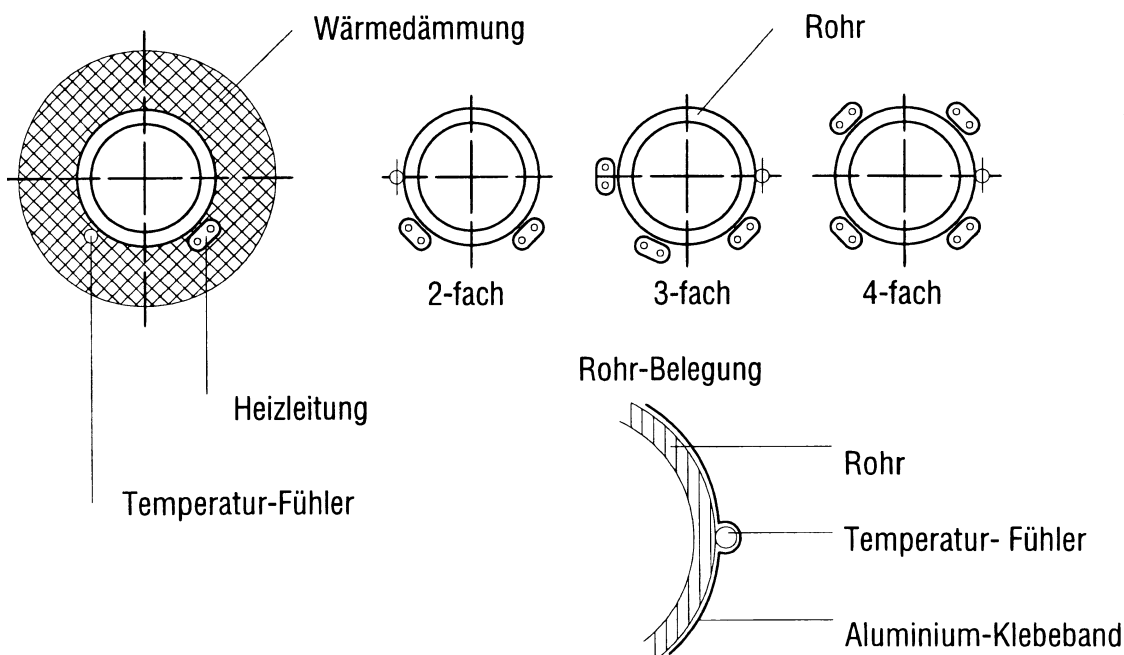


### EM 1450 Eismelder

- Montage erfolgt in der beheizten Fläche.
- Ständige Erfassung von Temperatur **und** Feuchtigkeit.
- Erst beim Unterschreiten einer Grenztemperatur und einem Feuchtigkeitsgrenzwert wird die Heizung in Betrieb genommen.
- Bei einer einstellbaren Grenztemperatur, z.B. +8°C (trockenen Kälte), erfolgt automatisches Ausschalten des Heizbandes.
- Fühlerlänge 6 m, Verlängerung auf 50 m möglich.
- Montage erfolgt auf Hutschiene.

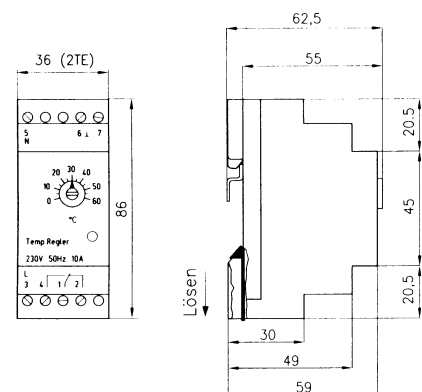
# TERRA COMFORT Heizbänder

## Regelung am Rohr mittels Fernfühler (Rohrtemperatur):



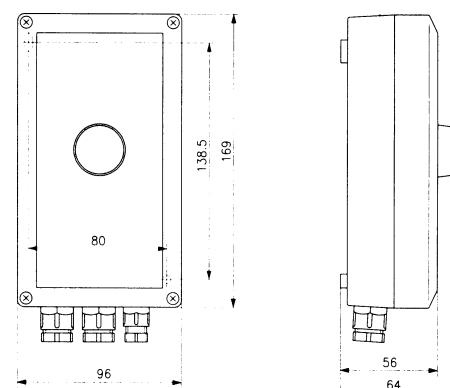
### ETR 060 N

- Montage auf Hutschiene
- Regelbereich 0...60°C
- NTC-Normfühler
- Schaltkontakt: 230 V, 10 (3) A



### BT 060 AN

- Aufputz-Montage, Schutzart IP 65
- Regelbereich 0...60°C
- NTC-Normfühler
- Schaltkontakt: 230V, 16 (4) A



# *TERRA COMFORT* Heizbänder

Regelung mittels Rohranlegeregler (**Rohrtemperatur**):

## **RAR 20-90**

- Montage **direkt auf** dem Rohr als Rohranlegeregler mittels Montageschlaufe
- Regelbereich 20°C bis 90°C
- Schaltkontakt: 230 V, 15 (2,5) A
- Schalttemperaturdifferenz 7 K



## **Einsatzbereich**

- Forstschutz direkt am Rohr
- Temperaturerhaltung eines Mediums (Schalttemperaturdifferenz beachten)
- max. zulässige Umgebungstemperatur des eingesetzten Heizbandes im ein- und ausgeschaltetem Zustand beachten.  
( HBS-Serie max. 65°C eingeschaltet / 85°C ausgeschaltet )

# TERRA COMFORT Heizbänder

## Bemessung von Rohrbegleitheizungen:

Der Einsatz einer Wärmedämmung am Rohr ist zwingend erforderlich.

Zur Berechnung **notwendige** Angaben für Frostschutz:

- Haltetemperatur: z.B. 5°C  
 min. Umgebungstemperatur: z.B. -15°C  
 Rohrdurchmesser / Material: z.B. 80 mm, Metall  
 Stärke der Dämmung: z.B. 50 mm  
 Art der Dämmung: z.B. Mineralwolle mit WLG 0,35  
 Temperaturdifferenz: 20 K

Rohrgröße Zoll NW mm	$\Delta T$ [K]	Grundwärmeverluste (W) pro m-Rohrleitung bei Rohrgröße: (bei Stahlrohren)								
		½ 15	¾ 20	1 25	1 ¼ 32	1 ½ 40	2 50	2 ½ 65	3 80	4 100
Isolations- stärke 10 mm	20	7,2	8,4	10	12	13,4	16,2	19	23	29
	30	10,7	12,6	15	18	20,2	24,4	29	34	43
	40	14,3	16,8	20	24	26,8	32,5	38	45	57
	60	21,5	25,2	30	36	40,2	48,7	58	68	86
	80	28,6	33,7	40	48,1	53,6	65	77	90	114
	100	36	42,4	50,3	60,5	67,4	81,7	97	114	144
	120	44,5	52,3	62,2	74,8	83,4	101	119	140	177
Isolations- stärke 50 mm	20	2,8	3,1	3,5	4	4,3	5	6	7	8
	30	4,2	4,7	5,3	6	6,5	7,4	9	10	12
	40	5,6	6,2	7,1	8	8,6	10	11	13	16
	60	8,4	9,4	10,6	12	13,8	15	17	19	23
	80	11,3	12,5	14	16,1	17,4	19,9	23	26	31
	100	14,2	15,7	17,8	20,2	21,8	25,1	28	32	39
	120	17,5	19,6	22	25	27	31,1	35	40	48

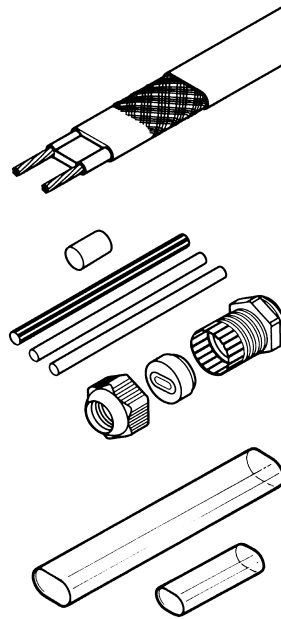
Wärmeverlust am Rohr: 7 W/m

Heizband: **HBS 10** 10 W/m bei 10°C  
(ca. 12 W/m bei 5°C)

# *TERRA COMFORT* Heizbänder

## Anschlußtechnik:

Schrumpftechnik.



### **SMS**

Schrumpfmuffensatz

Heizband-Anschluß und Endabschluß.

Anschluß erfolgt mit PG 13,5 Verschraubung

### **SMSF**

Schrumpfmuffensatz flexibel

Heizband-Anschluß und Endabschluß.

Anschluß erfolgt mit Klemmstein an Leitung

### **VMS**

Verbindungs-muffensatz

Verbindung von zwei Heizbändern

# *TERRA COMFORT* Heizbänder

## Anschlußtechnik:

SnapFix - Universal Verbindungssystem



- kurze Montagezeit
- kompakte Bauweise
- universeller Einsatz als X, T, Abschluß- oder Verbindungssystem
- Montage ohne Schrumpftechnik möglich
- VDE-Prüfzeichen
- für Schutzklasse I Heizbänder
- Schutzart IP 65
- mit Zubehör **SnapFix SM** Schutzart IP 68

# TERRA COMFORT Heizbänder

Anschlußtechnik:

## SnapFix UE

Anschlußsystem für **ein Heizband** an eine Netzanschlußleitung inklusive **ein Endabschluß**



Verbindung von **zwei Heizbändern** inklusive **ein Endabschluß**



Anschlußsystem für **zwei Heizbänder** an eine Netzanschlußleitung inklusive **ein Endabschluß**



Verbindung von **drei Heizbändern** inklusive ein Endabschluß  
( T- oder Y- Abzweig )



Verbindung von **vier Heizbändern**, inklusive ein Endabschluß  
( X-Abzweig )





# TERRA COMFORT Heizbänder

## SnapFix Anschlußtechnik:

### SnapFix AE

Anschlußsystem für **ein Heizband** an eine Netzanschlußleitung inklusive ein Endabschluß



### SnapFix E

Endabschluß (mit Gelfüllung) für ein Heizband.



### SnapFix SM

Einsatz in Verbindung mit SnapFix AE und SnapFix UE zur Montage z.B. in Dachrinnen oder auf Dächern. Schutzart IP 68



- Max. Strombelastung 230 V / 16 A
- Max. Einsatztemperatur 40°C
- Für Netzanschlußleitung H05RR-F oder H07RN-F 3x2,5mm<sup>2</sup> zugelassen.
- VDE-Prüfzeichen
- Schutzklasse I
- Schutzart IP 65, mit Sonderzubehör SnapFix SM IP 68