

MINERALWOLLE 0,035W/m·K



Ø Rohr	Isolierstärke				
	5mm	10mm	15mm	20mm	30mm
6mm	7	4	4	3	3
8mm	8	5	4	4	3
10mm	10	6	5	4	3
15mm	13	8	6	5	4
22mm	18	10	8	6	5
28mm	22	12	9	7	6
35mm	26	15	11	9	7
42mm	31	17	12	10	7
54mm	39	21	15	12	9

PRÜFPROTOKOLL

ISOLATIONSWIDERSTAND

vor Einbau:	MOhm
nach Einbau:	MOhm
Inbetriebnahme:	MOhm

Name, Unterschrift:

TESTREPORT

Kaufdatum:
Anschrift des Objektes:

Verlegedatum Heizkreis:

Unterschrift:

Inbetriebnahme:
Unterschrift:

PROTEC Produktmanagement
Ludwig-Erhard-Str. 21-39
D-65760 Eschborn
www.protecclass.de

INST-2500-PHBS-040915



PROTEC.class®

HEIZBANDSET FÜR FROSTSCHUTZ PHBS



INSTALLATIONSANLEITUNG

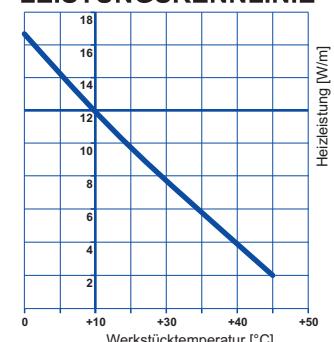
WICHTIGE INFORMATIONEN

- Das Vorhandensein der PHBS Heizkreise muss ersichtlich gemacht werden z.B. durch die Anbringung von Warnzeichen oder Kennzeichnungen vor Ort, wie zum Beispiel im Sicherungskasten. Des Weiteren müssen sie Teil einer elektrischen Dokumentation entlang der Installation sein.
- Bitte beachten Sie, dass die Rohrleitungen im Regelbetrieb nicht mehr als 60°C (Heißwasser, heißes Fett) erreichen.
- Beim Verlegen und Ziehen der Heizbänder sind scharfe Kanten und Grate sowie hohe Zugkraft zu vermeiden.
- PHBS Heizkreisel dürfen nie direkt auf Kunststoffrohren bzw. Kunststoffteilen montiert werden. Kunststoffteile und -Rohre müssen zuvor unbedingt mit Alu-Folie abgedeckt werden.
- Der minimale Biegeradius darf nicht unterschritten werden.
- Es wird empfohlen, die Installation durch eine Elektrofachkraft unter sorgfältiger Beachtung national und international gültiger Normen und Standards ausführen zu lassen.
- Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalter (30 mA) ist bei der Verwendung von PHBS Heizkreisen zwingend vorgeschrieben.
- Die An- und Abschlussmuffen müssen sorgfältig behandelt werden. Die Zug-Bearbeitung auf die Muffen darf die maximal zulässige Belastung von 120 N nicht überschreiten. Die Muffen dürfen nicht geknickt oder beschädigt werden.

HEIZKREISAUSWAHL

Die in den PHBS Heizkreisen verwendeten Heizbänder zeichnen sich durch eine selbstbegrenzende Charakteristik aus. Das bedeutet, dass die Heizbänder bei niedrigen Umgebungstemperaturen eine hohe und bei hohen Umgebungstemperaturen eine niedrige Heizleistung abgeben. Somit ist eine Überhitzung der Heizbänder ausgeschlossen. Die PHBS Heizkreise haben eine Normleistung von 12W/m. Die Normleistung wird bei +10°C gemessen.

LEISTUNGSKENNLINIE



TECHNISCHE DATEN

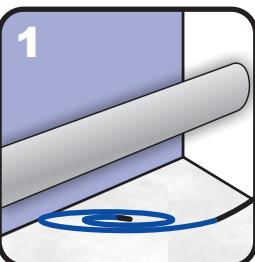
Nennspannung	230 VAC
Leistung (@+10°C)	12 W/m
Min. notwendige Absicherung *	10 A
Temperaturbereich	
Heizung ein	+5 °C
Heizung aus	+15 °C
Max. zul. Werkstücktemperatur dauernd eingeschaltet	+65 °C
Max. zul. Temperatur ausgeschaltet	+85 °C
Min. Lagertemperatur	-45 °C
Min. Installationstemperatur	-30 °C
Min. Einschalttemperatur	-45 °C
Min. Biegeradius	25 mm
Außenmantel Heizkabel	Polyolefin
Länge Anschlussleitung	2 m
Schukostecker Typ	CEE 7/4
IP Schutzgrad	IP 67

*¹ Sicherungsautomat mit C-Charakteristik

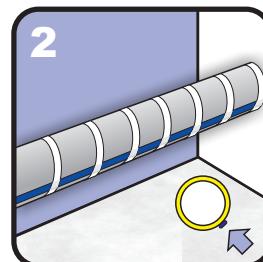
Typ	Länge [m]	Leistung [W@ +10°C]
PHBS 2	2	24
PHBS 4	4	48
PHBS 6	6	72
PHBS 8	8	96
PHBS 10	10	120
PHBS 12	12	144



INSTALLATION



1
Rollen Sie den Heizkreis aus.
Vermeiden Sie Schlaufen und knicken Sie die Heizleitung nicht.



2
Entsprechend der Rohrstärke und der erforderlichen Heizleistung, Heizleitung ein- oder mehrfach der Länge nach am Rohr anbringen und alle 30cm befestigen.



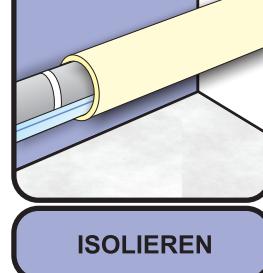
3
Um die Wärmeverteilung zu verbessern, überkleben Sie die Heizleitung mit Aluminiumklebeband.



4
Nach Montage der Heizleitung sind die Rohre mit handelsüblichem Isoliermaterial zu versehen.



ABKLEBEN

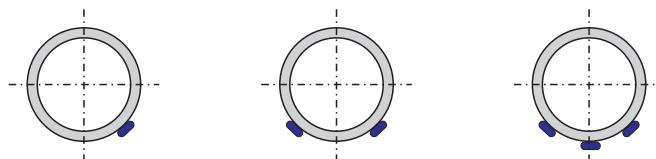


ISOLIEREN

WÄRMEVERLUSTTABELLE

Wärmeverluste entstehen, wenn die umgebende Temperatur niedriger ist als die Rohrtemperatur. Dabei findet ein permanenter Wärmeübergang statt (von warm zu kalt), was im ungünstigsten Fall zum einfrieren der Rohrleitung führen kann. Die PHBS- Heizkreise sind geeignet, isolierte Rohrleitungen bis zu einer Umgebungstemperatur von -30°C frostfrei zu halten. Die folgenden Tabellen sollen Ihnen die Auswahl der richtigen Heizleistung erleichtern. Die dort dargestellten Wärmeverluste sind für eine Umgebungstemperatur von -20°C ermittelt wurden. Bitte installieren Sie die Heizleitungen nur entlang der Rohrleitung. Wenn die Leistung einer Heizleitung nicht ausreicht, erhöhen Sie die Belegung (siehe Bild „Empfohlenen Position..“). Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Werte Näherungswerte sind und Ihnen lediglich als Auswahlhilfe dienen sollen. Die Isolationswerte sind nur durchschnittliche Werte, welche bei unterschiedlichen Herstellern abweichen können.

Die Maßeinheit des Wärmeverlusts ist W/m.



Empfohlene Position der Heizleitung am Rohr

ARMAFLEX 0,042W/m·K



Ø Rohr	Isolierstärke				
	5mm	10mm	15mm	20mm	30mm
6mm	8	6	5	4	3
8mm	10	6	5	4	4
10mm	11	7	6	5	4
15mm	15	8	7	6	5
22mm	21	10	8	7	5
28mm	26	12	9	8	6
35mm	32	14	10	9	7
42mm	37	16	12	10	7
54mm	47	19	14	11	8

PU SCHAUM 0,025W/m·K



Ø Rohr	Isolierstärke				
	5mm	10mm	15mm	20mm	30mm
6mm	5	4	3	3	2
8mm	6	4	3	3	2
10mm	7	5	4	3	3
15mm	9	6	4	4	3
22mm	13	7	5	4	4
28mm	15	8	6	5	4
35mm	19	10	7	6	4
42mm	22	11	8	6	5
54mm	28	13	9	8	6