

## Frostschutz für Dachrinnen und Fallrohre

### TITEL: RAYCHEM SICHERHEITSSYSTEM FÜR ASPHALT- UND BITUMEN-DACHRINNEN, FALLROHRE

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen   | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|---|--------------------------|------------------|
|          |           |   | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
|          |           | <b>Raychem Sicherheitssystem für Dachrinnen, und Fallrohre</b><br><b>Schutzklasse 1 (geerdetes Schutzgeflecht).</b> Das Heizband entspricht den aktuellen elektrischen Anforderungen nach IEC62395-1, DIN EN 62395-1. Heizbänder der Schutzklasse 1 entsprechen den elektrischen Sicherheitsbestimmungen gemäß diesen Anforderungen.  |                          |                  |
| 1.       | ... Meter | <b>Raychem GM-2XT Schutzklasse 1 (geerdetes Schutzgeflecht).</b> Das Heizband entspricht den aktuellen elektrischen Anforderungen nach IEC62395-1, DIN EN 62395-1<br>Das selbstregelnde Heizband besteht aus:<br>zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,2 mm <sup>2</sup> , dem dazwischenliegenden mole- kularvernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 Ω/m gemäß VDE 0254) und einem äußeren Schutzmantel aus UV-beständigem Fluorpolymer.<br><br>Nennleistung: 18 W/m in Luft bei 0 °C<br>36 W/m in Eiswasser<br><br>Eisfreihaltung bei Einfachverlegung bis Rinnenbreite 200 mm<br>Max. Heizkreislänge bei 20 A Absicherung: 80 m<br>Min. Biegeradius: 10 mm<br>(gem. VDE-Gutachten)<br>Nennspannung: 230 VAC, +6%/–10%<br>Dicke des Heizbandes: 6,2 mm max.<br>Breite des Heizbandes: 14,2 mm max.<br>Gewicht: 0,13 kg/m<br><b>Typ: GM-2XT</b><br><b>Artikel-Nr: 092961-000</b> |                          |                  |

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen  | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|--|--------------------------|------------------|
|          |           |  | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
| 2.       | ... Stück | <p><b>Heizbandanschluss</b>, bestehend aus:</p> <p>1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für Raychem Heizband, UV-beständig, mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlussleitung(3 x 2,5 mm<sup>2</sup>).</p> <p>1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt.</p> <p>1 Stück Abstandhalter</p> <p>Nennspannung: 230 V</p> <p>Nennstrom: 20 A</p> <p>Temperaturbeständigkeit: 65 °C</p> <p>Schutzart: IP 68</p> <p>VDE-Reg.-Nr.: 3709</p> <p><b>Typ: RayClic CE-02</b></p> <p><b>Artikel-Nr: 235422-000</b></p>                             |                          |                  |
| 3.       | ... Stück | <p><b>Heizband-T-Abzweig</b>, bestehend aus:</p> <p>1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Raychem Heizbänder, UV-beständig.</p> <p>1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt.</p> <p>1 Stück Abstandhalter</p> <p>Nennspannung: 230 V</p> <p>Nennstrom: 20 A</p> <p>Temperaturbeständigkeit: 65 °C</p> <p>Schutzart: IP 68</p> <p>VDE-Reg.-Nr.: 3709</p> <p><b>Typ: RayClic T-02</b></p> <p><b>Artikel-Nr: 441524-000</b></p>   |                          |                  |
| 4.       | ... Stück | <p><b>Heizbandverbindung mit Stromanschluss</b>, bestehend aus:</p> <p>1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für zwei Raychem Heizbänder, UV-beständig. Mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlussleitung (3 x 2,5 mm<sup>2</sup>).</p> <p>2 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt.</p> <p>1 Stück Abstandhalter</p> <p>Nennspannung: 230 V</p> <p>Nennstrom: 20 A</p> <p>Temperaturbeständigkeit: 65 °C</p> <p>Schutzart: IP 68</p> <p>VDE-Reg.-Nr.: 3709</p> <p><b>Typ: RayClic PS-02</b></p> <p><b>Artikel-Nr: 716976-000</b></p> |                          |                  |
| 5.       | ... Stück | <p><b>Heizband-T-Abzweig mit Stromanschluss</b>, bestehend aus:</p> <p>1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Raychem Heizbänder, UV-beständig. Mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlussleitung (3 x 2,5 mm<sup>2</sup>).</p> <p>3 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt.</p> <p>1 Stück Abstandhalter</p> <p>Nennspannung: 230 V</p> <p>Nennstrom: 20 A</p> <p>Temperaturbeständigkeit: 65 °C</p> <p>Schutzart: IP 68</p> <p>VDE-Reg.-Nr.: 3709</p> <p><b>Typ: RayClic PT-02</b></p> <p><b>Artikel-Nr: 636284-000</b></p> |                          |                  |

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen  | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|--|--------------------------|------------------|
|          |           |  | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
| 6.       | ... Stück | <b>Heizband-S-Verbindung, bestehend aus:</b><br>1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für die Raychem Heizbänder, UV-beständig.<br>1 Stück Abstandhalter<br>Nennspannung: 230 V<br>Nennstrom: 20 A<br>Temperaturbeständigkeit: 65 °C<br>Schutzart: IP 68<br>VDE-Reg.-Nr.: 3709<br><b>Typ: RayClic S-02</b><br><b>Artikel-Nr: 364855-000</b> |                          |                  |
| 7.       | ... Stück | <b>Ersatz-Endabschluss</b> (Nur für Anlagenerweiterungen + Reparaturen getrennt zu bestellen).<br>Artikel ist im Lieferumfang der Rayclic-CE/T/PS/PT/X-02 enthalten.<br><b>Typ: RayClic-E-02</b><br><b>Artikel-Nr: 224727-000</b>  |                          |                  |
| 8.       | ... Stück | <b>Montagehalterung/Kantenschutz</b> aus VA-Stahl, inkl. UV-beständiger Kabelbinder<br>Gesamtlänge: 300 mm, Lochabstand: 150 mm<br><b>Typ: GM-RAKE</b><br><b>Artikel-Nr: 912791-000</b>  |                          |                  |
| 9.       | ... Stück | <b>Dachclip</b> zum Befestigen von Heizbändern an Dach und Dachrinne aus eloxiertem Aluminium (50 St/Karton)<br><b>Typ: ICESTOP-GMK-RC</b><br><b>Artikel-Nr: 153651-000</b>  |                          |                  |
| 10.      | ... Stück | <b>Universalkleber</b> auf Polyurethan-Basis zum Befestigen und Abdichten von Baustoffen; geeignet für Metall-, Kunststoffdächer, Dachziegel sowie Asphalt und Bitumen<br><b>Typ: GM-SEAL-02</b><br><b>Artikel-Nr: 1244-012310</b>   |                          |                  |
| 11.      | ... Stück | <b>Kaltleiterverbindung und Endabschlussgarnitur</b> für XL-Trace/FS-C10-2X/HWAT/GM-2X(T) (Warm Schrumpftechnik)<br><b>Typ: CCE-04-CT</b><br><b>Artikel-Nr: 243676-000</b>   |                          |                  |
| 12.      | ... Stück | <b>Temperaturfester Anschluss- und Verbindungskasten</b> (Aufputz), bestückt mit Klemmleiste für T-oder X-Abzweig; IP 68<br><b>Typ: JB16-02</b><br><b>Artikel-Nr: 946607-000</b>   |                          |                  |
| 13.      | ... Stück | <b>Verbindungsgarnitur</b> für XL-Trace/FS-C10-2X/HWAT/GM-2X(T) (Warm Schrumpftechnik)<br><b>Typ: S-06</b><br><b>Artikel-Nr: 054953-000</b>  |                          |                  |
| 14.      | ... Stück | <b>T-Abzweig- und Endabschlussgarnitur</b> für XL-Trace/FS-C10-2X/GM-2X(T)/HWAT für 3 Heizbänder inkl. 2 Endabschlüsse bzw. für 2 Heizbänder und einem Zuleitungskabel (Warm Schrumpftechnik)<br><b>Typ: TE-01-CR</b><br><b>Artikel-Nr: 1244-003202</b>  |                          |                  |

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen   | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|---|--------------------------|------------------|
|          |           |   | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
| 15.      | ... Stück | <p><b>Steuergerät für Dachrinnensicherheitssysteme mit Alarmkontakt für GLT Elexant 650c-Modbus</b></p> <p>Zum Anschluss für einen Außentemperaturfühler und einem wartungsfreien Feuchtefühler für Rinnenmontage. Alle Parameter über Bedienfeld einstellbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intuitive Einrichtung und Programmierung des Geräts über einen 4,3"-Farb-Touchscreen</li> <li>• Feuchtigkeits- und Temperaturkontrolle von Dach- und Dachrinnenenteisungs-Beheizungssystemen</li> <li>• Steuerung von 2 unabhängigen Heizzonen mit Einschaltverzögerung</li> <li>• Temperatur- und Feuchtemessung für mehr Energieeinsparung</li> <li>• Alarmrelais mit Wechselkontakt zur Meldung von Strom-, Fühler- oder Kommunikationsproblemen (Modbus)</li> <li>• Energiespar-ECO-Betriebsmodus</li> <li>• Log-files Auslesen mit Fehlermeldungen und Anzeige</li> <li>• Offsite konfigurierbar</li> <li>• GLT-Anbindung über RS485-Schnittstelle für die Modbus-Kommunikation die für Konfigurations-, Überwachungs- und Alarmzwecke genutzt werden kann</li> <li>• Passwort-Schutz</li> <li>• Automatische Sommer-/Winterzeit- und Schaltjahreskorrektur</li> <li>• Für Schaltschrank-Montage</li> <li>• Fühler muss noch separat bestellt werden</li> </ul> <p>Versorgungsspannung: 230 V</p> <p><b>Typ: Elexant 650c-Modbus</b><br/> <b>Artikel-Nr: 1244-022835</b></p> |                          |                  |
| 16.      | ... Stück | <p><b>Feuchte- und Temperaturfühler für Dach- und Rinnenenteisung</b>, mit Zinkhalterung<br/> Abmessungen: Ø 12 mm, L 105 mm, Gewinde M6, Anschlusskabel : 4 x 0,5 mm<sup>2</sup> Länge 6 m<br/> Temperaturbereich –30 °C bis +30 °C (für Feuchtigkeitsmessung)</p> <p><b>Typ: E650C-R</b><br/> <b>Artikel-Nr.: 1244-022795</b></p>   |                          |                  |
| 17.      | ... Stück | <p><b>Fühler-Halterung für Dach- und Dachrinnen-Enteisungsfühler</b>, Kupfer. Für die Montage des Fühlers in Kupferrinnen</p> <p><b>Typ: E650C-R-BRACKET-CU</b><br/> <b>Artikel-Nr: 1244-022799</b></p>   |                          |                  |
| 18.      | ... Stück | <p><b>Thermostat GM-TA</b> für Temperaturregelung per Umgebungstemperaturfühler für Heizkreislängen bis 30 m, mit zwei voneinander unabhängig einstellbaren Schaltpunkten, Temperaturbereich –25 °C bis +10 °C Hutschienenausführung zur Montage in Schaltschrank oder GM-TA-OUTDOOR-BOX;</p> <p>Schutzart: IP21</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachheizzeit 30 min bis 3 Stunden (im Lieferumfang enthalten)</li> <li>• Alarmrelais potentialfrei</li> <li>• Umgebungstempertaufühler NTC-Typ (im Lieferumfang enthalten)</li> </ul> <p><b>Typ: GM-TA</b><br/> <b>Artikel-Nr: 1244-017783</b></p>  |                          |                  |
| 19.      | ... Stück | <p><b>Gehäuse für Thermostat GM-TA</b> zur Installation im Außenbereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Inklusive Fühler und Hutschiene</li> </ul> <p>Schutzart: IP65</p> <p><b>Typ: GM-TA-OUTDOOR-BOX</b><br/> <b>Artikel-Nr: 1244-017966</b></p>   |                          |                  |

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen   | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|---|--------------------------|------------------|
|          |           |   | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
| 20.      | ... Stück | <p><b>Dachablauf-Enteisungssystem</b> zur Schnee- und Eisfreihaltung; aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorkonfektioniertem Dachrinnen-Heizband Typ Raychem GM-2XT, Länge: 16 m und vorkonfektionierter Kaltleiter (8 m), 3 × 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Beschichtete Aluminium-Panele mit Clicksystem; zur sternförmigen Verlegung; 6 Pannelleisten a 600 x 100 mm; Gesamtdurchmesser 1700 mm, Farbe Schwarz</li> <li>Zentraler Aluminiumring mit Laschen</li> </ul> <p><b>Heizband GM-2XT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nennspannung: 230 VAC, +6%/–10%</li> <li>Nennleistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>18 W/m in Luft bei 0 °C</li> <li>36 W/m in Eiswasser</li> </ul> </li> <li>Max. Heizkreislänge: 80 m</li> </ul> <p><b>Typ: RIM-DT-KIT</b><br/> <b>Artikel-Nr.: 1244-022477</b></p>  |                          |                  |
| 21.1     | ... Stück | <p>Verschließbarer Standard-Schaltschrank, Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter, Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA / Leitungsschutzschalter C 20 A, Leistungsschützen, Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung", Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungsklemme. Feuchte- und Temperatursensoren separat zu bestellen</p> <p>Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden.</p> <p>Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz<br/> Schutzart: IP 65 (Innenbereich)<br/> Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4<br/> Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Je Schaltschrank ist 1 Steuergerät Elexant 650c-Modbus eingebaut. Fühler nicht im Lieferumfang.</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b><br/> für max. 3 Heizkreise</p> <p><b>Typ: SBS-SMDI-E650C-3X20A</b><br/> <b>Artikel-Nr.: 2000003969</b></p> |                          |                  |
| 21.2     | ... Stück | <p>Verschließbarer Standard-Schaltschrank, Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter, Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA / Leitungsschutzschalter C 20 A, Leistungsschützen, Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung", Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungsklemme. Feuchte- und Temperatursensoren separat zu bestellen</p> <p>Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden.</p> <p>Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz<br/> Schutzart: IP 65 (Innenbereich)<br/> Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4<br/> Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Je Schaltschrank ist 1 Steuergerät Elexant 650c-Modbus eingebaut. Fühler nicht im Lieferumfang.</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b><br/> für max. 6 Heizkreise</p> <p><b>Typ: SBS-SMDI-E650C-6X20A</b><br/> <b>Artikel-Nr.: 2000003970</b></p> |                          |                  |

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen   | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|---|--------------------------|------------------|
|          |           |   | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
| 21.3     | ... Stück | <p>Verschließbarer Standard-Schaltschrank, Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter, Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA / Leitungsschutzschalter C 20 A, Leistungsschützen, Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung", Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungsklemme. Feuchte- und Temperatursensoren separat zu bestellen</p> <p>Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden.</p> <p>Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 65 (Innenbereich)</p> <p>Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4</p> <p>Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Je Schaltschrank ist 1 Steuergerät Elexant 650c-Modbus eingebaut. Fühler nicht im Lieferumfang.</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b></p> <p>für max. 9 Heizkreise</p> <p><b>Typ: SBS-SMDI-E650C-9X20A</b></p> <p><b>Artikel-Nr.: 2000003971</b></p>   |                          |                  |
| 21.4     | ... Stück | <p>Verschließbarer Standard-Schaltschrank, Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter, Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA / Leitungsschutzschalter C 20 A, Leistungsschützen, Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung", Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungsklemme. Feuchte- und Temperatursensoren separat zu bestellen</p> <p>Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden.</p> <p>Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 65 (Innenbereich)</p> <p>Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4</p> <p>Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Je Schaltschrank ist 1 Steuergerät Elexant 650c-Modbus eingebaut. Fühler nicht im Lieferumfang.</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b></p> <p>für max. 12 Heizkreise</p> <p><b>Typ: SBS-SMDI-E650C-12X20A</b></p> <p><b>Artikel-Nr.: 2000003972</b></p> |                          |                  |
| 22.      | ... Stück | <p>Das Steuergeräte kann werkseitig gegen einen Mehrpreis in die Schaltschränke eingebaut werden. Zur Bestellung müssen folgenden Optionen hinzugefügt werden:</p> <p>ELEXANT-E650c MODBUS</p> <p><b>Typ : SBS-MONT-ELEXANT-650c</b></p> <p><b>Artikel-Nr: 2000004520</b></p>   |                          |                  |
| 23.      | ... Stück | <p>Inbetriebnahme und Erstellung der Protokolle gemäss der Raychem</p> <p>Inbetriebnahmerichtlinien bestehend aus: Messung der Isolationswiderstände, Messung der Betriebsströme nach 300 Sekunden, Handprobe und Einstellung der Regelgeräte ein.</p>  |                          |                  |
| 24.      | ... Stück | <p>Inbetriebnahme und Erstellung der Protokolle gemäss der Raychem</p> <p>Inbetriebnahmerichtlinien bestehend aus: Messung der Isolationswiderstände, Messung der Betriebsströme nach 300 Sekunden, Handprobe und Einstellung der Regelgeräte ein.</p> <p><b>Ausführung durch Raychem Werkskundendienst.</b></p>  |                          |                  |

| Pos. Nr. | Anzahl    | Beschreibung der Gegenstände und Leistungen   | Kosten                   |                  |
|----------|-----------|---|--------------------------|------------------|
|          |           |   | Preis/Einheit (Euro/sFr) | Summe (Euro/sFr) |
| 25.      | ... Stück | <b>Elektroanschluss, bestehend aus:</b>   |                          |                  |
|          | ... Meter | Zuleitung Typ .....<br>einschließlich Zubehör und Verlegung   |                          |                  |
|          | ... Stück | Elektrische Sicherheits- und Funktionsprüfung laut "Allgemeine Montagehinweise für selbstregelnde Heizbänder".<br><br>Inbetriebnahme und Erstellung der Protokolle gemäss der Raychem<br>Inbetriebnahmerichtlinien bestehend aus: Messung der Isolationswiderstände, Messung der Betriebsströme nach 300 Sekunden, Handprobe und Einstellung der Regelgeräte ein. |                          |                  |

**Deutschland**

Tel 0800 181 82 05  
SalesDE@chemelex.com

**Österreich**

Tel 0800 29 74 10  
SalesAT@chemelex.com

**Schweiz**

Tel +41 (41) 766 30 80  
infoCH@chemelex.com



**Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat**