

## Freiflächenheizung

### FREI FLÄCHENHEIZUNG FÜR SCHNEE- UND EISFRIEHALTUNG VON FAHRBAHNEN, RAMPEN UND GEHWEGEN

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
		<p><b>Freiflächenheizung Festwiderstands-Heizmatte Raychem WINTERGARD-MAT mit Schutzklasse 1</b>, für den Einsatz in Fahrbahnen, Zufahrten zu Tiefgaragen und Parkdecks, Laderampen, Einfahrten, Gehwege, Fußgängerbrücken, Behindertenrampen.</p> <p>Verschiedene Garagenverordnungen der Bundesländer schreiben vor, dass Außenrampen von Mittel- und Großgaragen (ab 100 m<sup>2</sup> Nutzfläche) so herzustellen oder zu schützen sind, dass sie auch bei Eis- und Schneeglätte sicher befahren werden können (z.B. die Garagenverordnungen der Länder Bayern, Berlin, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Saarland). Außerdem sind Zufahrten, Abfahrten und Rettungswege, insbesondere bei Eis und Schneeglätte, bis zur öffentlichen Verkehrsfläche verkehrssicher und frei zu halten.</p> <p><b>Hinweise zur Verlegung einer Freiflächenheizung</b></p> <p>Der Einbau der Freiflächenheizung erfolgt auf einem stabilen Untergrund direkt im Beton, Estrich oder in einem Sandbett unter Pflastersteinen. Die Heizmatte kann auch in kleineren Asphaltflächen eingebaut werden, bei denen keine schweren Walzmaschinen eingesetzt werden. Für die manuelle Verarbeitung von Gussasphalt geeignet. Einbau von 2 Asphaltschichten: WinterGard-Matte muss in die 1. Asphaltschicht eingebettet werden. Asphalt ist manuell einzubringen, Rollengewicht bis 1,5 Tonnen. Die Verwendung von schweren Einbaufertigern und Strassenwalzen ist zu vermeiden. Die Freiflächenheizung ist mit elektrischen Heizleitern als vorgefertigte Heizmatte mit einem Anschlusskabel auszuführen. Die Heizleistung liegt bei 300 W/m<sup>2</sup> und die Verlegtiefe der Heizmatte ist je nach Bodenaufbau zwischen 30 bis 50 mm auszuführen. Die Freiflächenheizmatte ist ein Festwiderstands-Heizmatten-System und speziell für diese Anwendung ausgelegt und zertifiziert gemäß IEC 60800:2021 und CE geprüft. Die Heizkabel der Heizmatte sind als Twin-Heizleitersystem ausgeführt und sollen einen integrierten Schutzleiter für eine zusätzliche elektrische Absicherung und für mechanischen Schutz beinhalten. Die Heizmatte muss vorgefertigt mit einem Drei-Leiter-Anschlusskabel für einen direkten Anschluss in eine Anschlusskasten oder Regler- und Kontrolleinrichtung geliefert werden. Die Heizkabel der Heizmatte sollen bei etwas verwinkelten Grundrissen einfach von der Heizmatte zu lösen sein, wobei die Heizkabel keine Berührung miteinander haben dürfen. Zu Hindernissen muss ein Abstand von mindestens 50 mm eingehalten werden, wobei mitgeliefertes, vorgestanztes Metallband oder Plastik-Kabelabstandshalter genutzt werden müssen. Das Heizkabel darf nicht über Dehnungsfugen geführt werden.</p> <p>Vor und nach dem Aufbringen des Oberbodens sind alle Heizkreise gemäß der "Anleitung für Montage und Betrieb Freiflächenbeheizungssystem" der Firma Chemelex zu überprüfen und das Ergebnis zu protokollieren. Die geforderten Schutzmaßnahmen des zuständigen EVU, sowie die entsprechenden VDE-Vorschriften sind zu beachten. Bei Verlegung der Anschlussleitung im Erdreich sind die einschlägigen Vorschriften zu berücksichtigen.</p> <p>In elektrisch beheizte Flächen dürfen keine Nägel oder andere spitze Gegenstände eingeschlagen werden. Ebenso darf nicht gebohrt werden.</p> <p>Die Heizkreise sind gemäß VDE 0100, Teil 520 A3 in der Schalttafel mit folgenden Angaben zu kennzeichnen: Heizkabeltyp, Heizkreislänge, Anschlussspannung. Die Verlege- und Schaltpläne, sowie das Prüfprotokoll sind vom Installationsbetrieb sorgfältig aufzubewahren.</p> <p><b>Freiflächenbeheizung für Einbau in Beton, Estrich, Asphalt oder Sandbett Heizmatte</b>, bestehend aus Polymerisolierter Heizleitung Schutzklasse 1 (geerdete Schutzfolie): Heizleiter mit Hin- und Rückleiter, und einem äußeren Schutzmantel aus spezielles vernetztes Polyolefin mäanderförmig als Heizmatte verlegt mit einem Anschlusskabel 5 m. Gemäß IEC 60800:2021 geprüft.</p> <p>Empfohlene Split-/Kiesgrößen für Sandbett oder Zementbeton:                      Rundkorn-Kies: Ø 8–16 mm Split/Bruchkorn: Ø 4–8 mm</p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
1.1		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-2M</b>  (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 2 Meter oder 1,2 m<sup>2</sup>)  Gemäß IEC 60800:2021.</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b>  Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 2,0 m, Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (1.4m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC</p> <p>Nennleistung: 360 W ± 5%</p> <p>Nennleistung Heizkabel in Beton/Asphalt: max. 27 W/m</p> <p>Absicherung, Sicherungsautomat</p> <p>C-Charakteristik: je nach Bausatz</p> <p>Min. Biegeradius: 50 mm</p> <p>Min. Montagetemperatur: +5 °C</p> <p>Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min)</p> <p>Nenntemperatur: +65 °C</p> <p>Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin</p> <p>Durchmesser des Heizkabels: 7,0 mm</p> <p>Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-2M</b></p> <p><b>Artikel-Nr.: 1244-022751</b></p>		
1.2		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-3M</b>  (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 3 Meter oder 1,8 m<sup>2</sup>)  Gemäß IEC 60800:2021 (2.1m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b>  Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 3,0 m, Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (2.1m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC</p> <p>Nennleistung: 540 W ± 5%</p> <p>Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m</p> <p>Absicherung, Sicherungsautomat je nach Bausatz</p> <p>C-Charakteristik:</p> <p>Min. Biegeradius: 50 mm</p> <p>Min. Montagetemperatur: +5 °C</p> <p>Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min)</p> <p>Nenntemperatur: +65 °C</p> <p>Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin</p> <p>Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm</p> <p>Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-3M</b></p> <p><b>Artikel-Nr.: 1244-022752</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
1.3		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-4M</b> (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 4 Meter oder 2,4 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021.</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b> Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 4,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (2.8m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC Nennleistung: 720 W ± 5% Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m Absicherung, Sicherungsautomat C-Charakteristik: je nach Bausatz Min. Biegeradius: 50 mm Min. Montagetemperatur: +5 °C Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min) Nenntemperatur: +65 °C Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-4M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022753</b></p>		
1.4		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-5M</b> (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 5 Meter oder 3,0 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021.</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b> Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 5,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (3.5m<sup>2</sup>)</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC Nennleistung: 900 W ± 5% Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m Absicherung, Sicherungsautomat C-Charakteristik: je nach Bausatz Min. Biegeradius: 50 mm Min. Montagetemperatur: +5 °C Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min) Nenntemperatur: +65 °C Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-5M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022754</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/ sFr)
1.5		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-7M</b> (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 7 Meter oder 4,2 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021.</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b> Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 7,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (4.9m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC Nennleistung: 1260 W ± 5% Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m Absicherung, Sicherungsautomat C-Charakteristik: je nach Bausatz Min. Biegeradius: 50 mm Min. Montagetemperatur: +5 °C Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min) Nenntemperatur: +65 °C Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-7M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022755</b></p>		
1.6		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-10M</b> (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 10 Meter oder 6,0 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021.</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b> Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 10,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (7m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC Nennleistung: 1800 W ± 5% Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m Absicherung, Sicherungsautomat C-Charakteristik: je nach Bausatz Min. Biegeradius: 50 mm Min. Montagetemperatur: +5 °C Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min) Nenntemperatur: +65 °C Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-10M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022756</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
1.7		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-13M</b> (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 13 Meter oder 7,8 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b> Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 10,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (9.1m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC Nennleistung: 2340 W ± 5% Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m Absicherung, Sicherungsautomat C-Charakteristik: je nach Bausatz Min. Biegeradius: 50 mm Min. Montagetemperatur: +5 °C Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min) Nenntemperatur: +65 °C Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-13M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022757</b></p>		
1.8		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-16M</b> (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 16 Meter oder 9,6 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021.</p> <p><b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindungssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b></p> <p><b>Inhalt eines Bausatzes:</b> Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 16,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (11.2m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Nennspannung: 230 VAC Nennleistung: 2880 W ± 5% Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m Absicherung, Sicherungsautomat C-Charakteristik: je nach Bausatz Min. Biegeradius: 50 mm Min. Montagetemperatur: +5 °C Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min) Nenntemperatur: +65 °C Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm Zulassungen: CE, IEC 60800:2021</p> <p><b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-16M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022758</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
1.9		<p><b>Freiflächenbeheizung WINTERGARD-MAT-230V-21M</b>  (Heizmatte; 300 W/m<sup>2</sup> für 21 Meter oder 12,6 m<sup>2</sup>) Gemäß IEC 60800:2021.  <b>Raychem Systemgarantie von 10 bzw. 12* Jahren auf Heizkabel und Schnellverbindingssysteme und 2 bzw. 6* Jahre auf Steuerungssysteme bei regelgerechter Installation, Inbetriebnahme und Online Registrierung/ *bzw. erweiterte Garantie über eine von Raychem zertifizierte Installationsfirma</b>  <b>Inhalt eines Bausatzes:</b>  Anschlussfertig konfektioniertes Heizkabel, mäanderförmig als Heizmatte konfektioniert (Länge 21,0 m; Breite 0,6 m) mit 1 x 5 m Anschlusskabel, komplett für 300 W/m<sup>2</sup> beheizte Fläche (14.7m<sup>2</sup>).  <b>Technische Daten:</b>  Nennspannung: 230 VAC  Nennleistung: 3780 W ± 5%  Nennleistung Heizkabel in Beton: max. 27 W/m  Absicherung, Sicherungsautomat  C-Charakteristik: je nach Bausatz  Min. Biegeradius: 50 mm  Min. Montagetemperatur: +5 °C  Max. Montagetemperatur: 240 °C (kurzfristig für 15 min)  Nenntemperatur: +65 °C  Material des Schutzmantels: Spezielles vernetztes Polyolefin  Durchmesser des Heizkabels: max. 7,0 mm  Zulassungen: CE, IEC 60800:2021  <b>Typ: WINTERGARD-MAT-230V-21M</b>  <b>Artikel-Nr.: 1244-022759</b></p>		
2.		<p><b>Elektronisches Steuergerät Elexant 650c-Modbus,</b>  programmierbar mit Farb-Touch-Display, für alle Freiflächenbeheizungssysteme, -Alarm-Funktion für Überwachung mit GLT-System -Anbindung (Modbus)  Zum Anschluss für einen wartungsfreien Außentemperaturfühler und einem Feuchtfühler für. 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 mit Sprachauswahl</li> <li>• Feuchtigkeits- und Temperaturkontrolle von Freiflächen-Beheizungssystemen</li> <li>• Steuerung von 2 unabhängigen Heizzonen</li> <li>• Temperatur- und Feuchtemessung für mehr Energieeinsparung</li> <li>• Alarmrelais mit Wechselkontakt zur Meldung von Strom-, Fühler- oder Kommunikationsproblemen (Modbus)</li> <li>• Energiespar-Betriebsmodus</li> <li>• Log-files Auslesen mit Fehlermeldungen und Anzeige bei Fühlerdefekt</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>• Tastensperre mit Passwortschutz für Parametereinstellungen</li> <li>• Automatische Sommer-/Winterzeit- und Schaltjahreskorrektur</li> <li>• Für Schaltschrank-Montage</li> <li>• Eisregenfunktion - Vorerwärmung der Oberfläche zur Verhinderung von gefrierendem Regen (mit Eisregenmodul SM-TF130-DI)</li> <li>• Mit je einem 20 m langen Anschlusskabel (verlängerbar auf 115 m mit 3 x 1,5 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Der Einbau und die Montageortbestimmung der Fühler hat entsprechend den Montagerichtlinien zu erfolgen Fühler muss noch separat bestellt werden.</li> </ul> <p>Versorgungsspannung 230 VAC -15/+10%; 50/60 Hz  Schaltleistung: 2 x 4 A/230 VAC ( 2 Zonen-Betrieb)  Maße Steuergerät (B x H x T): 158 mm x 110 mm x 56 mm  Gewicht: 0,55 kg  Schutzart Steuergerät: IP 20 (Schaltschrankeinbau)  <b>Typ: Elexant 650c-Modbus</b>  <b>Artikel-Nr.: 1244-022835</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/ sFr)
2.1		<b>Bodenfeuchte- und Temperaturfühler für Elexant 650c-Modbus</b> Anschlusskabel 4 x 0,5 mm <sup>2</sup> Länge 20 m Temperaturfühler NTC Temperaturbereich -30 °C bis 75 °C Temperaturbereich für die Feuchtigkeitsmessung -20 °C bis 30 °C Tragfähigkeit 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12) Schutzart Bodensensoren: IP 65 Maße Bodenfühler Temperatursensor: Ø 68 mm, H 31 mm <b>Typ: E650C-G</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022794</b>		
2.2		<b>Externes Außentemperatur-Modul für die Eisregenfunktion und den digitalen Eingang des Bedienfeldalarms (GM-TA-AS oder NTC-SENSOR-10M muss zusätzlich bestellt werden)</b> Externes Modul für die Eisregenfunktion und den digitalen Eingang des Bedienfeldalarms <b>Typ: SM-TF130-DI</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-022836</b>		
2.3		<b>Ersatz-Umgebungstemperaturfühler inkl. Gehäuse für Elexant 650c-Modbus, GM-TA, RAYSTAT-V5, Elexant 450c</b> <b>Typ: GM-TA-AS</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-017965</b>		
2.4		<b>Ersatz-Rohranlege-Temperaturfühler für HWAT-T55;</b> HWAT-ECO-V5, RAYSTAT V5, ELEXANT 450c als Ersatz- oder zusätzlicher Rohrleitungsfühler ; Länge 10 m <b>Typ: SENSOR-NTC-10M</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-015847</b>		
2.5		<b>Elektronischer Temperaturregler für Rampen und Dachrinnen Anwendung, Hutschienenmontage</b> Max. Betriebstemperatur: 10 °C Schaltdifferenz der Temperatur: 0.4 °C Schutzart: IP20 <b>Typ: RAYSTAT-M2</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-016962</b>		
2.5.1		Temperatur und Bodenfeuchtigkeitsfühler für Raystat-M2 Regler. Länge der Zuleitung: 10 m <b>Typ: RAYSTAT-M2-G-SENSOR</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-016964</b>		
2.6		Abstandhalter-Schiene, Kunststoff, 5 m Länge, Abstand 25 mm, Kabel-Ø 5,6-6,5 mm <b>Typ: VIA-SPACER-PL</b> <b>Artikel-Nr.: 1244-005177</b>		
2.7		Temperaturbeständiger Anschluss Kasten (Aufputz) bestückt mit Klemmleiste, IP 68. <b>Typ: JB16-02</b> <b>Artikel-Nr.: 946607-000</b>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
2.8		<p><b>Verschleißbarer Standard-Schaltschrank</b>  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. Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Für die Rinnenbeheizung ist eine Sicherungsklemme 4 A für max. 15 m Rinnenheizband vorgesehen.  für max. 3 Heizkreise</p> <p>Nennspannung: 3/N/PE 400 V/230 V, 50 Hz  Schutzart: IP 65 (Innenbereich)  Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4  Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Die Schaltschränke sind vormontiert mit einem Elexant 650c Modbus. Fühler nicht im Lieferumfang Bodenfühler separat bestellen (E650C-G)</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b>  <b>Typ: SBS-SMDI-E650C-3X20A</b>  <b>Artikel-Nr.: 2000003969</b></p>		
2.9		<p><b>Verschleißbarer Standard-Schaltschrank</b>  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. Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Für die Rinnenbeheizung ist eine Sicherungsklemme 4 A für max. 15 m Rinnenheizband vorgesehen.  für max. 6 Heizkreise</p> <p>Nennspannung: 3/N/PE 400 V/230 V, 50 Hz  Schutzart: IP 65 (Innenbereich)  Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4  Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Die Schaltschränke sind vormontiert mit einem Elexant 650c Modbus. Fühler nicht im Lieferumfang Bodenfühler separat bestellen (E650C-G)</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b>  <b>Typ: SBS-SMDI-E650C-6X20A</b>  <b>Artikel-Nr.: 2000003970</b></p>		
2.10		<p><b>Verschleißbarer Standard-Schaltschrank</b>  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. Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Für die Rinnenbeheizung ist eine Sicherungsklemme 4 A für max. 15 m Rinnenheizband vorgesehen.  für max. 9 Heizkreise</p> <p>Nennspannung: 3/N/PE 400 V/230 V, 50 Hz  Schutzart: IP 65 (Innenbereich)  Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4  Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau</p> <p>Die Schaltschränke sind vormontiert mit einem Elexant 650c Modbus. Fühler nicht im Lieferumfang Bodenfühler separat bestellen (E650C-G)</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b>  <b>Typ: SBS-SMDI-E650C-9X20A</b>  <b>Artikel-Nr.: 2000003971</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
2.11		<p><b>Verschleißbarer Standard-Schaltschrank</b>  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. Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Für die Rinnenbeheizung ist eine Sicherungsklemme 4 A für max. 15 m Rinnenheizband vorgesehen.  für max. 12 Heizkreise  Nennspannung: 3/N/PE 400 V/230 V, 50 Hz  Schutzart: IP 65 (Innenbereich)  Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4  Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau  Die Schaltschränke sind vormontiert mit einem Elexant 650c Modbus. Fühler nicht im Lieferumfang Bodenfühler separat bestellen (E650C-G)</p> <p><b>Sonderausführungen auf Anfrage</b>  <b>Typ: SBS-SMDI-E650C-12X20A</b>  <b>Artikel-Nr.: 2000003972</b></p>		
2.12		<p>Das Steuergeräte kann werkseitig gegen einen Mehrpreis in die Schaltschränke eingebaut werden. Zur Bestellung müssen folgenden Optionen hinzugefügt werden: SBS-MONT-ELEXANT-E650c MODBUS  <b>Typ SBS-MONT-ELEXANT-650c</b>  <b>Artikel-Nr.: 2000004520</b></p>		
3.0		<p><b>Rinnenheizband mit Bitumen/Öl- und UV-beständigem Schutzmantel aus Fluorpolymer GM-2XT</b>  Schutzklasse 1 (geerdetes Schutzgeflecht) Raychem GM-2XT Sicherheitssystem für Entwässerungsrinnen von Tiefgarageneinfahrten.  Das selbstregelnde Heizband besteht aus: zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,2 mm<sup>2</sup>, dem dazwischen liegenden, molekularvernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle, einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 Ohm/m gemäß VDE 0254) und einem äußerem Schutzmantel aus Fluorpolymer.</p> <p><b>Technische Daten:</b>  Nennspannung: 230 VAC, +6%/–10%  Nennleistung bei 0 °C: in der Luft: 18 W/m in Eiswasser: 36 W/m  Max. Heizkreislänge bei C 16 A Absicherung: 60 m  Min. Montagetemperatur: +5 °C  Nenntemperatur: +65 °C  Max. Umgebungstemperatur kurzzeitig: +85 °C  Farbe des Schutzmantels: schwarz  Material des Schutzmantels: Fluorpolymer  Dicke des Heizbandes: 6,2 mm max.  Breite des Heizbandes: 14,2 mm max.  Gewicht: 0,13 kg/m  Min. Biegeradius gem. VDE-Gutachten: 10 mm  VDE-Reg.-Nr.: 1885  <b>Typ: GM-2XT</b>  <b>Artikel-Nr.: 092961-000</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/ Einheit (Euro/sFr)	Summe (Euro/sFr)
3.1		Kaltleiterverbindung und Endabschlussgarnitur für GM-2XT in Warmschrumpftechnik <b>Typ: CCE-04-CT</b> <b>Artikel-Nr.: 243676-000</b>		
3.2		Inbetriebnahme und Erstellung der Protokolle gemäss der Raychem Inbetriebnahmerichtlinien bestehend aus: Messung der Isolationswiderstände, Messung der Betriebsströme nach 300 Sekunden, Handprobe und Einstellung der Regelgeräte ein.		
3.3		Inbetriebnahme und Erstellung der Protokolle gemäss der Raychem Inbetriebnahmerichtlinien bestehend aus: Messung der Isolationswiderstände, Messung der Betriebsströme nach 300 Sekunden, Handprobe und Einstellung der Regelgeräte ein. <b>Ausführung durch Raychem Werkskundendienst.</b>		
3.4		<b>Elektroanschluss, bestehend aus:</b> Zuleitung Typ ..... einschließlich Zubehör und Verlegung Elektrische Sicherheits- und Funktionsprüfung laut "Allgemeine Montagehinweise für selbstregelnde Heizbänder". Inbetriebnahme und Erstellung der Protokolle gemäss der Raychem 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**