Leistungsbeschreibung
Freiflächenheizung für Betoneinbettung

Liefernachweis: **Halmburger GmbH, Wasserburger Str. 8, D-84427 Sankt Wolfgang/Obb.**
Tel.: +49 (0)8085 18790, Fax: +49 (0)8085 187979
E-Mail: info@halmburger.eu, Web: www.halmburger.eu

Freiflächenheizung (Heizmattentechnik) für Betoneinbettung mit der VDE-Zulassung. Das Heizsystem ist als Twin-System aufgebaut und besitzt für eine leichtere Verlegung nur eine 3-adrige Anschlussleitung. Die Heizmatten werden nach Verlegeplan auf der oberen Bewehrung ausgerollt. Anschließend werden die Heizkabel der Heizmatten mittels Kabelbinder auf der oberen Bewehrung befestigt. Jeder Meter Heizkabel wird mit drei Kabelbindern befestigt (Montageabstand ca. 30 cm). Durch den besonders robusten Aufbau des Heizleiters ist die Verwendung des Flaschenrüttlers zulässig! Eine zweite Deckschicht wird nicht erstellt. Der Fahrbahnbelag wird in einem Arbeitsgang (in einem Guss) bis zur Oberkante betoniert. Heizleistung 300 W/m², Betriebsspannung 400 V, max. Heizleiterbelastung 40 W/m, Nenngrenztemperatur 90°C, Durchmesser ca. 10 mm. Der Heizleiter besteht aus mehrdrähtigen Widerstandslitzen (keine starren Drähte), temperaturbeständigen Primärisolierungen aus Silikon, Schutzleiter und doppeltem, äußerst robusten PVC-Außenmantel liefern, betriebsfertig montieren und anschließen einschließlich den erforderlichen Kontrollmessungen vor und nach dem Einbau.

Typ: Halmburger/STTW-B-Heizmatten **m².....**

Flexible Anschlussleitung 3G1,5 mm² mit doppeltem, äußerst robusten PVC-Außenmantel zum direkten Einbau in Rüttelbeton geeignet. Die Befestigung erfolgt wie der Heizleiter mittels Kabelbinder. Die Verlegung im Schutzrohr im Beton ist durch den zusätzlichen Außenmantel nicht erforderlich, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen (wenn Alternativen mit einem Einleitersystem angeboten werden, dann ist hier mindestens die doppelte Menge an Anschlussleitung erforderlich – Es wird nur die kürzere Anschlussleitung abgerechnet)!

Typ: Halmburger/STTWL-15 **m.....**

Flexible Anschlussleitung 3G2,5 mm² mit doppeltem, äußerst robusten PVC-Außenmantel zum direkten Einbau in Rüttelbeton geeignet. Die Befestigung erfolgt wie der Heizleiter mittels Kabelbinder. Die Verlegung im Schutzrohr im Beton ist durch den zusätzlichen Außenmantel nicht erforderlich, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen (wenn Alternativen mit einem Einleitersystem angeboten werden, dann ist hier mindestens die doppelte Menge an Anschlussleitung erforderlich – Es wird nur die kürzere Anschlussleitung abgerechnet)!

Typ: Halmburger/STTWL-25 **m.....**

Kabelbinder zur Befestigung des Heizleiters und der Anschlussleitung auf der oberen Bewehrung, (3 - 4 Stück Kabelbinder pro Meter Heizkabel/Anschlussleitung), Länge 140 mm, 100 Stück/Packung, liefern und betriebsfertig montieren.

Typ: Halmburger/KAB 140 **Stück.....**

Eis- und Schneemelder mit Störmeldung und LCD-Display, für die feuchte- und temperaturabhängige Regelung von Freiflächenheizungen, elektronisch, 0…6°C, 1 Schließer für Heizen 10 A, AC 230 V, 1 Schließer für Alarm Ein/Aus, 2 A, AC 230 V, Schutzart IP 20, für Verteilereinbau (Tragschienenmontage), Maße: 140x90x53 mm. Details: Es ist ein werkseitiges Standardprogramm gespeichert, änderbar, Überwachung von Temperatur und Feuchte, Anzeige des Soll- und des Istwertes und der einzustellenden Parameter, automatische Fühlererkennung und Fühlerüberwachung, Betriebsstundenzähler für die Heizung, potentialfreier Ausgang für Alarmanzeige, einstellbare Differenztemperatur, einstellbare Nachheizzeit, Betrieb mit zwei Fernfühlern, einschl. **Fühlerset**, bestehend aus einem 4-adrigen Eis- und Schneefühler (im beheizten Bereich) und einem 5-adrigen Eis- und Schneesensor (im nicht beheizten Bereich) mit jeweils 15,00 m Fühleranschlussleitung, einschl. zwei Stück Fühleraufnahmegehäuse. Die Fühler sind befahrbar und im Servicefall auswechselbar und können bis auf 50 m verlängert werden, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/ESMd + FSF **Stück.....**

ALTERNATIV:

Eis- und Schneemelder mit Digitalanzeige und 24 V-Störmeldeausgang für die Feuchte- und Temperaturerfassung bei Freiflächenheizungen, mit Schnappbefestigung für DIN-Schiene nach DIN 43880. Der Eis- und Schneemelder schaltet im Bedarfsfall die Freiflächenheizung ein, mit einstellbarer Mindestheizzeit sowie einstellbarer Feuchte- und Temperaturempfindlichkeit. Schutzklasse II nach entsprechenden Einbau, 230 V, Nennleistung 10 VA, Schaltleistung 6 A, Abmessung: 108 x 88 x 61 mm (6 Teilungseinheiten), einschl. **Koppelrelais** für die Umwandlung des 24 V-Störmeldesignals des Eis- und Schneemelders in einen potentialfreien Störmeldekontakt, einschl. **Eis- und Schneefühler mit Fühleraufnahmegehäuse** aus Messing zum problemlosen Auswechseln des Eisfühlers im Servicefall ohne den Fahrbahnbelag zu öffnen oder zu beschädigen. Zur Montage in der Fahrspur geeignet (Fühlerkombination ist befahrbar)! Die Feuchteerfassung erfolgt durch Messung eines PTC, einschließlich 20,00 m senkrecht angeschlossener, ölbeständiger Fühlerleitung Typ SL-Y11Y nach DIN VDE 0472/9.21, temperaturbeständig von –30°C bis +80°C, verlängerbar bis auf 150,00 m, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/1773 + 3356 + 1798 **Stück.....**

Universaltemperaturregler mit Schnappbefestigung für DIN-Schiene, einschließlich 4,00 m Bodentemperaturfühler, als unabhängiger Temperaturbegrenzer bei Freiflächenheizungen. Einstellbereich 0°C bis 40°C, Schutzklasse II, Schaltleistung 10 A, 230 V, Wechslerkontakt, mit Kontrolllampe, einschl. **Fühlerhülse** zur Aufnahme des Bodentemperaturfühlers und zum Auswechseln des Fühlers im Servicefall, für M20 Installationsrohr, Länge 80 mm, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/ITR + FH 2008 **Stück.....**

Selbstlimitierendes Parallelheizband mit der VDE-Zulassung, für eisfreie Ablaufrinnen. Schutzmantel aus modifiziertem UV-beständigen Polyolefin, selbstverlöschend, flammhemmend, weichmacherfrei, halogenfrei, raucharm, 230 V, Nennleistung bei 10°C in Luft 18 W/m, 36 W/m in Eiswasser. Maximale Heizkreislänge 80,00 m bei Absicherung 16 A C-Charakteristik, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/ES-18 **m.....**

Heizbandanschluss und Endabschluss für vorstehende Rinnenheizung, werksseitig konfektioniert, in Teillängen, 230 V, UV-beständig, Schutzart IP X8, geeignet für die Verlegung in der Rinne, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/KA **Stück.....**

Anschlussleitung 3G1,5 mm², für vorstehende Rinnenbeheizung liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/EVTWL-15 **m….....**

Steuerverteilung im Stahlschrank, ausreichend für vorstehende Freiflächenheizung und Ablaufrinnenbeheizung nach VDE 0660 in Schutzart IP 54, Aufputz, ab 54 kW Anschlusswert ist die Einschaltleistung mittels einem Zeitrelais zu begrenzen. Je weitere 54 kW Anschlusswert ist jeweils ein weiteres Zeitrelais zur Anlaufstrombegrenzung einzubauen. Die Steuerverteilung ist in ausreichendem Maße mit folgenden Komponenten auszurüsten: Hauptschalter, FI-Schutzschalter 40/0,03 A 4pol. mit Hilfskontakt, LS-Schalter B 16 A für Heizkreise, LS-Schalter B 6 A für Steuersicherung, Schütz (4 Schließer), Wahlschalter H-0-A, Störmelderelais, Anzeigeleuchten für Netz-, Betrieb- und Störmeldung, komplett auf Zu- und Abgangsklemmen verdrahtet, sowie Aufnahme der vorgenannten Eis- und Schneemelder und Temperaturbegrenzer, liefern betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/VF **Stück.....**

Aufpreis Türschloss werksseitig in vor genannten Schaltschrank eingebaut liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/TSR **Stück.....**

Aufpreis für drei Türeinbauten (Netz-, Betriebs- und Störmeldeleuchte) werksseitig in vor genannten Schaltschrank eingebaut liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/TÜRE **Stück.....**

Aufpreis Überspannungsschutz mit Meldekontakt (Typ 2, Mittelschutz) werksseitig in vor genannten Schaltschrank eingebaut liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/ÜST2 **Stück.....**

Aufpreis Überspannungsschutz mit Meldekontakt (Kombiableiter Typ 1 und Typ 2) werksseitig in vor genannten Schaltschrank eingebaut liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/ÜSKA **Stück.....**

Aufpreis Überspannungsschutz mit Meldekontakt für Regelung (Feinschutz, Typ 3) werksseitig in vor genannten Schaltschrank eingebaut liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Typ: Halmburger/ÜST3-R **Stück.....**

Montageüberwachung, Isolations- und Widerstandsmessung, Erstellen der Bestandspläne und des Messprotokolls, Inbetriebnahme der Heizanlage, sowie Einweisung des Wartungspersonals.

Typ: Montageüberwachung **pauschal.....**