Technisches Datenblatt STELOpreg® Flächenheizsystem (Heizelement STELOpreg® + Kleber STELObond®)

Heizelement STELOpreg®

Systembeschreibung

Das STELOpreg®- Freiflächenheizsystem wurde zur schnellen, einfachen und sicheren Montage auf vorhandene tragfähige Untergründe entwickelt, wo Garageneinfahrten, Rampen oder Hubschrauberlandeplätze und Grundstückszuwegungen schnee- und eisfrei gehalten werden sollen.

Das Flächenheizsystem besteht aus den Heizelementen STELOpreg® und dem Kleber STELObond®. Nach Anforderung können in Verbindung mit den STELOpreg®-Heizelementen verschiedene, in der Praxis bewährte Oberflächenbeschichtungsstoffe auf Basis von Polymethylmethacrylat (PMMA), Epoxidharz (EP), Polyurethan (PUR) oder Polyurethan-Epoxidharz-Hybride (PUR-EP) aufgebracht werden.

Der zweikomponentige Kleber auf PUR-Basis wird auf die Größe der Heizelemente abgestimmt vorkonfektioniert geliefert.

Zum System werden weiterhin ein der zu beheizenden Fläche angepasster Schaltschrank mit Stromlaufplan, ein Schnee- und Eismelder, Sensoren und elektrische Systemkomponenten angeboten. Für die Verlegung sind STELOpreg® -Heizelemente können in verschiedenen Standardgrößen geliefert werden. Sonderformate sind grundsätzlich möglich und beim Hersteller zu erfragen.

In der Standardvariante zeichnet sich das STELOpreg®-Heizsystem durch eine geringe Anschlussleistung gegenüber herkömmlichen Systemen aus. Das System arbeitet energiesparend, da die Steuerung ausschließlich auf die Referenztemperaturen der Fahrbahnoberfläche reagiert und sich die Heizung erst bei zusätzlichem Aufkommen von Feuchtigkeit einschaltet. Die oberflächennahe Lage der Heizebene stellt eine schnelle Aufheizung sicher. Schneeberäumung und Einsatz von Tausalz wird komplett überflüssig.

Die Heizelemente bestehen aus einem Heizgewebe und einem Potenzialausgleichgewebe. Beide Gewebe sind in einem hoch chemikalienbeständigen, schwerentflammbaren Kunststoff eingebettet, der gleichzeitig die Isolierung darstellt und die Anforderungen an den Personenschutz nach DIN VDE 100 erfüllt.

Für die Kontaktierung der Heizelemente erfolgen über doppelt isolierte PUR-Mantel -Kupferkabel (3 x 0,75 mm²) mit einer Standardlänge von 1,30 m.

Aufbauhöhe

Dicke Heizelement:	ca. 1,2 mm
Dicke Kleber:	min. 1,5 mm/max. 5,5 mm (je nach Untergrund)
Dicke Oberflächenschutzsystem:	systemabhängig ca. 3 mm/max. 6,0 mm

Betriebsspannung

230 V / DC

Technische Daten:

Eigenschaft:	Norm:	Einheit	Wert:
Dicke der Heizelemente		mm	ca. 1,2
Dichte	ISO 1183	g/cm³	ca. 1,92
Biegefestigkeit bei 23°C längs	ISO 178	MPa	380
Biegefestigkeit bei 23°C quer	ISO 178	MPa	340
Zugfestigkeit längs	ISO 527	MPa	235
Zugfestigkeit quer	ISO 527	MPa	200
Brennbarkeit	UL-94 IPC	Stufe	V 0
Wasseraufnahme	TM 650	%	< 0,5
Glasübergangstemperatur	Tg IPC TM 650	°C	130
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612	W/mk	0,3

Standardformate:

Artikelname:	Größe:	Leistung in Watt	Art.-Nr.:
STP-230	2,30 x 1,00 m	365-445	01.120.001
STP-230S	2,30 x 0,52 m	176-214	01.120.002
STP-100	1,00 x 1,00 m	154-188	01.120.003
STP-075	0,75 x 1,00 m	114-139	01.120.004
STP-050	0,50 x 1,00 m	73-89	01.120.005
STP-025	0,25 x 1,00 m	33-40	01.120.006
STP-100S	1,00 x 0,52 m	77-93	01.120.007
STP-100/K70	1,00/0,70 x 1,00 m	135-165	01.120.009
STP-100/K90	1,00/0,90 x 1,00 m	140-170	01.120.014

Die durchschnittliche Leistung der Heizplatten beträgt ca. 200 W/m².
Sondergrößen sind nach Absprache im Rahmen der Grundgröße von 2,30 x 1,00 m möglich.

Kleber STELObond®

Beschreibung

Der Kleber STELObond® ist ein hoch belastbarer lösemittelfreier Systemkleber speziell für die Produkte STELOpreg®-tiles- und STELOpreg®-Heizelemente. Nach dem Mischen wird durch die Zugabe von feuergetrocknetem Quarzsand die verarbeitungsgerechte Konsistenz eingestellt.

Technologie	Polyurethan
Aushärtung	Polyaddition
Mischungsverhältnis nach Gewicht	6 (Komp A) : 1 (Komp B) : 0,8 (Komp C)
Mischungsverhältnis nach Volumen	4,4 (Komp A) : 1 (Komp B) : 2,12 (Komp C)

Technische Daten der Komponente A

Konsistenz	pastös
Dichte	ca. 1,6 – 1,7 g/cm³

Technische Daten der Komponente B

Konsistenz	flüssig
Dichte	1,17 – 1,27 g/cm³
Viskosität-Brookfield-RVT, 20 °C	150 - 350 mPa.s

Technische Daten der Komponente C

Konsistenz	feuergetrockneter Quarzsand
Dichte	ca. 2,55 – 2,65 g/cm³

Technische Angaben der Mischung (Komponente A + B + C)

Konsistenz	pastös
Viskosität-Brookfield-RVT, 20°C	200.000 bis 300.000 mPa.s
Topfzeit (210 g, 25°C)	35 bis 40 min
Offene Zeit (23°C, 50 % rh)	100 - 120 min
Anfangsfestigkeit (23°C)	4 - 5 Std.
Aushärtezeit (23°C)	5 - 7 d

Technische Daten des ausgehärteten Materials

Haftzugfestigkeit nach DIN EN ISO 4624	größer 1,5 N/mm²
Shore-Härte nach DIN EN ISO 868	D 75 - 80

Prüfungen

Standfestigkeitsnachweis Scherfestigkeit	IAB Weimar > 2,0 mm²
Gebrauchstemperatur	- 40 bis 80 °C

Gebindegröße:

STELObond®:	Arbeitsgröße 1	Arbeitsgröße 2	Arbeitsgröße 3
z. B.	STP 050 / STP-T-100	STP 100 / STP-T-230	STP 230
Artikelnummer:	01.430.100	01.430.200	01.430.300
Komp. A:	1,46 kg	3,31 kg	6,36 kg
Komp. B:	0,24 kg	0,54 kg	1,04 kg
Komp. C:	1,36 kg	3,08 kg	5,92 kg
Gesamt:	3,06 kg	6,93 kg	13,32 kg

Lagerung:

Empfohlene Lagertemperatur:	+ 10 bis + 30 °C
Lagerzeit:	bis 12 Monate im ungeöffneten Originalgebinde

Verarbeitungshinweise

Untergrundvorbereitung

STELObond® kann direkt auf Beton oder auf vorher mit geeignetem Epoxidharz zweifachgrundiertem und mit feuergetrocknetem Quarzsand der Körnung 0,7 – 1,2 mm abgesandeten (losen Sand entfernen) Flächen aufgetragen werden. Eine rückwärtige Durchfeuchtung muss ausgeschlossen werden.
Der Betonuntergrund muss tragfähig und frei von losen Teilen, Öl, Fett und sonstigen Verschmutzungen sein. Die Haftzugwerte des Untergrundes müssen mind. 1,5 N/mm² betragen. Standardvorbereitung ist Kugelstrahlen. Bei zementgebundenen Flächen darf die Feuchte durchgehend nicht mehr als 4 % betragen. Die Temperatur des Untergrundes muss mindestens 3 K über der herrschenden Taupunkttemperatur liegen.

Bei einer Verklebung auf Asphalt sind nach Eignungsprüfung die Flächen vorher mit einer Spezialgrundierung zu versehen.
Bitte dazu den Systemhersteller kontaktieren.

Mischen des Klebers

Vor dem Mischen ist die Komponente A ca. 3 Minuten aufzurühren. Danach ist die Komponente B restlos dem Gebinde der Komponente A zuzugeben und beide Komponenten werden mit niederer Drehzahl 3 Minuten miteinander gemischt. Anschließend ist der feuergetrocknete Quarzsand der Körnung 0,1 bis 0,3 mm zuzugeben und gleichmäßig einzumischen.

Das Mischungsverhältnis Harz/Zuschlag ist temperaturabhängig.

+ 5 °C bis + 10 °C	1 Gew.-Teil Harz (A + B)/0,7 Gew.-Teile Zuschlag (C)
+ 10 °C bis + 18 °C	1 Gew.-Teil Harz (A + B)/0,8 Gew.-Teile Zuschlag (C)
+ 18 °C bis + 30 °C	1 Gew.-Teil Harz (A + B)/0,9 Gew.-Teile Zuschlag (C)

Vor der Verarbeitung wird die Mischung umgetopft und nochmals kurz durchgemischt.

Verbrauch

Ca. 5,5 kg bis 6,5 kg/m²
Die Verbrauchswerte sind Erfahrungswerte und können je nach Untergrundbeschaffenheit und Temperatur schwanken.

Vorbereitung der Heizelemente

Die Heizelemente müssen vor dem Einbau sauber, trocken und fettfrei sein, ggf. sind diese mit einem fuselfreien Lappen und handelsüblicher Verdünnung nachzureinigen.

Verarbeitung

STELObond® wird auf die vorher markierte Fläche mit einer Zahnkelle 6 x 6 mm aufgebracht. Anschließend werden die STELOpreg® Heizelemente eingelegt. Diese sind vollflächig ohne Hohllagen zu verlegen. Die Heizelemente sind satt in den Kleber einzudrücken.
Das hervorquellende Material ist sauber zu entfernen.

Vorlegen des Klebers STELObond®

Einlegen der STELOpreg®-Heizelemente in den Kleber STELObond®

Hinweis:

STELObond® wurde speziell für das Kleben von STELOpreg®-tiles bzw. STELOpreg®-Heizelementen entwickelt. Eine andere Verwendung des Klebers erfolgt auf Verantwortung des Anwenders. Gegenüber der STL Heizsysteme GmbH können keine Garantie- oder Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Dieses Technische Datenblatt gilt nur in Verbindung mit der STELOpreg® – Einbauanleitung.

CE-Kennzeichen

Die DIN EN 13813 (Estrichmörtel und Estriche - Estrichmörtel und Estrichmassen - Eigenschaften und Anforderungen) legt Anforderungen an Estrichmörtel fest, die für Fußbodenkonstruktionen in Innenräumen eingesetzt werden. Kunstharzbeschichtungen und -versiegelungen werden ebenfalls von dieser Norm erfasst. Details siehe CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung.

CE

Dekopaint-Richtlinie (EU 2004/42/EG)

Der Grenzwert für Produkte im gebrauchsfertigen Zustand (Produkttyp nach Tab. IIA J Typ Lb) beträgt:

Stufe II (ab 2010) < 500 g/l VOC

Dieses Produkt enthält im gebrauchsfertigen Zustand weniger als 500 g/l VOC.

Gefahrenhinweise

GIS-CODE: RE1
Kennzeichnungspflichtig nach Gefahrenstoffverordnung.
Das Produkt ist lösemittelfrei nach den Empfehlungen der Deutschen Bauchemie.

Schutzmaßnahmen

Hinweise zum Umgang mit dem Produkt entnehmen Sie bitte dem gültigen Sicherheitsdatenblatt und den Richtlinien der chemischen Industrie über den Umgang mit Beschichtungsstoffen (M004/M023). Einschlägige Vorschriften (z. B. Gefahrstoffverordnung) sind zu beachten.
Bei der Verarbeitung ist geeignete Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille etc.) zu tragen.

Rechtliche Hinweise

Alle Angaben dieses Technischen Datenblattes entsprechen unseren derzeitigen Erfahrungen und Kenntnissen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden. Sie befreien den Verarbeiter nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Alle in diesem Datenblatt vorkommenden Angaben, Beschreibungen oder Bilder können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Eine Haftung oder Gewährleistung kann weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden.

Es gilt die jeweils letzte Version dieses Technischen Datenblattes. Diese kann bei der STL Heizsysteme GmbH angefordert werden.

STL Heizsysteme GmbH
An der Försterei 1a I D-01458 Ottendorf-Okrilla
Telefon: +49 35205 - 70 98 70 | Telefax: +49 35205 - 70 98 69
E-Mail: post@stl-heizsysteme.com | www.stl-heizsysteme.com