

FASSAFLOOR THERM

TECHNISCHES DATENBLATT

Estrich auf Zementbasis mit hoher mechanischer Beständigkeit und Wärmeleitfähigkeit, schnelltrocknend und schwindkontrolliert, für den Fußbodenaufbau im Innen- und Außenbereich; maschinell pumpbar



Fußbodenaufbau im Innen-/Außenbereich



Sackware



Loseware



Handverarbeitung



Maschinenverarbeitung

Vorteile

- Ausgezeichnete mechanische Festigkeiten
- Ausgezeichnete Wärmeleitfähigkeit
- Ideal geeignet auf einer Fußbodenheizung und -kühlanlage
- Rascheste Verlegung der Beläge
- Von praktischer und einfacher Anwendung
- Für Restaurierungsarbeiten und Neubauten

Zusammensetzung

FASSAFLOOR THERM ist ein Trockenwerksgemisch und besteht aus speziellen Bindern, klassifizierten Sanden und spezifischen Zuschlagstoffen zum Erhalt schnelltrocknender Eigenschaften und hoher mechanischen Produktfestigkeiten.

Lieferung

- Speziälsäcke mit Feuchtigkeitsschutz zu ca. 25 kg
- Lose im Silo

Verwendung

FASSAFLOOR THERM ist ein Zementestrich mit halbfleuchter Konsistenz und rascher Abbindung und Trocknung; er wird als Lastverteilungsschicht in Innen- und Außenbereichen für die Verlegung von Bodenbelägen aus Holz, aus elastischen Materialien (Linoleum, PVC, Teppichböden, LVT, Gummi usw.), aus Steinmaterialien, aus Keramikfliesen und harzhaltigen Materialien verwendet.

Dank ausgezeichneter mechanischer Leistungen eignet sich FASSAFLOOR THERM für folgende Verwendungszwecke:

- Räumlichkeiten für die wohnbauliche Nutzung (Hotelgebäude, Wohnräume und entsprechende Serviceeinrichtungen)
- Private und öffentliche Büros
- Räumlichkeiten für die öffentliche Nutzung (Restaurants, Sanitätseinrichtungen, Schulen, Turnhallen, Bibliotheken usw.)
- Räumlichkeiten für die gewerbliche Nutzung (Geschäfte, Magazine, Büchereien, Einkaufszentren usw.)
- Fußgängerbereiche und Bereiche für den leichten Verkehr in Umgebungen mit kaufmännischer/industrieller Nutzung.

Ferner ist das Produkt dank seiner guten Wärmeleitfähigkeit insbesondere für die Anwendung auf Heiz-/Kühlanlagen geeignet, und zwar ohne die Verwendung zusätzlicher Zuschlagstoffe.

Hält sich an die Anleitungen der wichtigsten Verlegenormen (UNI 11493-1, UNI 11371, UNI 11714-1, UNI 11515-1, UNI 10966 usw.).

Untergrundvorbereitung

Die Einbaufläche muss frei von Fremdkörpern, mechanisch beständig, dimensionsstabil, ausgehärtet, trocken und sauber sein.

Zur Anfertigung von entkoppelten oder schwimmenden Estrichen müssen noch vor dem Estricheinbau unregelmäßige Untergründe oder solche mit erheblichen Bodenungleichheiten mit einer Ausgleichsschicht ausgeglichen und eingeebnet werden, man verwendet hierzu Produkte wie FASSAFLOOR LIGHT 300 oder CALCESTRUZZO CELLULARE; in diese Ausgleichsschicht müssen auch eventuelle hydraulische oder elektrische Anlagen eingebettet werden.

Verankerter Estrich (Mindestschichtstärke 2 cm)

Zusätzlich zur Erfüllung der unmittelbar hier oben angeführten Anforderungen hat man sich zu vergewissern, dass der Untergrund auch sauber und frei von Öl-, von Fett-, von Lackrückständen und von allen anderen Stoffen ist, die das Anhaften am Untergrund beeinträchtigen können. Entlang von Randmauern und von aufsteigenden Bauteilen werden Randdämmstreifen aus komprimierbarem Material in einer Stärke von 0,5-1 cm angebracht und mittels Malerbürste eine Verankerungs-Zementschlämme zur Begünstigung der Haftung aufgetragen; diese Schlämme erhält man durch das Anmischen von FASSACEM mit dem Latex AG 15, verdünnt mit Wasser im Verhältnis 1:3. Den Estrich "nass in nass" einbauen.

Entkoppelter Estrich (Mindestschichtstärke 3,5 cm)

Eine Dampfsperre (Schichtstärke je nach erforderlichem Wert S_d und nach äquivalenter Luftschicht) auf der gesamten Eingussfläche auslegen und dabei darauf achten, dass sich die einzelnen Folienstöße um mindestens 10-15 cm überlappen und die Folie in derselben Höhe des komprimierbaren Randdämmstreifens an den Wänden hochsteigt; alle Fugen mit einem feuchtebeständigen Klebeband abdichten.

Entlang der Umfangswände und der aufsteigenden Bauteile einen Randdämmstreifen aus komprimierbarem Material anbringen, und zwar mit einer Stärke von 0,5-1 cm und einer Höhe, die mindestens das Niveau des fertigen Fußbodenaufbaus samt Bodenbelag erreicht.

Sowohl im Falle von verankerten Estrichen als auch bei entkoppelten Estrichen kann ein punktverschweißtes Gelege ungefähr in die Mitte der Estrichschicht eingebettet werden (siehe Paragraph "Hinweise").

Schwimmener Estrich

Bei Estrichen auf Schall- oder Wärmedämmsystemen, wie beispielsweise SILENS STA 10, sind die Dämmstoffe genauestens anzubringen und die Verlegeanleitungen der Hersteller zu befolgen, betreffend Schalldämmstoffe hingegen die Vorgaben laut Norm UNI 11516 "Einbauanleitungen für schwimmende Unterböden zur Schalldämmung".

Wenn nötig ist eine Dampfsperre (Schichtstärke je nach erforderlichem Wert S_d und nach äquivalenter Luftschicht) auf der gesamten Eingussfläche auszulegen und dabei darauf achten, dass sich die einzelnen Folienstöße um mindestens 10-15 cm überlappen und die Folie in derselben Höhe des komprimierbaren Randdämmstreifens an den Wänden hochsteigt; alle Fugen mit einem feuchtebeständigen Klebeband abdichten.

Entlang der Umfangswände und der aufsteigenden Bauteile einen Randdämmstreifen aus komprimierbarem Material anbringen, und zwar mit einer Stärke von 0,5-1 cm und einer Höhe, die mindestens das Niveau des fertigen Fußbodenaufbaus samt Bodenbelag erreicht.

Die Schichtstärke des Estrichs ist je nach Komprimierbarkeit und Stärke des Dämmstoffs, nach finaler Zweckbestimmung und nach Art des verwendeten Bodenbelags zu bestimmen.

Ferner ist es ratsam, in das Innere des Estrichs ein punktverschweißtes Gelege einzufügen (siehe Paragraph "Hinweise").

Estrich mit Heiz-/Kühlanlage

Bei einer Heizanlage sich vergewissern, dass alle Dämmplatten stabil, am Untergrund haftend und bis zum komprimierbaren Randstreifen bündig aneinandergereiht sind, um Wärmebrücken zu vermeiden.

Wie es die Norm EN 1264-4 vorsieht, sind die Heizungsrohrleitungen vor dem Einbau des Estrichs mittels Wasserdruckprobe auf deren Dichtheit zu überprüfen.

Ferner ist es ratsam, in das Innere des Estrichs ein punktverschweißtes Gelege einzufügen und sorgfältig darauf zu achten, dass es in passender Weise an den Heizpaneelen befestigt wird. Rein indikativ verfügt das Gelege über eine Maschengröße von 50x50 mm mit 2 mm Drahtstärke, es muss auf Höhe der Dehnungsfugen unterbrochen werden.



Verarbeitung

Zur Anmischung des Produktes kann wie folgt verwendet werden:

- Horizontalmischer des Typs FASSA MEC 30 DREIPHASIG;
- Automatischer Druckmischer;
- Betonmischer;
- Planetenmischer.

Das Loseprodukt wird mit einem Fallsilo angeliefert, versehen mit einer schrägen Förderschnecke (L150) mit einer Förderleistung von etwa 150 Liter/Minute (etwa Kubikmeter/Stunde im Dauerbetrieb). Dies vermindert die physische Anstrengung des für die Beladung des automatischen Mixers zuständigen Betreibers erheblich, und steigert die realisierte Estrichtagesleistung.

Das Wasser derart regulieren, damit man ein Gemisch von "halbfeuchter" Konsistenz erhält. Die korrekte Wasserdosierung besteht darin, dem Gemisch jenen Flüssigkeitsgehalt hinzuzufügen der ausreichend ist, um die Verdichtung zu ermöglichen; höhere Wasserdosierungen verlängern die Trocknungszeiten des Produktes, zu niedrige Dosierungen können hingegen zum Phänomen des "Verbrennens" des Produktes führen. Der Verwender hat die korrekte Wasserdosierung unter Berücksichtigung der vorherrschenden thermohygrometrischen Bedingungen am Bau abzuwägen.

Der Estrich kann mit den alkalibeständigen Fasern FIBER MST 20 angereichert werden; es empfiehlt sich hierbei je nach Verstärkungsgrad, den man dem Estrich verleihen möchte, und Projektangaben eine Dosierung von 1 bis 3 kg/m³. Niveaulernen anfertigen, das Material einbauen und in der Folge verdichten, nivellieren, abziehen und sorgfältig verreiben, um Phänomene wie das "Verbrennen" desselben zu vermeiden, was einen Abfall der mechanischen Festigkeiten zur Folge hat. Sollen größere Schichtstärken angefertigt werden, so wird der Estrich schichtweise eingebaut und jede einzelne Schicht ordentlich verdichtet. In der Gegenwart von Rohrleitungen oder Dichtbahnen ist die Einfügung eines Metallgeleges vorzusehen, oberhalb desselben muss eine passende Schichtstärke gewährleistet sein. Der gut verdichtete Estrich wird dann mit dem Plastikreib Brett oder einem Flügelglätter oberflächenbehandelt. Die Oberfläche muss sich bis zum Erhalt einer geschlossenenporigen Fläche ohne aufsteigendes Wasser verdichten.

Im Falle eines Arbeitsunterbruchs sind bei der Wiederaufnahme des Gusses ein Armierungsgelege oder Rundeisenstücke in den senkrecht eingeschnittenen Estrich einzufügen; die Anschlussstellen sind mit einer Verankerungsschlämme miteinander zu verbinden, erhalten durch das Anmischen von FASSACEM mit dem Latex AG 15, verdünnt mit Wasser im Verhältnis 1:3, oder aber mittels FASSA EPOXY 300. In beiden Fällen ist die Technik "nass in nass" auszuführen.

Für die Verlegung von Keramik- oder Steinzeugbelägen empfehlen sich unsere Kleber AZ 59 FLEX, AT 99 MAXYFLEX, SPECIAL ONE oder AD 8 mit FASSACOL LATEX S2 angemischt; ist hingegen ein schnelles Abbinden erforderlich, so empfehlen sich RAPID MAXI S1.

Für die Verlegung eines Holzbelags empfiehlt sich unser Klebstoff ADYWOOD 2K, ein zweikomponentiger Epoxy-Polyurethan-Kleber, oder aber ADYWOOD MS, ein einkomponentiger Silankleber für die Verlegung von Holzböden.

Für die Verlegung eines elastischen Bodenbelags empfiehlt sich unser Klebstoff ADYTEX RS, ein einkomponentiger Acrylkleber, oder aber ADYTEX 2K, ein Epoxy-Polyurethan-Hochleistungskleber.

Die Auswahl des Klebstoffs erfolgt je nach Format und Art des vorgesehenen Belags.

In jedem Fall erfolgt das Verlegen des Belags erst dann, wenn die Eignung des jeweiligen Untergrunds gemäß den geltenden Bestimmungen überprüft worden ist.

Erstinbetriebnahme der Heizungsanlage

Nach einer Reifezeit von mindesten 5 Tagen erfolgt die Inbetriebnahme unter Beachtung der Vorschriften gemäß Norm EN 1264-4, oder aber unter Berücksichtigung folgender Anweisungen:

- Das erste Aufheizen beginnt bei einer Heizwassertemperatur gleich 20-25° C und muss über einen Zeitraum von 3 Tagen unverändert bleiben;
- In der Folge muss die Temperatur des Heizungswassers täglich um 5° C erhöht werden, und zwar bis zum Erhalt der vorgesehenen maximalen Betriebstemperatur;
- Diese Temperatur ist über einen Zeitraum von 5 Tagen bei einer Schichtstärke bis zu 55 mm beizubehalten; bei jeweils weiteren 5 mm verlängert sich die Wartezeit um einen Tag;
- In der Folge ist die Temperatur des Heizungswassers um 10° C pro Tag bis zum Erreichen der Ausgangstemperatur abzusenken;
- Während des Zeitraums der Erstinbetriebnahme der Heizungsanlage ist die Belüftung der Räumlichkeiten zu überprüfen und Zugluft zu vermeiden.

Es ist grundsätzlich üblich, dass die Inbetriebnahme der Heizungsanlage noch vor dem Verkleben jeglichen Bodenbelags erfolgt, um an der Estrichoberfläche eventuelle Rissbildungen aufgrund von Spannungshäufungen durch Wärmeausdehnungen sichtbar zu machen; die Verlegung des Bodenbelags erfolgt erst, nachdem der Estrich abgekühlt ist.

Trennfugen/Maximale Oberfläche ohne Unterteilung

- Im Estrich sind Teilungsfugen einzubauen (mindestens zu 1/3 der Schichtstärke); prinzipiell müssen die Fugen die Oberfläche in quadratische oder rechteckige Abschnitte unterteilen, daher werden sie im Bereich von Wandöffnungen, von Vorsprüngen oder von unregelmäßigen Geometrien (z.B. L-förmig oder U-förmig usw.) angefertigt.
- Zur Anfertigung der Fugen wird der Estrich während der Einbauphase eingeschnitten, ohne dass dabei das gegebenenfalls in den Estrich eingebettete Bewehrungsdrahtgitter unterbrochen wird; selbiges ist jedoch im Beisein von Dehnungsfugen bei Heizestrichen zu unterbrechen, oder aber im Bereich der Baufugen.
- Die durchgehende Fläche darf höchstens etwa 25-30 m² betragen.
- Im Außenbereich hat die maximale Oberfläche den geltenden Verlegenormen zu entsprechen.
- Baufugen sind im Estrich zu übernehmen.

Bei der Versetzung der Fugen im Beisein besonderer Geometrien ist es ratsam, sich an die Angaben des Projektanten zu halten, oder aber den Technischen Servicedienst von Fassa unter area.technica@fassabortolo.it zu konsultieren.

Hinweise

- Produkt für den professionellen Gebrauch.
- Vor dem Gebrauch immer das Sicherheitsdatenblatt einsehen.
- Das frische Produkt ist vor Frost und vor rascher Austrocknung zu schützen. Für die Verarbeitung und gute Erhärtung des Produkts empfiehlt sich normalerweise eine Mindesttemperatur von +5° C. Bei niedrigeren Temperaturen wird das Abbinden übermäßig verzögert, bei Temperaturen unter 0° C ist das noch frische oder nicht vollkommen erhärtete Produkt dem Verwitterungsprozess durch Frost ausgesetzt.
- Der Einbau von FASSAFLOOR THERM bei Temperaturen über +30° C ist zu vermeiden.
- Während der ersten 48 Stunden nach der Verlegung ist Zugluft und starke Sonneneinstrahlung zu vermeiden (in den Sommermonaten empfiehlt sich bei allen Öffnungen die Verwendung dunkler Abschirmtücher). Vom dritten Tag an für gute Belüftung sorgen, um die Erhärtung zu begünstigen und eine optimale Austrocknung des Estrichs zu ermöglichen.
- Die Verlegung von Bodenbelägen aus Holz, aus elastischen Materialien und aus Schichtpressstoffen erst dann ausführen, wenn mittels Karbidhygrometer eine Restfeuchte $\leq 2\%$ festgestellt worden ist (in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Norm UNI 11371 und UNI 11515-1).
- Für die Verlegung von Bodenbelägen aus Holz, aus elastischen Materialien und aus Schichtpressstoffen auf Estrichen mit Fußbodenheizung ist eine Restfeuchte $\leq 1,7\%$ erforderlich (in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Norm UNI 11371 und UNI 11515-1).
- Beläge aus Steinmaterialien werden erst dann verlegt, wenn bei feuchtempfindlichen Materialien mit dem Karbid-Hygrometer eine Feuchtigkeit von $\leq 3\%$ bzw. $\leq 2\%$ festgestellt worden ist (im Einklang mit den Vorgaben der Norm UNI 11714-1).
- Die Messung des Restfeuchte mit dem Karbidhygrometer hat bei einem Estrich zu erfolgen, wo eine Restfeuchte von weniger als 3% vermutet wird; dabei wird in die genormte Flasche eine Musterprobe von 50 Gramm und eine Ampulle Kalziumkarbid eingefüllt. Das Ablesen hat 20 Minuten nach Testbeginn auf der Skala für 50 g zu erfolgen, oder aber mit den zur Instrumentenausstattung gehörenden jeweiligen Umrechnungsskalen. Elektrische Instrumente können wenig präzise Werte vermitteln.
- Die fachgerechte Verlegung eines Keramikbodenbelags auf Zementestrichen aller Art hat bei einer Restfeuchte $\leq 3\%$ zu erfolgen (in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Norm UNI 11493-1).
- Für die Realisierung von entkoppelten Estrichen auf einer Dampfsperre, welche in der Folge mit einem generell dünn-schichtigen und/oder elastischen Bodenbelag versehen werden sollen, muss die Mindestschichtstärke 4 cm betragen (in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Norm UNI 11515-1); dabei ist ein metallenes Armierungsgelege in die Estrichmitte einzufügen.
- Man erinnert daran, dass für die Verlegung von feuchtempfindlichen Belägen (Holz, elastische Bodenbeläge usw.) die Dampfsperre einen S_d (äquivalente Luftschichtdicke) im Einklang mit den Vorschriften der jeweiligen Verlegenorm aufweisen muss.
- Je nach Verwendungszweck, nach nötiger Schichtstärke, nach Komprimierbarkeit der Dämmstoffe, nach Oberflächengeometrie und Art der Beschichtung kann die Einfügung eines punktverschweißten Drahtgitters in das Innere des Estrichs abgewogen werden. Rein indikativ verfügt das Gelege über eine Maschengröße von 50x50 mm mit 2 mm Drahtstärke, es muss auf Höhe der Dehnungsfugen unterbrochen werden.
- Das Verlegen auf einer Fußbodenheizung erfordert nicht die Verwendung von Verflüssigungsmitteln, zumal die Produktformulierung selbige bereits beinhaltet.
- Zur Verlegung auf Fußbodenheizungen empfiehlt sich eine Mindestschichtstärke von 3 cm oberhalb der Rohrleitungen.
- Zusätzlich zu den Ausführungen im Abschnitt "Untergrundvorbereitung" weisen wir darauf hin, dass verankerte Estriche ausschließlich auf gesunden, kompakten und rissfreien Untergründen angefertigt werden können, die eine Restfeuchte aufweisen, welche unterhalb jener liegt, die für die nachfolgende Verlegung des vorgesehenen Bodenbelags erforderlich ist.
- Bei der Anfertigung von Estrichen im Außenbereich muss die Stärke der Umgangsfuge vom Projektanten angegeben werden, sie darf keinesfalls weniger als 10 mm betragen.

FASSAFLOOR THERM ist im Originalzustand ohne die Zugabe von Fremdstoffen zu verwenden, mit Ausnahme des Latex AG 15 und der Fasern FIBER MST 20.



Lagerung

Im Trockenem nicht länger als 12 Monate lagern. Wenn das Produkt abgelaufen ist, muss es gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Qualität

FASSAFLOOR THERM wird im hauseigenen Labor gründlich und fortlaufend kontrolliert. Die verwendeten Rohstoffe werden sorgfältig ausgesucht und einer strengen Prüfung unterzogen.

Technische Daten

Spezifisches Trockengewicht	ca. 1.700 kg/m ³
pH	alkalisch
Korngröße	< 3 mm
Mindestauftragsstärke	2 cm verankert
	3,5 cm entkoppelt
Anmachwasser	6,5-7,5%
Ergiebigkeit (variabel je nach Verdichtungsgrad)	ca. 19 kg/m ² mit 10 mm Schichtstärke
Dichte des erhärteten Produkts (variabel je nach Verdichtungsgrad)	2.150-2.300 kg/m ³
Verarbeitungszeit	ca. 60 Minuten
Indikative Mindesttrocknungszeit bei 20° C und 65% R.F. bei einem Estrich mit 4 cm Schichtstärke	24 Stunden für Keramikbodenbeläge im Allgemeinen; 5 Tage für eine Restfeuchte von weniger als 2%; bei niedrigeren Temperaturen und/oder höherer R.F. verlängern sich die Trocknungszeiten
Wärmeleitfähigkeit (EN 12664) *	$\lambda = 1,9 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Spezifische Wärme (ISO 10456)	1 KJ/(kg·K) (Tabellenwert)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (EN ISO 10456)	70 Feuchtbereich. 120 Trockenbereich (Tabellenwert)
Beständigkeit gegenüber parallel zur Verlegefläche wirkende Belastungen (UNI 10827)	$\geq 1,6 \text{ N/mm}^2$
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen (EN 13892-2) *	$\geq 8 \text{ N/mm}^2$
Druckfestigkeit nach 28 Tage (EN 13892-2) *	$\geq 35 \text{ N/mm}^2$
Begehbarkeit	ca. 12 Stunden
Brandverhalten	A1fl
Entspricht der Norm EN 13813	CT-C35-F7
(*) Die Prüfkörper für Wärmeleitfähigkeit und mechanische Festigkeiten werden unter Laborbedingungen in einem hierfür vorgesehenen Verfahren in Übereinstimmung mit der jeweiligen Bezugsnorm (EN 13892-1) angefertigt, um eine höchstmögliche Verdichtung zu erhalten.	

Zertifizierungen und Protokolle zur ökologischen Nachhaltigkeit

GEV-Einstufung	GEV EMICODE EC 1 ^{Plus} - sehr emissionsarm
----------------	--

Die angeführten Angaben beziehen sich auf Laborversuche; beim praktischen Baustellengebrauch könnten sie sich je nach Anwendungsbedingungen erheblich verändern. Der Anwender hat auf jeden Fall die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen und trägt für die sich aus dem Gebrauch ergebenden Folgen die alleinige Verantwortung. Die Firma Fassa behält sich das Recht vor, technische Abänderungen ohne jegliche Vorankündigung vorzunehmen.

Technische Spezifikationen in Hinblick auf den Gebrauch der Produkte von Fassa Bortolo im Struktur- oder Brandschutzbereich sind nur dann von offiziellem Charakter, wenn sie vom "Technischen Kundendienst" und von der "Forschungsentwicklung und Qualitätssicherung" Fassa Bortolo erteilt werden. Sofern erforderlich, wenden Sie sich an den Technischen Servicedienst des jeweiligen Landes (IT: area.technica@fassabortolo.com, ES: asistencia.technica@fassabortolo.com, PT: assistencia.technica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Es wird daran erinnert, dass laut den geltenden Rechtsvorschriften für obgenannte Produkte eine Beurteilung von Seiten der beauftragten Fachperson erforderlich ist.