

## Zement-Sulfat-Fließestrich

### HASIPLAN 465

ist ein werksgemischter Trockenmörtel nach DIN 18557, der Güteklasse CT/CA-C 25/F 5 nach DIN EN 13813 zur Verarbeitung als CAF nach DIN 18560, hergestellt mit einem Bindmittelgemisch aus Zement und Calciumsulfat und ausgewählten Gesteinskörnungen 0-4 mm (DIN 4226), sowie verarbeitungsverbessernden Zusätzen. HASIPLAN 465 ist chromatarm nach TRGS 613.

### Anwendung

Als Verbundestrich, Estrich auf Trennlage, schwimmender Estrich und Heizestrich im Innenbereich, für Verkehrslasten im Wohnungs- und Gewerbebau lt. DIN 1055, Teil 3 und EN 1991. HASIPLAN 465 ist geeignet als Untergrund für alle üblichen Bodenbeläge (wie z.B. Teppichboden, Parkett, Fliesen, Naturstein) im Innenbereich und als Nutzestrich für den Ausbau von Dachböden. **Nicht** im Außenbereich und in gewerblichen Nassräumen (sulfathaltig) sowie als Gefälleestrich anwenden.

### Lieferung

In der HASIT-Silomischstation mit Silomischpumpe\* und in Papiersäcken; Sackaufdruck: violett; Gewicht 30 kg.

\*Das WTM-Merkblatt „Aufstellbedingungen für Baustellensilos“ ist zu beachten.

### Lagerung

9 Monate nach Herstellungsdatum. Die Produkte sind im ungeöffneten Originalgebinde trocken auf Holzpaletten, in geschlossenen Räumen mit normaler Luftfeuchtigkeit (max. 65 % Luftfeuchtigkeit) und Temperaturen (max. 30°C) zu lagern. Die Angaben der Lagerfähigkeit beziehen sich auf das Herstellungsdatum und gelten nur bei ordnungsgemäßer Lagerung und Transport.

### Untergrund

Bei Verwendung als Verbundestrich muss der Untergrund trocken, saugfähig, ausreichend fest, rissfrei und frei von Staub und Trennmitteln (z.B. Wachs, Öl) sein. Gegebenenfalls sind diese Eigenschaften durch Vorbehandlungen wie Schleifen oder Fräsen bzw. Verharzen (z.B. mit KRYLON EH 30) sicher zu stellen. Anschließend ist der Untergrund mit einer geeigneten Haftbrücke zu versehen. Trockene, saugfähige Untergründe werden mit MEGAGRUND vorgestrichen (**Ablüßzeit von  $\geq 12$  Stunden beachten**). Bei Einsatz auf Trennlage ist ggf. eine Feuchtigkeits- oder Dampfsperre anzuordnen. Bei Verwendung als schwimmender Estrich sind für den Bodenaufbau zugelassene Dämmplatten zu verwenden. Diese sind im Verband und dichtgestoßen zu verlegen. Die Dämmung ist mittels Schrenzpapier oder PE-Folie vor Feuchtigkeit zu schützen. An Wänden oder aufgehenden Bauteilen ist ein Randdämmstreifen (mind. 9 mm dick!) mit Folien- bzw. Schrenzpapierlasche anzuordnen, damit eine dichte Wanne ausgebildet werden kann. Die Anforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, an die Ebenheitstoleranzen von nicht-flächenfertigen Oberseiten von Decken und Unterböden sind zu beachten, damit der Estrich in möglichst gleichmäßiger Dicke hergestellt werden kann. Werden diese Anforderungen nicht erfüllt, müssen vor dem Estricheinbau größere Unebenheiten ausgeglichen werden. Vor dem Estricheinbau ist der Untergrund gemäß DIN 18353 zu prüfen und vorzubereiten.

### Verarbeitung

Auf den sauber vorbereiteten Untergrund (Haftbrücke bzw. Verlegung der Dämmung, PE-Folie oder Schrenzpapier, Randstreifen, etc.) wird HASIPLAN 465 in der richtigen Konsistenz eingebracht. Diese wird mit der 1 Ltr. HASIT-Konsistenzprüfdose ( $\varnothing 7$  cm) auf einer Plexiglasplatte mit einem Ausbreitmaß von ca. 35-38 cm eingestellt. Es darf sich beim Vergießen kein Wasser vom Mörtel trennen. Das Einbringen erfolgt mit der HASIT-Silomischpumpe oder für Sackware mit einer Feinputzmaschine mit Nachmischer. Der frisch gegossene Estrich wird mit einer Schwabbelstange je einmal in Quer- und Längsrichtung durchgeschlagen. Dabei entlüftet das Material und nivelliert sich selbst aus. Die einzubauende Estrichdicke muss auf Konstruktionsart, Beanspruchung und nachfolgende Beschichtung abgestimmt sein.

### Verbrauch

ca. 19,0 kg\* pro m<sup>2</sup> je 1 cm Estrichdicke.

1 Tonne ergibt ca. 500 Ltr. Nassmörtel. Ein Sack mit 30 kg ergibt ca. 16 Ltr. Nassmörtel. Dies entspricht bei einer Estrichdicke von 40 mm ca. 0,38 m<sup>2</sup>.

\* Die Verbrauchsangaben sind Erfahrungswerte, welche aber je nach Konsistenz, Einbauverfahren und Untergrund abweichen können.

## Technische Daten

Biegezugfestigkeit:	≥ 5 N/mm <sup>2</sup> *
Druckfestigkeit:	≥ 25 N/mm <sup>2</sup> *
Oberflächenzugfestigkeit:	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup> **
Schwind- und Quellmaß:	≤ 0,3 mm/m
Thermische Ausdehnung:	ca. 0,012 mm/mK*
Wärmeleitfähigkeit:	ca. 1,4 W/mK
Verarbeitungszeit:	ca. 30 – 40 min (bei 20°C)
begehrbar nach:	ca. 24-48 Stunden (je nach Umgebungstemperatur)
teilbelastbar nach:	ca. 3-5 Tagen
beheizbar nach:	7 Tagen
belegbar:	Restfeuchte ≤ 1,3 % (CM-Gerät) bei dampfundurchlässigen Belägen
belegbar:	Restfeuchte ≤ 1,8 % (CM-Gerät) bei dampfdurchlässigen Belägen

\*(Laborwerte nach 28 Tagen)

Die Werte der Eigen- und Fremdüberwachung können auf der Baustelle bedingt durch die Verarbeitungsweise, der Intensität des Aufmischens, der Maschinenteknik, dem Saugverhalten des Untergrundes, der Auftragsstärke, klimatischen Einflüssen und des Alters größere Abweichungen aufweisen.

\*\*\*(Laborwerte nach 28 Tagen)

Dieser Wert wird bei fachgerechtem Estricheinbau und Reinigung der Oberfläche erreicht. Bei ungünstigen Baustellenbedingungen (z.B. Zugluft oder intensiver Sonneneinstrahlung) können kleinere Haftzugwerte erreicht werden. BEB-Mekblatt: Haftzugfestigkeit von Fußböden, Stand 11/1995 beachten!

## Besonders zu beachten

Damit HASIPLAN 465 seine Eigenschaften in vollem Umfang entfalten kann, **muss** die Raum-, Bauteil- und Mörteltemperatur bei der Verarbeitung zwischen **+5°C** und **+30°C** betragen. In den ersten 2 Tagen ist der Estrich vor Zugluft, direkter Sonneneinstrahlung oder auch Frost zu schützen. In den Wintermonaten während der Austrocknung unbedingt für eine Temperierung der Baustelle (min. 10 °C) sorgen. Die Lagerung von Baumaterial auf bzw. die Abdeckung der gerade begehrbaren Estrichfläche verhindert deren Austrocknung. Ein so genanntes Stoßlüften (2-3 mal täglich öffnen aller Fenster und Türen für ca. 15 Minuten und dann wieder Verschließen) ab dem dritten Tag sowie ggf. Heizen fördert die Austrocknung. Tiefe Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeiten sowie Einbaudicken > 50 mm verlängern die Austrocknung. Zum Erreichen einer schnelleren Belegereife können nach 7 Tagen Kondensationstrockner eingesetzt werden.

Bei Heizestrichen ist vom Heizungsbauer ein Aufheizprotokoll zu erstellen, wobei die Vorlauftemperatur **max. +40°C** betragen darf (bitte Aufheizvorschrift von HASIT anfordern). Eine Gewährleistung für den Estrich auf Fußbodenheizung erfolgt nur, wenn ein ordnungsgemäßes Heizprotokoll vorliegt, welches dem Bauherren bzw. der Bauleitung unmittelbar nach Beendigung des Belegereifeheizens vom Heizungsbauer übergeben werden muss.

Die Verlege- und Einbaurichtlinien der Hersteller der Unterkonstruktion (FBH, Dämmplatten usw.) sind zu beachten. Bei Fußbodenheizung müssen die Rohrleitungen ordnungsgemäß befestigt sein (Abstand zwischen den Befestigungselementen max. 50 cm), um ein „Aufschwimmen“ zu vermeiden. Bei Systemen, bei denen die Gefahr des „Aufschwimmens“ der Heizrohre besteht, sollte zweilagig gegossen werden. Wird der Heizestrich im Winter hergestellt, hat sich ein Einbau des Estrichs bei eingeschalteter Fußbodenheizung mit einer max. Vorlauftemperatur von ca. 15°C bewährt. Damit wird eine Temperierung des Baukörpers und der Umgebungsluft erreicht und das Auftreten übermäßiger thermischer Spannungen beim Aufheizprozess minimiert.

Sind dampfdichte Oberbeläge vorgesehen, sollten die Estriche auf einer Dampfsperre (HASIT Feuchtigkeits- und Dampfsperre) verlegt werden, um ein evtl. Nachstoßen von Feuchtigkeit (dampfförmig) aus der Unterkonstruktion zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für Abdichtungen „junger“ Betondecken.

In Bereichen mit Feuchtigkeitsbelastung aus dem Untergrund (z. B. Keller) muss eine Abdichtung nach DIN 18195 eingebaut werden. Zement-Sulfat-Fließestriche dürfen nicht einer dauerhaften Feuchtigkeitsbeanspruchung ausgesetzt und in Nassräumen verwendet werden. Häusliche Küchen und Bäder dürfen mit HASIPLAN 465 ausgeführt werden, wenn ein wasserabsperrendes System, z.B. MEGAFLEX, aufgebracht und eine Randabdichtung eingebaut wird. Vor der Belegung muss der Estrich trocken sein (vgl. Technische Daten). Zement-Sulfat-Fließestriche dürfen **nicht** einer dauerhaften Feuchtigkeitsbeanspruchung ausgesetzt und in Nassräumen bzw. Garagen verwendet werden.

Der Estrich muss immer dann durch Abschleifen nachgebessert werden, wenn dessen Oberfläche aus weichen, labilen Zonen oder sich leicht lösenden, dünnen harten Schalen besteht. HASIPLAN 465 neigt bei fachgerechter Verarbeitung (unbedingt Ausbreitmaß beachten) grundsätzlich nicht zu solchen Oberflächenausbildungen. Ausbauarbeiten durch Nachfolgewerke führen jedoch häufig zu einer Verschmutzung der Estrichoberfläche. Um den Haftverbund des Belages zu sichern, müssen sich die Hilfsstoffe (Vorstrich, Klebemörtel) optimal auf der Estrichoberfläche verankern können. Dazu können folgende vorbereitende Maßnahmen erforderlich sein:

- \* Anschleifen des Estrichs (Reinigungsschliff)
- \* Absaugen des Staubes mit einem leistungsfähigen Industriestaubsauger
- \* Grundieren mit einem geeigneten Vorstrich

Diese Arbeitsschritte dienen zur Vorbereitung der Belagverlegung und sind vom Belagleger durchzuführen. Alle drei Arbeitsschritte sind Besondere Leistungen, die nach VOB, Teil A, § 9, gesondert auszu-schreiben und zu vergüten sind. Bei der Verlegung als schwimmender Estrich ist eine maximale Feld-größe von 300 m<sup>2</sup> (Seitenlängen-Verhältnis max. 2:1) einzuhalten. Beheizte Flächen sind auf Feldgrößen von max. 200 m<sup>2</sup> zu begrenzen. Größere Flächen oder Flächen mit ungünstiger Geometrie, wie z.B. einspringende Ecken, lange schmale Korridore oder L-Formen, sind durch Bewegungsfugen in kleinere, gedrungene Teilflächen zu unterteilen.

**Achtung:** In Abhängigkeit von der Maschinenleistung ggf. Arbeitsfugen vorsehen.

Sollen dünne, großformatige Natur- oder Werksteinplatten (Plattengröße  $\geq 0,1$  m<sup>2</sup>) als Oberbelag auf Heizestrichen verwendet werden, sind auf Grund der sehr unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffi-zienten von Estrich und Belag zusätzliche elastische Fugen im Oberbelag einzuplanen und elastifizierte Klebemörtel zu verwenden. Die Feldgrößen sollten dabei 15 m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Mit dem „HASIT EINER-FÜR-ALLES-Fliesenprogramm“ steht ein auf Zement-Sulfat-Fließestrich erprobtes Fliesenver-legesystem zur Verfügung.

Bei der Verwendung von Siloware (Silo-Systemtechnik), sind die gültigen Merkblätter „HASIT-Maschinenteknik“ sowie die Bedienungs- und Wartungsanleitungen (gemäß EG-Richtlinie „Maschine“) zu beachten.

Die DIN 18560 sowie die Merkblätter von IWM (WTM/ BDM), IGE, BEB und ZDB sind zu beachten.

<b>Vorzüge</b>	HASIPLAN 465 ist nahezu selbstnivellierend, früh begehbar, für eine großflächige, fugenlose Verlegung geeignet und zeichnet sich bei fachgerechtem Einbau durch seine hervorragende Oberflächenqualität aus. Zement-Sulfat-Fließestrich ist bis zu 10 Tage früher belegereif als herkömmliche Anhydrit-Fließestriche (unter vergleichbaren Bedingungen). Er ist wegen seiner besseren Wärmeleit- und Speicherfähigkeit sowie wegen der kürzeren Einbauzeit besonders gut geeignet für Fußbodenheizungen. Durch seine hervorragende Biegezugfestigkeit (Biegezugfestigkeitsklasse F 5, DIN 18560,T 2) ist eine reduzierte Est-richennendicke bzw. Rohrüberdeckung (ab 35 mm im Wohn- und Geschäftsbau, abhängig von der Ver-kehrslast) möglich.
<b>Sicherheitshinweise</b>	Das Produkt enthält Zement und reagiert im feuchten Zustand alkalisch. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Augen und Haut schützen. Spritzer auf der Haut sofort abwaschen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser ausspülen und Arzt konsultieren. Geeignete Schutzhand-schuhe und Kleidung tragen. Das Produkt darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Weitere Infor-mationen siehe Sicherheitsdatenblatt.
<b>Qualität</b>	wird im eigenen Labor sowie durch den Überwachungs- und Zertifizierungsverein Transportbeton und WerkMörtel Land Bayern e. V. laufend überwacht.
<b>Hinweis</b>	Die Angaben dieses Merkblattes entsprechen unserem besten Wissen, jedoch können wir hiermit nur allgemeine Produktinformationen und Verarbeitungsrichtlinien geben. Abweichungen oder Schwankun-gen können je nach Arbeitsweisen, Untergründen, objektspezifischen Besonderheiten und Witterungsein-flüssen auftreten. In Zweifelsfällen fordern Sie bitte unseren bautechnischen Beratungsdienst an. Die Gültigkeit dieses Merkblattes ist auf Grund von evtl. Veränderungen bzw. Ergänzungen auf 3 Monate nach der Übergabe beschränkt. Den aktuellen Stand unserer Technischen Merkblätter finden Sie im Internet unter „www.hasit.de“ oder kann von unserer Zentrale in Freising angefordert werden. <span style="float: right;">0307</span>