

F5 - Plastifizierer

Für eine vereinfachte Verarbeitung

Produktbeschreibung

F5 ist eine hellbraune, leicht fließfähige Flüssigkeit.

F5 ist ein Zusatzmittel, dass die Verarbeitung des Estrichs erleichtert und eine frühere Begehbarkeit ermöglicht.

Die Vorteile von F5 sind:

- Leichtere Verarbeitung
- Hydrophobierend eingestellt (Tauwasser unempfindlich bei geöffneten Fenstern)
- Frühere Begehbarkeit des Estrich bzw. Betons nach bereits 36 Stunden
- Steigerung der Frühfestigkeit
- Verkürzung der Erstarrungszeit
- Normalisierung des verzögerten Abbindeverhaltens von Zement bei niedrigen Temperaturen
- Material bleibt locker und leicht
- bei Zementdosierungen auch bis 75 Kg noch leicht zu verlegen

Einsatzgebiet

Für normale bis hochbelastbare Standardestriche.
F5 ist auch für Verbundestriche geeignet.

F5 ist speziell für Fußbodenheizungen geeignet, aber auch zur direkten Nutzung im Außen- und Innenbereich.

Produkteigenschaften

- Leichte und lange Verarbeitung
- Hydrophobierend eingestellt (Tauwasser unempfindlich)
- Extrem hohe Frühfestigkeiten
- Begehbar nach 36 Stunden
- Stoßlüften nach 48 Stunden
- Aufheizbar nach 21 Tagen
- Aufheizprotokoll siehe untenstehend

Verarbeitung

F5 ist nur verwendbar für steifplastische Zementestriche.

Die Verarbeitung kann bei einer Temperatur zwischen +5°C und +28°C erfolgen.

Bei Verarbeitung unter +5°C verzögert sich die Reaktionszeit.

Dosierung zwischen 30ml - 60ml F5 auf 50 - 75 kg Zement.

Für Druckfestigkeiten von CT-C30-F6 bis CT-C30-F8 nehmen Sie 120ml F5 auf 62-75 kg Zement.

Die Dosierung ist abhängig vom Einsatzzweck, der Beschaffenheit des Zements, der Verarbeitungstemperatur und dem Wasser-Zement-Faktor. Eine Eignungsprüfung wird vor dem Einsatz von F5 immer empfohlen.

-Schichtstärken im Verbund ab 20mm, auf Trennlage 40mm und auf Dämmung 45mm.

-Rohrüberdeckung mind. 45mm

- max. getestete Schichtstärken: 5cm ohne / 8cm mit Fußbodenheizung (bei höheren Schichtstärken verzögert sich die Abbindezeit)

Abschließende Oberflächenbearbeitung mit Glättmaschine!

Transport und Lagerung

F5 wird in 1 / 5 / 15 Liter Kanistern geliefert.

Es ist kein gefährliches Transportgut.

Bei trockener Lagerung ist es 12 Monate haltbar.

Lagerung über +5°C

Stand 01.02.2016

Alle vorherigen Datenblätter sind ungültig.

Die Angaben in diesem Datenblatt basieren auf unseren neuesten Kenntnissen und Erfahrungen. Der Verleger wird nicht davon befreit, unsere Angaben auf die eigene Verwendbarkeit zu überprüfen. Dies gilt auch für Anwendungen und Verfahren, die von uns nicht ausdrücklich schriftlich angegeben sind. Da Anwendung und Verarbeitung jedoch außerhalb unseres Einflusses liegen, ist der Inhalt des technischen Merkblattes ohne Rechtsverbindlichkeit. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle vorliegenden Beschreibungen, Daten, Verhältnisse, Gewichte o.ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar.

Austrocknung von Zementheizestrichen (F5)

- 1.) Vorbemerkungen
 - 2.) Estrich/Funktionsprüfung/Belegreife
 - 3.) Besondere Maßnahmen (Auf- und Abheizen und Nutzung)
 - 4.) Lüftung
 - 5.) Beim Austrocknen von Zementheizestrich ist auf folgendes zu achten
 - 6.) Heizestrich
 - 7.) Aufheizvorschriften
 - 8.) Baufeuchteintrag, Behinderung der Austrocknung
-

1.) Vorbemerkungen:

Jeder flächenbeheizte Fußboden setzt Planung und Koordination im Hinblick auf das Heizsystem, auf die Dämmschicht, auf den Estrich und die verschiedenen Nutzbeläge voraus, um eine optimale Funktionsfähigkeit auf Dauer zu gewährleisten. Bei Ausführung solcher Fußbodenkonstruktionen sind fach- und normengerechte Leistungen von entscheidender Wichtigkeit. Lieferungen und Verarbeitungsmaßnahmen müssen dem Stand der Technik, dem vorliegenden Merkblatt, den Montage- sowie den Verlegerichtlinien der jeweiligen Systemgeber und Herstellerfirmen entsprechen.

Zu aufgehenden Bauteilen, Flächenvorsprüngen, in großen oder unregelmäßigen Estrichflächen, in Türbereichen und zur Trennung von beheizten und unbeheizten Fläche sind Bewegungsfugen vorzusehen.

In Bezug auf die Dehnungsfugen bei Fußbodenheizungen ist es dringend erforderlich, dass der Bauwerksplaner einen Fugenplan (nach DIN 18560) erstellt und diesen mit der Bauherrschaft, Heizungsbauer, Estrichleger und Oberbodenleger abspricht. In diesem Zusammenhang müssen auch die Messstellen festgelegt werden. Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass pro Bodenbelagsart (Parkett, Fliesen, PVC etc.) und pro Stockwerk (100m²), eins bis zwei Messstellen erforderlich ist.

2.) Estrich/Funktionsprüfung/Belegreife

Nach der Herstellung und entsprechender Liegezeit des Estrichs sowie der Funktionsprüfung (Dichtigkeitsprüfung der Heizschlangen) ist dessen völlige Belegreife durch das Beheizen der Konstruktion nach dem Maßnahmenprotokoll für die Vorbereitungs- und Verlegemaßnahmen von elastischen, textilen Belägen sowie Parkett und Holzfußböden Voraussetzung. Bei der im Rahmen der Unterbodenprüfung durchzuführenden Feuchtigkeitsmessung lassen sich ohne vorgegebene Messstellen Beschädigungen des Heizsystems nicht zuverlässig ausschließen. Messstellen zur Feuchtigkeitsbestimmung im Estrich ersetzen nicht das Auf- und Abheizen zur Austrocknung vor Verlegung der Oberbeläge, durch die Auf- und Abheizphasen entspannt sich auch die Estrichplatte bzw. -konstruktion.

Bitte beachten:

Lüftungs- und Abhärtephasen können bis zu 8 Wochen dauern.

Sind schnellere Abhärtephasen erwünscht muss **F1 oder F14** verwendet werden. Mit **F1/F14** verkürzt sich die Lüftungs- und Aufheizphase auf 8 Tage.

3.) Besondere Maßnahmen (Auf- und Abheizen und Nutzung)

Der Auftraggeber hat folgende Einzelheiten zu beachten bzw. von zuständiger Stelle dem Auftragnehmer bestätigen zu lassen:

- Die Mindestliegezeit des Estrichs nach dessen Herstellung bis zum Beginn der ersten Aufheizmaßnahme umfasst bei Zementestrichen 21 Tage, bei Schnellzementestrichen 3-4 Tage. Besondere Fristen nach Herstellerangabe sind möglich.
- Die Oberbeläge sind bei einer Estrichoberflächentemperatur von +15 -18°C (ca. 20-25°C Wasservorlauftemperatur) sowie einer relativen Luftfeuchte von ca. 65% zu verlegen. Nach Fertigstellung der Böden sind vorbeschriebene Klimawerte 7 Tage lang (für Abbinde- bzw. Aushärtezeiten von Klebstoffen u.ä.) zu gewährleisten. Der Zeitpunkt der Fertigstellung der Parkett- und Holzfußböden ist die Ausführung und Trocknung der letzten Oberflächenbehandlungsmaßnahme.
- Über Warmwasser-Fußbodenheizungen muss die Rohrüberdeckung bei erdfeucht eingebrachten Zementestrichen der Biegezugfestigkeitsklasse F4 mindestens 45mm betragen. Dies gilt für lotrechte Nutzlasten von $\leq 2,0 \text{ kN/mm}^2$ (Wohnungsbau) und der Bauart A1 nach DIN 18560-2, Tabelle 1.

4.) Lüftung:

Wie bei allen mineralisch gebundenen Baustoffen müssen Anmachwasser, das nicht gebunden wird, an die Umgebungsluft wieder abgegeben werden. Zum zügigen Erreichen der Belegreife von Zementheizestrichen ist deshalb eine fachgerechte Austrocknung nötig.

Beginn der Lüftungsphase, 48 Stunden nach Einbringung des Estrichs. Das aus dem Estrich austretende Wasser muss von der Luft aufgenommen und möglichst schnell abtransportiert werden. Voraussetzung hierfür ist der ständige Austausch der feuchtigkeitsangereicherten Luft durch frische, trockenere Luft. Das bedeutet, dass die Austrocknungszeit von der Art und Weise der Lüftung abhängt. Gekippte oder geschlossene Fenster behindern bzw. verhindern den Luftaustausch und verzögern die Austrocknung erheblich. Ein ständiges Kippen der Fenster genügt deshalb nicht, um einen Estrich zügig auszutrocknen.

Um eine optimale Austrocknung zu gewährleisten sollten deshalb folgende Lüftungsphasen beachtet werden:

- 1) Beginn der Lüftungsphase nach 48 Stunden.
- 2) ein Fenster pro Stockwerk (150m²) sollte immer auf Kipp stehen (keine Zugluft).
- 3) alle 4 Stunden müssen für 20 min. alle Fenster komplett geöffnet und danach wieder geschlossen werden.
- 4) nach 7 Tagen alle Fenster auf Kippstellung; trotzdem müssen noch alle 4 Stunden alle Fenster für 20 min. komplett geöffnet werden.

5.) Beim Austrocknen von Zementheizestrich ist auf folgendes zu achten:

Das Wasseraufnahmevermögen der Luft ist witterungsabhängig. Die Luft kann beispielsweise bei 30°C die dreifache Wassermenge aufnehmen wie bei 10°C. Deshalb ist es bei Frost und langanhaltendem regnerischen Wetter sinnvoll, die Austrocknung durch beheizen der Räume und Stoßbelüftung zu unterstützen. Idealerweise sollten dabei tagsüber mindestens sechsmal alle Fenster und Türen für mindestens 20 Minuten komplett geöffnet werden. Anschließend sind die Fenster und Türen wieder zu schließen.

6.) Heizestrich:

Die Austrocknung wird bei einem Heizestrich durch das Aufheizen beschleunigt. Der Estrich kann seine Feuchtigkeit schneller abgeben und die Luft kann durch Erwärmen mehr Feuchtigkeit aufnehmen. Das bedeutet, dass die Austrocknungszeit auch bei einem Heizestrich von der Art und Weise der Lüftung abhängt. Das ständige Schließen der Fenster zur Vermeidung von Wärmeverlusten verhindert gleichzeitig das notwendige Austrocknen des Estrichs. Auch ein ständiges Kippen der Fenster reicht nicht aus, um den Heizestrich zügig auszutrocknen.

An einem Heizestrich ist lt. DIN 1264-4 vor der Belagsverlegung ein Funktionsheizen durchzuführen. Zusätzlich muss der Estrich trockengeheizt werden (Belegreifheizen). Mit den vorliegenden Aufheizvorschriften wird das Funktionsheizen mit dem Belegreifheizen kombiniert.

7.) Aufheizvorschriften:

An einem Heizestrich ist lt. DIN EN 1264-4 vor der Belagsverlegung ein Funktionsheizen durchzuführen.

Heizbeginn: Frühestens 21 Tage nach dem Einbringen des Estrichs

- Vorlauftemperatur am 22.Tag auf +25°C einstellen
- am 23. Tag auf 35°C erhöhen
- am 24. Tag auf 45°C erhöhen
- am 25. Tag auf Höchsttemperatur (max. 55°C) einstellen und Maximaltemperatur bis zum 36. Tag nach der Einbringung halten
- am 37. Tag absenken der Vorlauftemperatur auf +45°C
- am 38. Tag absenken auf +35°C
- am 39. Tag absenken auf +25°C

Anschließend die Restfeuchte mit aufgelegter Folie prüfen:

PE-Folie (Abmessung ca. 50x50 cm) auf die beheizte Estrichoberfläche auflegen, Ränder mit Klebeband abkleben. Bei der max. Vorlauftemperatur von 55°C darf sich, innerhalb von 12 Stunden, kein Kondenswasser unter der Folie bilden. Falls doch, weiterheizen und lüften.

Ein Aufheizprotokoll ist unbedingt zu führen und muss dem Oberbodenleger vorgelegt werden (lt. VOB, Teil C Bodenbelagsarbeiten DIN 18365, Pkt. 3.1.1 und 3.1.2)!

Die Prüfung der Trocknung mittels Folienprüfung ersetzt **nicht** die CM-Messung vor der Belagsverlegung.

8.) Baufeuchteintrag, Behinderung der Austrocknung:

Neben der richtigen Lüftung ist für die ordnungsgemäße Austrocknung des Estrichs wesentlich, dass keine zusätzliche Feuchte wieder in den Estrich eintreten kann oder die Austrocknung behindert wird.

Bei dem Beheizen von Räumen sind keine Heizgeräte einzusetzen, deren Abgase in das Gebäude geleitet werden (direkte Verbrennung). Bei der direkten Verbrennung von Gas oder Öl entsteht zusätzlich Wasser, wodurch die Raumluftfeuchte ansteigt.

Frisch verputzte Wände können die Luftfeuchtigkeit eines Raumes so ansteigen lassen, dass die Feuchte im Estrich vorübergehend wieder zunimmt.

Wenn die Temperaturen, z.B. nachts, bei hoher Luftfeuchte stark absinken, kann Wasser kondensieren und sich im Estrich anreichern. Falls der Estrich nicht geschützt wird, wird er am Morgen mehr Wasser enthalten als am Vorabend. Der Schutz des Estrichs wird in solchen Fällen durch das nächtliche Schließen von Fenstern und Türen erreicht.

Bei **F1/F14** ist sind diese Maßnahmen nicht erforderlich (siehe Datenblatt **F1/F14**).

Eine zugehängte Fassade kann einen intensiven Luftaustausch verhindern und somit ebenfalls die Austrocknungszeit des Estrichs verlängern.

Ebenfalls muss eine Abdeckung der Estrichoberfläche, z.B. durch Lagerung von Baustoffen, vermieden werden.

Wie bei allen mineralischen Baustoffen ist bei großen Dicken mit entsprechend längerer Austrocknungszeit zu rechnen. Bei doppelter Estrichdicke beträgt die Austrocknungszeit bei gleichen äußeren Bedingungen etwa das Drei- bis Vierfache.

Es ist zu berücksichtigen, dass bei Verbundestrichen, die Austrocknung durch aufsteigende Feuchte, z.B. aus Konstruktionsstellen, nicht vorhersehbar beeinträchtigt werden kann.

*CM-Messung für **F5**-Estriche*

1. Über den gesamten Querschnitt des Estrichs eine Probe entnehmen.
Um keine Oberflächenfeuchtigkeit mitzumessen, die obersten 3mm entfernen.
2. Die exakt abgewogene und zerkleinerte Probe (50mg) und die 4 Stahlkugeln in die Druckflasche einfüllen. Anschließend vorsichtig eine Kalziumcarbid-Ampulle hineinrutschen lassen.
3. Die CM-Druckflasche verschließen und durch kräftiges Schütteln zertrümmern. Die Messung bitte mit einer geeigneten Stoppuhr erfassen.
4. Danach die CM-Druckflasche 1 Minute lang schütteln um die Probe mit dem Kalziumcarbid zu vermischen. Nach 2 Minuten und anschließend nach 5 Minuten diesen Vorgang wiederholen. Nach 10 Minuten können Sie dann den Wert ablesen.

Bei den Messungen bitte immer Handschuhe tragen!

für Zementheizestriche (**F5**)

Bauherr: _____

Baustelle: _____

Estrichleger: _____

Heizungsbauer: _____

Heizsystem: _____

Estrich eingebaut am: _____ Funktionsheizen begonnen am: _____

Min. / Max. Estrichdicke: _____ Rohrüberdeckung: _____

Funktionsheizen:

	Vorlauftemperatur		Datum	Unterschrift
22. Tag	+25°C	Keine Nachtabsenkung		
23. Tag	+35°C	Keine Nachtabsenkung		
24. Tag	+45°C	Keine Nachtabsenkung		
25. Tag	+55°C (bzw. max.)	Keine Nachtabsenkung		
26. Tag	Max. bis 15. Tag	Keine Nachtabsenkung		
37. Tag	+45°C	Keine Nachtabsenkung		
38. Tag	+35°C	Keine Nachtabsenkung		
39. Tag	+25°C	Keine Nachtabsenkung		

Weitere Hinweise in den Prospekten und Produktdatenblätter.

Ein Aufheizprotokoll ist unbedingt zu führen und muss dem Oberbodenleger vorgelegt werden

(lt. VOB, Teil C Bodenbelagsarbeiten DIN 18365, Pkt. 3.1.1 und 3.1.2)!

Die Prüfung der Trocknung mittels Folienprüfung ersetzt **nicht** die CM-Messung vor der Belagsverlegung.

40. Tag Feuchtigkeitsmessung Datum: _____

Restfeuchte in CM-%

CM-Messung, Messstelle 1:	
CM-Messung, Messstelle 2:	
CM-Messung, Messstelle 3:	
CM-Messung, Messstelle 4:	

Bestätigungen:_____
Ort / Datum_____
Ort / Datum_____
Ort / Datum_____
Ort / Datum_____
Bauherr/Auftraggeber_____
Bauleiter/Architekt_____
Oberbodenleger_____
Heizungsbauer