

Leistungserklärung

Leistungs- erkl.-Nr.	BKG/04/2013/CAF1	BKG/04/2013/CAF2	BKG/04/2013/CAF3	BKG/04/2013/CAF4	BKG/04/2013/CAF5
Produkttyp	DIN EN 13813 CAF-C 20-F 4	DIN EN 13813 CAF-C 25-F 5	DIN EN 13813 CAF-C 30-F 6	DIN EN 13813 CAF-C 30-F 6	DIN EN 13813 CAF-C 35-F 7
Sortennummer	94005	94025	94015	94115	94035

Kennzeichen zur Identifikation
Calciumsulfat-Fließestrich CAF

Verwendungszweck
Estrichmörtel für Fußbodenkonstruktionen in Innenräumen

Hersteller
**BKG Transportbeton
GmbH + Co. KG
Badener Str. 10
76473 Iffezheim**

System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
System 4

Erklärte Leistungen

Wesentliche Merkmale	Leistung/LE-Nr.					Harmonisierte technische Spezifikation
	BKG/04/ 2013/CAF1	BKG/04/ 2013/CAF2	BKG/04/ 2013/CAF3	BKG/04/ 2013/CAF4	BKG/04/ 2013/CAF5	
Druckfestigkeit	C 20	C 25	C 30	C 30	C 35	DIN EN 13813 :2003
Biegezugfestigkeit	F 4	F 5	F 6	F 6	F 7	DIN EN 13813 :2003
Brandverhalten	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	DIN EN 13813 :2003
Freisetzung korrosiver Substanzen	CA	CA	CA	CA	CA	DIN EN 13813 :2003
pH-Wert	> 7	> 7	> 7	> 7	> 7	DIN EN 13813 :2003
Wasserdampf- durchlässigkeit	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	DIN EN 13813 :2003
Trittschallisolierung	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	DIN EN 13813 :2003
Schallabsorption	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	DIN EN 13813 :2003
Wärmedämmung	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	DIN EN 13813 :2003
Chemische Beständigkeit	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	DIN EN 13813 :2003

Die Leistung des Produktes, für das diese Leistungserklärung ausgestellt wurde, entspricht der erklärten Leistung. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der in dieser Leistungserklärung genannte Hersteller.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Dieter Sülflow, Geschäftsführer
Name und Funktion

Iffezheim, 02.04.2013

Ort und Datum der Ausstellung



Unterschrift



BKG Transportbeton
GmbH + Co. KG
Badener Straße 10
76473 Iffezheim

13

DIN EN 13813:2000

Estrichmörtel für Fußbodenkonstruktionen in Innenräumen

Leistungserkl.-Nr.	BKG/04/ 2013/CAF1	BKG/04/ 2013/CAF2	BKG/04/ 2013/CAF3	BKG/04/ 2013/CAF4	BKG/04/ 2013/CAF5
Produkttyp	DIN EN 13813 CAF-C 20-F 4	DIN EN 13813 CAF-C 25-F 5	DIN EN 13813 CAF-C 30-F 6	DIN EN 13813 CAF-C 30-F 6	DIN EN 13813 CAF-C 35-F 7
Sortennummer	94005	94025	94015	94115	94035
Brandverhalten	A1	A1	A1	A1	A1
Druckfestigkeit	C20	C 25	C 30	C 30	C 35
Biegezugfestigkeit	F 4	F 5	F 6	F 6	F 7
Freisetzung von korrosiven Substanzen	CA	CA	CA	CA	CA
pH-Wert	> 7	> 7	> 7	> 7	> 7
Wasserdurchlässigkeit	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Wasserdampfdurchlässigkeit	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Verschleißwiderstand	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Trittschallisolierung	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Schallabsorption	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Wärmedämmung	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Chemische Beständigkeit	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD

Technische und bauphysikalische Daten von Calciumsulfatestrichmörtel

<u>Anschleifbar</u>	7 – 14 Tage nach Einbau *
Verarbeitbarkeit (VAZ)	maximal 180 min. nach Mischbeginn
Bindemittel-Hersteller	REMONDIS Production GmbH
Produktbezeichnung des Bindemittels	RADDITRANS 38
Frischmörtelrohddichte	ca. 2,2 kg/dm ³
Festmörtelrohddichte	ca. 1,9 kg/dm ³
Wärmeleitfähigkeit	1,2 W/mK
Wärmeausdehnungskoeffizient	ca. 0,012 mm/mK
Quellmaß	< 0,2 mm/m
Schwindmaß	< 0,2 mm/m
Begehbar	i. d. R. nach 24 Stunden *
Teilbelastbarkeit (Handwerkerverkehr)	nach 5- 8 Tagen *
Beheizbar (bei Fußbodenheizung)	ab dem 7. Tag
Maximale Vorlauf- Temp. bei Fußbodenzg.	55° C
Fugen	Planung und Ausführung siehe Merkblatt Nr. 5 IWM/IGE * ⁴ + BVF-Richtlinie Nr. 3 * ²

* jeweils in Abhängigkeit von den Baustellenbedingungen

*² Richtlinie Nr.: 3 des Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.,
Hochstr. 115, 58095 Hagen (Herstellung beheizter/gekühlter Fußbodenkonstruktionen im
Wohnungsbau, Stand April/2010)

*⁴ Merkblatt 5 der Industriegruppe Estrichstoffe im Bundesverband der Gipsindustrie e.V.,
Berlin und des Industrieverbandes Werk Mörtel e.V., Duisburg (Fugen in Calciumsulfat-
Fließestrichen, Stand Dezember/2011)

Austrocknung von Fließestrichen auf Calciumsulfatbasis

- Wie bei allen mineralisch gebundenen Baustoffen müssen auch Estriche das überschüssige Anmachwasser, das nicht gebunden wird, an die Umgebungsluft wieder abgeben. Zum zügigen Erreichen der Belegreife von Fließestrichen ist deshalb eine fachgerechte Austrocknung nötig.
- Das aus dem Estrich austretende Wasser muss von der Luft aufgenommen und schnell abtransportiert werden. Voraussetzung hierfür ist der ständige Austausch der feuchtigkeitsangereicherten Luft durch frische, trockene 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.

Beim Austrocknen von Fließestrich sind folgende Punkte zu beachten

- Bis ca. 48 Stunden nach dem Einbau ist der Estrich vor Zugluft zu schützen.
- Ab dem 3. Tag muss intensiv gelüftet werden. Hierfür sind Fenster und Türen ständig weit zu öffnen.
- Bei Frost und/oder langanhaltenden Regen ist es sinnvoll die Austrocknung durch Stoßbelüftung zu unterstützen. Idealerweise sollten dabei tagsüber fünfmal alle Fenster und Türen für mindestens 10 Minuten geöffnet werden. Anschließend sind die Fenster und Türen wieder zu schließen.

Weitere Einzelheiten können sie dem Merkblatt 2 der IGE/IWM (Stand 12/2011) ^{*1} entnehmen.

^{*1} Merkblatt 2 der Industriegruppe Estrichstoffe im Bundesverband der Gipsindustrie e.V., Berlin und des Industrieverbandes Werk Mörtel e.V., Duisburg (Trocknung von Calciumsulfat-Fließestrichen, Stand Dezember 2011)

^{*2} Richtlinie Nr.: 3 des Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V., Hochstr. 115, 58095 Hagen (Herstellung beheizter/gekühlter Fußbodenkonstruktionen im Wohnungsbau, Stand April/2010)

^{*3} Richtlinie Nr.:9 des Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V., Hochstr. 115, 58095 Hagen (Einsatz von Bodenbelägen auf Flächenheizungen und – kühlungen – Anforderungen und Hinweise, Stand April/2010)

^{*4} Merkblatt 5 der Industriegruppe Estrichstoffe im Bundesverband der Gipsindustrie e.V., Berlin und der Industrieverbandes Werk Mörtel e.V., Duisburg (Fugen in Calciumsulfat-Fließestrichen, Stand Dezember 2011)

Hinweis zur Funktionsprüfung und Erreichung der Belegreife

Bei Calciumsulfat-Fließestrichen kann bereits 7 Tage nach der Estrichverlegung mit dem Aufheizen begonnen werden. Die Angaben beinhalten das Minimum an Heiztagen und beziehen sich auf eine Estrichdicke von bis zu 70 mm.

Funktionsheizen:

Das Funktionsheizen erfolgt nach DIN EN 1264-4. Hierbei beginnt das erste Aufheizen mit einer Vorlauftemperatur von 25° C, die mind. 3 Tage zu halten ist. Danach wird die Vorlauftemperatur stufenweise (pro Tag 5 Kelvin) bis zum Erreichen der max. Heizleistung, jedoch auf max. 55° C eingestellt und weitere 4 Tage gehalten. Die Räume sind zugfrei zu belüften. Bei Abschalten der Fußbodenheizung ist der Estrich vor Zugluft und zu schneller Abkühlung zu schützen.

Belegreifheizen:

- Die Vorlauftemperatur wird für einen Tag auf 25° C eingestellt und anschließend (stufenweise pro Tag 10 Kelvin) auf 55°C, bzw. max. Heizleistung erhöht (ohne automatische Temperatursteuerung und ohne Nachtabsenkung, ggf. Handregelung).
- Die Räume sind durch weites Öffnen der Fenster und Türen gut zu lüften (siehe Merkblatt Nr. 2: „Trocknung von Calciumsulfat-Fließestrichen“). *¹
- Der Estrich ist mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 55° C Trockenzuheizen.
- Die Vorprüfung der Austrocknung bei 55° C Vorlauftemperatur erfolgt während des Heizungsbetriebes durch Auflegen einer ca. 50 x 50 cm großen Folie auf den Estrich über dem Heizregister. Die Ränder werden mit Klebeband abgeklebt. Die Räume sind weiterhin gut zu lüften.

Zeigen sich innerhalb von 24 Stunden keine Feuchtigkeitsspuren unterhalb der Folie, ist der Estrich trocken und die Oberflächentemperatur kann auf ca. 20 - 25° C abgesenkt werden. Eine stufenweise Absenkung der Vorlauftemperatur um 10k/Tag ist empfehlenswert. Im Allgemeinen ist damit die Belegreife erreicht. Auf die CM-Prüfung darf nach den derzeit gültigen technischen Regeln von der Belagsverlegung nicht verzichtet werden.

- Auf das Belegreifheizen darf bei einem Heizestrich nicht verzichtet werden. Auch ein unter normalen Bedingungen (ohne Aufheizen) getrockneter Heizestrich muss vor den Belegen aufgeheizt und mit aufgelegter Folie geprüft werden.
- Bei der Bauart A *² soll zweimal aufgeheizt werden, damit eventuell unter den Heizrohren eingeschlossene Feuchtigkeit entweichen kann.

Zur Beschleunigung des Bauablaufs hat es sich bewährt, in Absprache mit dem Heizungsbauer das Funktionsheizen und das Belegheizen zu kombinieren. Hierbei wird der Estrich 7 Tage nach dem Einbau wie oben beschrieben aufgeheizt und ohne Unterbrechung oder Nachtabenkung belegreifgeheizt.

Zur Prüfung der Restfeuchte mit dem CM-Gerät sind je 200 m² bzw. je Wohnung drei Messstellen auszuweisen (DIN EN 1264-4).^{*2} Mit Hilfe der Messstellen soll vermieden werden, dass bei der Probenahme durch den Oberbelagsleger Heizrohre beschädigt werden. Die Messstellen sollen dabei die für die Austrocknung ungünstigen Stellen berücksichtigen (z.B. große Estrichdicke). Die Probenahme für die CM-Prüfung muss über den gesamten Estrichquerschnitt erfolgen und die Probemenge sollte nicht weniger als 50 g betragen. Die Markierung der Messstellen muss in Absprache mit dem Bauleiter durch das Gewerk durchgeführt werden, das die Dämmschicht verlegt und deshalb für die Prüfung des tragenden Untergrundes verantwortlich ist, in der Regel also durch den Heizungsbauer.

Weitere Merkblätter und Informationsblätter zum Thema Calciumsulfat-Fließestrich können bei den Verbänden IGE, BEB, BVF, IWM bezogen werden.
(Links siehe Homepage BKG: www.bkgbeton.de)

Tabelle 1

**Anforderungen an die maximale Feuchte des Estrichs
(entspricht Tabelle 2, Richtlinie 9 BVF) ^{*3}**

	Oberboden	Zement-Estrich Soll [%]	Calciumsulfat- estrich Soll [%]
ObBo 1	Textile und elastische Beläge	1,8	0,5
ObBo 2	Parkett	1,8	0,5
ObBo 3	Laminatboden	1,8	0,5
ObBo 4	Keramische Fliesen bzw. Natur-/ Betonwerksteine	2,0	0,5

- oder anderslautende Herstellerangaben des Bodenbelagverlegers

^{*3} Herausgeber: Bundesverband Flächenheizungen e.V. (BVF)
Hochstr. 115, 58095 Hagen
www.flaechenheizung.de

Aufheizempfehlung für BKG-Calciumsulfat-Fließestrich

Der gesamte Aufheizvorgang hat sorgsam und vorsichtig zu erfolgen, um einerseits Spannungen im Estrich, die zu Schäden führen können, zu vermeiden, andererseits aber auch Restfeuchte vollständig auszutreiben.

Die Heizung ist unbedingt **ohne** Nachtabsenkung zu betreiben.

- Verlegung des Calciumsulfat-Fließestrich

- 7 Tage Aushärtung unter normalen Baustellenbedingungen

- Beginn des Aufheizens mit einer Vorlauftemperatur von 25° C
3 Tage lang diese Vorlauftemperatur halten
 - 4. Tag 30° C
 - 5. Tag 35° C
 - 6. Tag 40° C
 - 7. Tag 45° C
 - 8. Tag 50° C
 - 9. bis 12. Tag 55° C (4 Tage max. Heizleistung)

- Abheizvorgang mit einer Temperaturabsenkung von jeweils 10 Kelvin*

Es wird auf die unbedingte Anordnung von Messstellen nach DIN EN 1264-4, zur Feuchtemessung mit dem CM-Gerät verwiesen.

**Aufheizprotokoll
zum Funktions- und Belegreifheizen von Heizstrichen auf Calciumsulfat-Basis**

Bauherr: Baustelle:

Heizungsbauer:	Bauleiter:
----------------	------------

Jede Änderung der Vorlauftemperatur beim Aufheizen und beim Absenken der Vorlauftemperatur ist auf 5 K * genau einzutragen. Jede Prüfung auf Austrocknung ist zu protokollieren.

Heizsystem:

Estrichbau am:

1. Aufheizen:

Datum (von – bis)	Vorlauftemperatur in ° C	Unterschrift

2. Prüfen auf Austrocknung (Folienprüfung)**:

Datum	Trocken ja/nein	Unterschrift

3. Absenkung der Vorlauftemperatur:

Datum	Vorlauftemperatur in ° C	Unterschrift

4. Belegreifheizen abgeschlossen:

Datum	Außentemperatur in ° C	Unterschrift

.....
Ort / Datum

.....
Unterschrift (Bauleiter)

*K = Kelvin; Kelvin ist die wissenschaftliche Maßeinheit für Temperatur. Eine Temperaturänderung um 5 K entspricht im allgemeinen Sprachgebrauch einer Temperaturänderung um 5° C.

** Ersetzt nicht die CM-Messung vor Belagsverlegung.