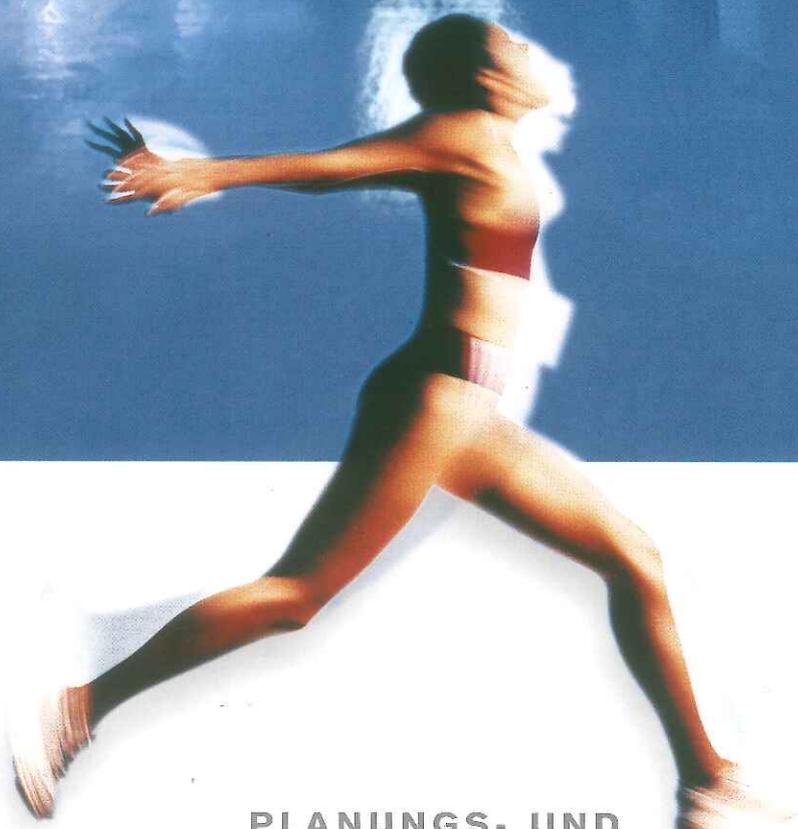




BODENLEGER
Handwerk

FLIESS ESTRICH®
GLATTWEG BESSER 



**PLANUNGS- UND
AUSFÜHRUNGSRICHTLINIEN FÜR FLIESSESTRICH
AUF CALCIUMSULFATBASIS**

LIEFER BETON

Gesellschaft mbH



**WARUM DER FLIESSESTRICH®
IHNEN GLATTWEG MEHR VORTEILE BIETET.**

Auf einen Nenner gebracht bedeuten die vielen Vorzüge für Sie: kürzere Gesamtbauzeiten und niedrigere Baukosten sowie eine schnellere und einfachere Verarbeitung. Und das heißt wiederum: Qualität, auf die man steht. Eben eine solide Basis für kluge Unternehmer. Die Lösung mit Zukunft ist: Den Fließestrich® gleich in die Ausschreibung miteinplanen und alle Vorteile voll ausschöpfen.

DAS BEDEUTET FÜR SIE:

- Kürzere Bauzeit - geringere Kosten
- Geringere Estrichdicken
- Hohe Druck- und Biegezugfestigkeit
- Bestens geeignet im Innenbereich
- Hoher Brandschutz
- Top in Form auch nach Durchfeuchtung
- Großflächige, fugenlose Verlegung
- Hohe Ebenflächigkeit, kein Schüsseln, keine Randabsenkungen
- Frühere Belegereife durch Belüftung
- Für alle Systemböden und Oberbeläge geeignet
- Ideal für Fußbodenheizungen
- Energiesparendes Heizen durch geringere Vorlauftemperaturen
- 4x schneller verlegt
- Aufrechtes, bequemes Arbeiten
- Optimal für Sanierung und Dachbodenausbau
- Ein seit vielen Jahren bewährtes Bausystem
- Werksgemischte Produkte mit Qualitätsüberwachung

VORWORT

Die Ansprüche an Bauwerke beziehungsweise Bauteile, wie den Estrich, haben sich geändert. So gehen heute Einbauzeit, Personaleinsatz, körperlicher Aufwand, Wartezeiten für Folgegewerke oder Verlegevorteile für den Bodenbelag viel stärker in die Bewertung ein als noch vor einigen Jahren.

Fließestrich auf Calciumsulfatbasis trägt diesen geänderten Ansprüchen Rechnung und wird daher im stark zunehmenden Ausmaß eingesetzt. Dies gibt Anlaß zur Erstellung dieser neuen Richtlinie für die Planung und Anwendung von CF-Fließestrich.

Diese Richtlinie gilt ausschließlich bei der Anwendung von werksmäßigem Naß- oder Trockenmörtel.

CF-Fließestriche sind im Werk nach werkseigenen Rezepturen zusammengesetzte Estrichmörtel, die gemäß den Richtlinien des Herstellers und gemäß den vorliegenden Richtlinien zu verarbeiten sind.

Diese Richtlinie wurde von der Arbeitsgemeinschaft Estrich im Fachverband Stein & Keramik in Zusammenarbeit mit der Bundesinnung der Bodenleger, Prüfanstalten sowie Industrien der Kleb- und Beschichtungsstoffe erarbeitet.

FLIESS ESTRICH^{CF}

GLATTWEG BESSER



HINWEISE AUF ÖNORMEN

HINWEISE AUF ÖNORMEN

ÖNORM	Bezeichnung	Ausgabe
B2207	Fliesen-, Platten- und Mosaiklegearbeiten Werkvertragsnorm	4/96
B2213	Steinmetz- und Kunststeinarbeiten Werkvertragsnorm	12/87
B2218	Verlegung von Holzfußböden Werkvertragsnorm	12/78
B2232	Estricharbeiten Werkvertragsnorm	6/89
B2236-1	Klebearbeiten für Bodenbeläge Verfahrensbestimmungen, Werkvertragsnorm	8/92
B2242-1	Herstellung von Fußbodenheizungen Verfahrensbestimmungen, Werkvertragsnorm	1/94
B2242-2	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für Warmwasser-Fußbodenheizungen – Werkvertragsnorm	1/94
B2242-3	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für Elektro-Fußbodenheizungen – Werkvertragsnorm	1/94
B2242-4	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für den Estrich – Werkvertragsnorm	1/94
B2242-5	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für keramische Bodenbeläge und für Beläge aus Natur- und Kunststein – Werkvertragsnorm	1/94
B2242-6	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für für textile und elastische Beläge – Werkvertragsnorm	1/94
B2242-7	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für Holzfußböden – Werkvertragsnorm	1/94
B8110-1	Wärmeschutz im Hochbau Anforderungen an den Wärmeschutz und Nachweisverfahren	6/98
ÖNORM-DIN 18202	Toleranzen im Hochbau Bauwerke	2/98

Tabelle 1

PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSRICHTLINIEN FÜR FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS

	Vorwort	1
	Hinweise auf ÖNORMEN	2
1	Allgemeines	5
1.1	Fließestrich Produkte	5
1.2	Anwendungsbereich	5
1.3	Spezielle Eigenschaften von Fließestrich auf Calciumsulfatbasis gegenüber herkömmlichem Zementestrich	5
2	Planung	6
2.1	Bauliche Voraussetzungen	6
2.1.1	Außenwandöffnungen	6
2.1.2	Innentemperaturen während Einbau und Abbindephase	6
2.1.3	Untergrund	6
2.1.4	Feuchtigkeitsbeanspruchung	6
2.2	Estrichdicken und Festigkeitsklassen	7
2.2.1	Festigkeitsklassen	7
2.2.2	Estrichdicken	7
2.3	Planung von Dampfsperren	8
2.4	Bewehrung und Einbauten	9
2.5	Hinweise für Fugen in Estrichen	9
2.5.1	Fugenarten	9
2.5.2	Fugenplanung	10
2.6	Planungshinweise zur Belagsverlegung	10
3	Ausführung	11
3.1	Generelles	11
3.1.1	Warn- und Hinweispflicht	11
3.1.2	Prüfpflicht	11
3.1.3	Einbau von Randstreifen und Trennschichten	11
3.1.4	Estricheinbau	12
3.2	Verbundestriche	12
3.3	Gleitestrich (Estrich auf Trennschicht)	13
3.4	Schwimmender Estrich (Estrich auf Dämmschicht)	13
3.5	Estrich auf Holzbalkendecken	14
3.6	Heizestriche (Warmwasserfußbodenheizung)	14
3.6.1	Spez. Eigenschaften gegenüber herkömmlichen Zementestrichen	14



INHALT

3.6.2	Voraussetzungen	15
3.6.3	Allgemeines zur Verlegung von Heizestrich	16
3.6.4	Feuchtemeßstellen	16
3.6.5	Verlegen des Heizestrichs	16
3.6.5.1	Warmwasserfußbodenheizung, Heizrohre auf der Abdeckung im Estrich	16
3.6.5.2	Warmwasserfußbodenheizung, Heizrohre in der Dämmschicht unterhalb des Estrichs	16
3.6.6	Trocknungsbeheizen des verlegten Estrichs	17
3.6.7	Wärmeplombe	17
3.7	Hohlraumböden	17
3.7.1	Allgemeines	17
3.7.2	Aufbau des Hohlraumboden	19
3.8	Industriestrich	19
3.8.1	Anwendung	19
3.8.2	Festigkeitsklassen	19
3.8.3	Estrichoberfläche	19
3.8.4	Beanspruchung	20
4	Oberflächenvorbereitung zur Belagsverlegung	21
4.1	Austrocknung von Fließestrich	21
4.1.1	Austrocknung	21
4.1.2	Lüftung	21
4.1.3	Heizestrich	22
4.1.4	Luftentfeuchter	22
4.1.5	Baufeuchteintrag, Behinderung der Austrocknung	22
4.2	Vorbereitung der Oberfläche zur Belagsverlegung	23
4.2.1	Schleifen der Oberfläche	23
4.2.2	Oberflächenvorbereitung	23
4.2.3	Restfeuchtigkeit	23
4.2.3.1	Zulässige Restfeuchtigkeiten	23
4.2.3.2	Prüfung der Restfeuchtigkeit	24
4.2.4	Grundieren	24
4.3	Fließestrich in Feuchträumen	24
4.4	Verlegung des Oberbelags	25
4.4.1	Stein- und keramische Beläge	26
4.4.2	Parkett	26
4.4.3	Oberflächenvergütungen	26
5	Übersichtstabellen Belagsverlegung	27
6	Leistungspositionen für CF-Fließestrich	31

FLIESSESTRICH PRODUKTE 1.1

Fließestriche auf Calciumsulfatbasis (CF-Fließestriche) sind Estriche, deren Bindemittel hauptsächlich aus Calciumsulfat-Binder (CaSO_4 -Binder) besteht. Als Calciumsulfate werden eingesetzt:

Naturanhydrit, synthetischer Anhydrit, thermischer Anhydrit und Alpha-Halbhydrat.

Calciumsulfat-Fließestriche sind pumpbar, fließfähig und wegen ihrer flüssigen Konsistenz vom Estrichleger rationell zu verarbeiten.

ANWENDUNGSBEREICH 1.2

Der CF-Fließestrich wird als

- Verbundestrich
- Gleitestrich
- Schwimmender Estrich
- Heizestrich
- Hohlraumboden
- Industrieestrich

im Innenbereich eingesetzt. Er ist auch geeignet für häuslich genützte Feuchträume, wie Küchen und Bäder (ohne Gefälle und Ablauf im Boden) mit periodischer Naßreinigung und kurzzeitig starker Spritzwasserbeanspruchung.

Für Feuchtigkeitsbeanspruchungsgruppe W4 nach ÖNORM B2207 und im Freien ist er nicht geeignet.

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN VON FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS GEGENÜBER HERKÖMMLICHEM ZEMENTESTRICH 1.3

- geringere Estrichdicken
- großflächige fugenlose Verlegung
- früher begehbar
- frühere Belegereife durch frühere Belüftung und Zwangstrocknung
- keine Verformungen in Form von Schüsselungen und Randabsenkungen
- keine Bewehrung erforderlich

- höhere Verlegeleistung (4 x schneller verlegt)
- einfachere und leichtere Arbeitsweise, die keinerlei Tätigkeit auf den Knien erfordert
- Schonung der Trittschalldämmplatten (z.B. kein Einsatz von Schubkarren)
- wegen der flüssigen Mörtelkonsistenz sind bessere Ebenheitstoleranzen als mit erdfeuchten Mischungen erzielbar

- bei Fußbodenheizungen bringt der CF-Fließestrich zusätzliche Vorteile – siehe Punkt 3.6.1

2.1 BAULICHE VORAUSSETZUNGEN

2.1.1 AUSSENWANDÖFFNUNGEN

Fenster- und Türöffnungen sind mit verglasten Fenstern und Türen oder mit Folien und anderen geeigneten Materialien zu schließen, um einen ungestörten Abbindevorgang sicherzustellen.

Das Schließen der Öffnungen verhindert die Bildung von Zugluft, sowie das Eindringen von Wasser durch Schlagregen. Zugluft während der Abbindephase (während der ersten 48 Stunden) kann zu rascher Austrocknung der Estrichoberfläche bewirken, wodurch in der Folge Risse entstehen können.

Achtung: Auch durch offene Aufzugs-, Entlüftungs- und Versorgungsschächte sowie Treppenhäuser kann Zugluft auftreten.

2.1.2 INNENTEMPERATUREN WÄHREND EINBAU UND ABBINDEPHASE

Die Temperatur in Gebäuden und am Untergrund soll in der kalten Jahreszeit, während der Verlegung und bis 3 Tage danach, nicht unter 5 °C betragen. Die Temperatur soll möglichst gleichmäßig sein, sie darf nicht schlagartig verändert werden.

Schnelles und örtlich ungleichmäßiges Austrocknen, z.B. durch direkte Sonneneinstrahlung, führt zu Rissen. Die Raumtemperatur darf beim Einbau 30 °C nicht überschreiten.

Achtung: Fensterflächen sind entsprechend abzudecken, besonders bei Ausstellungsräumen, Wintergärten und Dachbodenausbauten!

2.1.3 UNTERGRUND

Bezüglich Ebenheit ist die ÖNORM/DIN18202 zu berücksichtigen.

Um eine Estrichschicht mit gleichmäßiger Dicke herstellen zu können, sind Unebenheiten im Untergrund auszugleichen.

Empfehlung: Generell müssen bei allen Estrichen (unabhängig vom Bindemittel), die Ausgleichsstoffe in gebundener, trittfester Form eingebaut werden.

Der tragende Untergrund darf keine punktförmigen Erhebungen, Rohrleitungen oder ähnliches aufweisen, die zu Schallbrücken und/oder Schwankungen in der Estrichdicke führen können. Falls Rohrleitungen auf dem tragenden Untergrund verlegt sind, müssen diese fixiert sein. Durch einen Ausgleich ist wieder eine ebene Oberfläche zur Aufnahme der Dämmschicht zu schaffen.

Sprunghaft schwankende Estrichdicken können zu Rissebildung und ungleichmäßiger Austrocknung führen.

Spezielle Anforderungen siehe auch Punkt 3.2 Verbundestrich, 3.3 Gleitestrich, 3.4 Schwimmender Estrich, 3.5 Estrich auf Holzbalkendecke, 3.6 Heizestrich.

2.1.4 FEUCHTIGKEITSBEANSPRUCHUNG

Calciumsulfat-Fließestriche sollen ungehindert austrocknen können und dürfen nicht einer dauernden Feuchtigkeitsbeanspruchung ausgesetzt werden. Bereiche im Estrich, in denen mit Feuchtigkeitsanreicherung zu rechnen ist, müssen durch eine Abdichtung und/oder eine Dampfsperre davor geschützt werden. Bei mäßiger Feuchtebeanspruchung von oben, wie z.B. in häuslichen Bädern ohne Bodenabläufen, kann der Estrich durch geeignete Maßnahmen gegen Wasseraufnahme geschützt werden. Letzteres wird durch Abdichtung gemäß ÖNORM B2207 erreicht (siehe Pkt. 4.3 dieser Richtlinie).

Bei Fußbodenheizungen und Verwendung von dampfdichten Bodenbelägen wie PVC, Linoleum, Laminatboden oder Parkett ist unter dem Estrich eine dampfsperrende Schicht einzubauen, die einen höheren Dampfdiffusionswiderstand aufweist als der darauf zu verlegende Bodenbelag.

ESTRICHDICKEN UND FESTIGKEITSKLASSEN 2.2

Fließestriche haben aufgrund ihres dichten Gefügs höhere Biegezugfestigkeiten als konventionelle Estriche. Deshalb kann die Estrichdicke bei gleicher Verkehrslast geringer ausgeführt werden (siehe ÖNORM B2232).

FESTIGKEITSKLASSEN 2.2.1

Prüfung gemäß ÖNORM B2232

Tabelle 2

Festigkeitsklasse	Güteprüfung	
	Druckfestigkeit <N/mm ² >	Biegezugfestigkeit <N/mm ² >
CF 225 (20)	≥ 23	≥ 5
CF 300 (30)	≥ 30	≥ 6

ESTRICHDICKEN 2.2.2

In der nachfolgenden Tabelle sind die Nenndicken, die mindestens auszuführen sind, in Abhängigkeit von Festigkeitsklassen des Estrichs, Estrichart, Belastung und Dämmstoff angeführt.

Um die Austrocknungszeit so kurz wie möglich zu halten, sollte die Estrichnenndicke auf das statisch notwendige Maß beschränkt werden.

Tabelle 3

Ausführungsvariante			mind. Nenndicke in <mm>	
			Festigkeitsklasse CF 225 (20)	CF 300 (30)
1.) Verbundestrich			25	25
2.) Gleitestrich			30	30
3.) Schwimmender Estrich	Dämmschichte:			
Beanspruchungsgruppe	Dicke	Pressung		
A. Wohnbereich ≤ 2,0 kN/m ²	≤ 30 mm	≤ 2 mm	35	35
	≤ 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	40	35
	> 30 mm	≤ 2 mm	40	35
	> 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	45	40
B. Kleinbüros, Wohnbereich ≤ 3,0 kN/m ²	≤ 30 mm	≤ 2 mm	40	35
	≤ 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	45	40
	> 30 mm	≤ 2 mm	45	40
	> 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	50	45
C. Öffentl. Gebäude, Schulen, Großraumbüros ≤ 4,0 kN/m ²	≤ 30 mm	≤ 2 mm	50	45
	≤ 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	55	50
	> 30 mm	≤ 2 mm	55	50
	> 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	60	55
D. Lagerräume, Turnsäle, Regalträger, höhere Flächenlast 4,0 kN/m ² bis max. 8,0 kN/m ²	≤ 30 mm	≤ 2mm	–	55
	beliebig	keine	–	55
4.) Heizestrich Heizrohrüberdeckung	= mind. Nenndicke gemäß Pkt. 3 „Schwimmender Estrich“ entsprechend der jeweiligen Beanspruchungsgruppe			
5.) Dämmung d. obersten GD ohne Dachausbau (ÖNORM B8110 beachten)	PS 20	> 10 cm	40	35
	WDPS	10 – 14 cm	50	40
	WDPS	> 14 cm	60	50
	für späteren Dachausbau + ≤ 2,0 kN/m ²	12 cm PS 20 + 2 cm Trittschalldämmung	45	40

2.3 PLANUNG VON DAMPFSPERREN

Um Schädigungen von Oberbelägen und der Estrichkonstruktion durch Feuchtigkeit zu vermeiden, ist unter bestimmten Voraussetzungen die Anordnung von Dampfsperren unter dem Estrich bereits in der Planungsphase vorzusehen.

Bei Verwendung dampfdichter Bodenbeläge (Klebeparkett, Laminat, PVC, Linoleum, Gummi und Kunstharzbeschichtung) und Heizestrich ist generell eine Dampfsperre einzuplanen. In Abhängigkeit vom vorgesehenen Bodenbelag und der zu erwartenden Wasserdampfkondensation kann der Einbau einer Dampfsperre erforderlich sein.

Mit dem Anfall von größeren Wasserdampfkondensatmengen ist insbesondere in folgenden Fällen zu rechnen:

- nicht entsprechend ausgetrocknete Betondecken (vor allem bei kurzen Bauzeiten und Hohldieleendecken), (Es ist auch Niederschlagswasser bis zur Dachdichte zu berücksichtigen.)
- Decken über Feuchträumen, wie z.B. Großküchen, Saunen, Betriebsduschen o.ä.
- Beleuchtungskörper oder Wärmequellen der Deckenunterseite
- Decken über Heizräumen

Der Widerstand einer Dampfsperre gegen Wasserdampfdiffusion wird durch die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ ausgedrückt. Die Widerstandszahl μ gibt an, wieviel mal höher der Widerstand des jeweiligen Materials gegen Wasserdampfdiffusion ist als der von Luft gleicher Schichtdicke. Neben der Verhältniszahl μ ist daher zur Einordnung eines Dampfsperrenmaterials auch dessen Dicke maßgebend. Um Dampfsperren miteinander vergleichen zu können, muß deshalb die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d herangezogen werden. Diese berücksichtigt sowohl die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ , als auch die Dicke d der Dampfsperre wie folgt:

Tabelle 4

$$s_d = \mu \times d$$

s_d diffusionsäquivalente Luftschichtdicke in m

μ Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl

d Schichtdicke der Abdichtung in m

Bei Wasserdampfdiffusion von unten nach oben müssen Dampfsperren so gewählt werden, daß der s_d -Wert der Materialien oberhalb der Dampfsperre kleiner ist als der s_d -Wert der Dampfsperre selbst.

Richtwerte für gebräuchliche Oberbeläge sind in Tabelle 4 enthalten. Zur Sicherheit sollte in Grenzfällen immer die dampfdichtere Dampfsperre gewählt werden.

In der Regel ist eine Dampfsperre mit einem s_d -Wert von 100 m ausreichend. Dies ist vor allem unter dem Gesichtspunkt zu beachten, daß Oberbeläge bei Nutzungsänderungen ausgetauscht werden können. Bei Gummibelägen, Beschichtungen und Laminatböden können höhere s_d -Werte notwendig sein.

Die Dampfsperre muß gegen mögliche mechanische Beschädigungen ausreichend widerstandsfähig oder geschützt sein.

Die Lage der Dampfsperre in der Bodenkonstruktion ist aufgrund bauphysikalischer Gegebenheiten vom Bauwerksplaner festzulegen, sowohl unter Berücksichtigung der späteren Nutzung als auch für Verhältnisse während der Trocknungszeit der tragenden Bauteile (neu hergestellte Geschoßdecke). Besonders zu berücksichtigen sind eventuelle Durchfeuchtung von Dämmstoffen durch Kondensation (Gefahr der Verringerung des Dämmwertes).

Oberbeläge	Dicke in mm	ca. s_d -Wert in m*
Klebstoff und Spachtelmasse	1	1,0
Dünnbett bzw. Mittelbett	2 – 5	0,2 – 2,0
Nadelfilz	4 – 6,5	<0,2
Teppichboden gewebt	5 – 8	<0,2
Korkbeläge natur	2 – 6	<2
Teppichboden mit Kompaktschaum	5 – 8	3,0
Teppichboden mit TR-Rücken	5 – 7	0,2 – 3,0
Fliesen glasiert oder unglasiert, verlegt	7 – 15	0,4 – 4,5
Parkett	10 – 22	<6
Korkbeläge 0,3 mm beschichtet	2 – 6	8-15
Linoleum	2 – 4	20 – 45
CV-Beläge, Cushion Vinyl (Weichschaum und Dichtmassenoberbeläge)	1,5 – 4	18 – 50
Polyolefin (PO)-Beläge	2 – 3	20 – 60
Flex-Platten (mastixähnlich)	1,6 – 3,0	32 – 64
PVC-Bodenbeläge	2 – 3	25 – 100
PVC-Beläge auf Schaum	5	80 – 100
Gummibeläge	2 – 10	80 – 200
Kunstharzbeschichtungen	2 – 6	100 – 300

*) Der für die Baukonstruktion ungünstigere Wert ist maßgebend.

Hinweis: Oberbelagsschäden durch Wasserdampfkondensation treten bei fehlender Dampfsperre bei CF-Fließestrichen und Zementestrichen in gleichem Maße auf. Die Planung von Dampfsperren gilt also auch für Zementestriche.

BEWEHRUNG UND EINBAUTEN 2.4

Bei CF-Fließestrichen ist eine Bewehrung nicht zweckmäßig und auch nicht erforderlich.

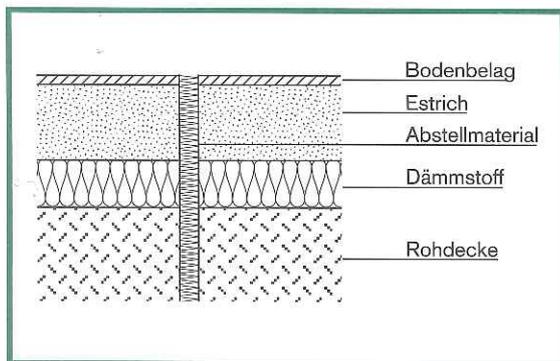
Metalleinbauten, bei denen Kontakt mit dem Estrich unvermeidbar ist, sind vor Korrosion zu schützen. Ausgenommen davon sind Trägermatten für Heizsysteme, da sie nur zur Fixierung der Heizleiter vor der Estrichverlegung dienen. Rohrdurchführungen und Einbauten in Verbindung mit dem tragenden Untergrund sind mit Randstreifen vom Estrich zu trennen.

HINWEISE FÜR FUGEN IN ESTRICHEN 2.5

FUGENARTEN 2.5.1

Man unterscheidet folgende Fugenarten:

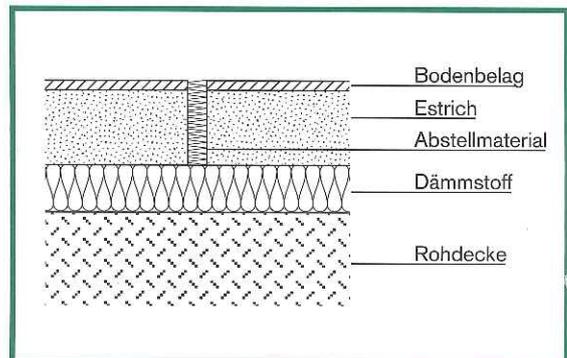
- Bauwerksfugen (Abb. 1)
- Bewegungsfugen (Abb. 2)
- Randfugen (Abb. 3)



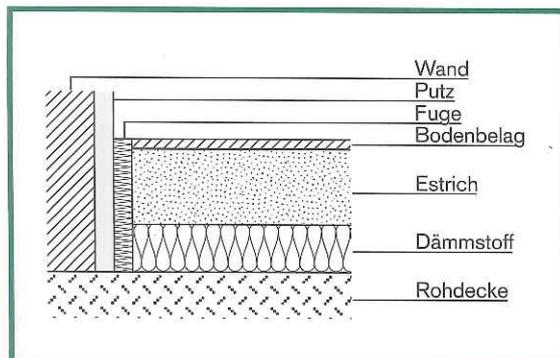
Bauwerksfugen gehen durch alle tragenden und nicht tragenden Teile des Gebäudes oder Bauwerks hindurch und müssen im Estrich und Belag an der gleichen Stelle und in der von der Bauplanung vorgesehenen Breite übernommen werden.

**Abb. 1
Bauwerksfuge**

Bewegungsfugen werden ausgeführt, um Verformungen bzw. Bewegungen des Estrichs, z.B. infolge Schwindens, Temperatureinwirkung oder Belastung, sowohl in waagerechter als auch in senkrechter Richtung zu ermöglichen.

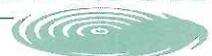


**Abb. 2
Bewegungsfuge**



Randfugen sind Bewegungsfugen, die den Estrich an Wänden bzw. an den den Estrich durchdringenden Bauteilen begrenzen.

Abb. 3 Randfuge



2.5.2 FUGENPLANUNG

Generell kann ein CF-Fließestrich fugenlos ausgeführt werden sofern ein Längen-zu-Breitenverhältnis von max. 3 : 1 eingehalten wird und keine einspringenden Ecken oder Einbauten vorhanden sind.

- Vom Bauwerksplaner ist ein Fugenplan zu erstellen, aus dem Art und Anordnung der Fugen zu entnehmen sind.
- Der Fugenplan ist als Bestandteil der Leistungsbeschreibung dem Ausführenden vorzulegen.
- Die endgültige Lage der Fugen ist vor der Ausführung durch den Planer in Abstimmung mit den beteiligten Gewerken (Heizungsbauer, Estrichleger, Fliesenleger, Bodenbelagsverleger) vor Ort festzulegen.
- Bei der Erstellung des Fugenplanes ist seitens des Bauwerksplaners unter anderem folgendes zu berücksichtigen:
 - Bauwerksfugen sind im Estrich in Form von Bewegungsfugen zu übernehmen. Aufgehende und die Bodenkonstruktion durchdringende Bauteile (z.B. Steigleitungen usw.) müssen durch Randfugen vom Estrich getrennt werden.
 - Geometrische Randbedingungen, wie z.B. einspringende Ecken, an Wandpfeilern oder Kaminen, sowie im Bereich von Erweiterungen oder Verengungen der Estrichfläche, sind im Fugenplan zu berücksichtigen. Im Wohnbereich kann in der Regel eine Bewegungsfuge im Türenbereich (ausgenommen Heizestrich) entfallen.
 - Bewegungsfugen müssen gegen Höhenversatz durch Gleitdübel, die Bewegung in waagerechter Richtung zulassen, gesichert werden.
 - Bei Fahrbeanspruchung (z.B. in Krankenhausfluren) ist die Kantenpressung bei der Auswahl der Fugenausbildung besonders zu berücksichtigen.
 - Bei Bauwerksfugen und Bewegungsfugen wird der Einbau von Abschlußprofilen in den Estrich empfohlen, um einen geraden Fugenverlauf im Bodenbelag und geraden Anschluß des Bodenbelages sicherzustellen.
 - An den Wänden und anderen aufsteigenden Bauteilen (z.B. Heizungskonsolen, aufsteigende Installationsrohre) sind mindestens 5 mm (bis 80 m² Einzelfeldgrößen) dicke Randdämmstreifen mit angeklebten Folienstreifen anzuordnen.

Bei Heizestrichen gilt zusätzlich – Fugenausbildung bei Heizestrichen:

Im Türbereich, bei Flächenversprüngen und zur Trennung von beheizten und unbeheizten Flächen sind Fugen anzubringen. Die im Wohnbereich anzutreffenden Flächen in der Größe von bis zu 80 m² können generell fugenlos ausgeführt werden (ÖNORM B 2242-4).

Größere Flächen bis 300 m² sind ohne Fugen möglich, wenn

- die Raumgröße quadratisch oder rechteckig (Längen-/Breitenverhältnis max. 3:1) ist
- Niedertemperaturheizungen ausgeführt werden (max. Vorlauftemperatur 40 °C)
- Randdämmstreifen entsprechend dicker dimensioniert werden
- flexible Oberbeläge verlegt werden (Bei starren Oberbelägen sind zusätzliche Fugen im Oberbelag erforderlich – siehe ÖNORM B2242-5).

Wird Fließestrich großflächig verlegt – Dimensionierung der Estrichrandstreifen nach folgender Formel:

$$\text{Längenänderung } \langle \text{mm} \rangle = \text{Raumlänge } \langle \text{m} \rangle \times \text{Temperaturdifferenz } \langle ^\circ \text{C} \rangle \times \text{Wärmedehnung } \langle \text{mm/mK} \rangle \text{ (ca. } 0,01 \text{ mm/mK)}.$$

Die Längenänderung darf die max. Zusammendrückbarkeit des Randstreifens nicht überschreiten: z.B. 10 mm PE-Schaumstoff-Randstreifen – max. Zusammendrückbarkeit auf 3 mm.

2.6 PLANUNGSHINWEISE ZUR BELAGSVERLEGUNG

Generell sind die Hinweise des Pkt. 4 dieser Richtlinie und Tabelle 5 „Übersichtstabelle Belagsverlegung“ zu berücksichtigen. Die Art des vorgesehenen Bodenbelags sollte zum Zeitpunkt der Planung bereits feststehen.

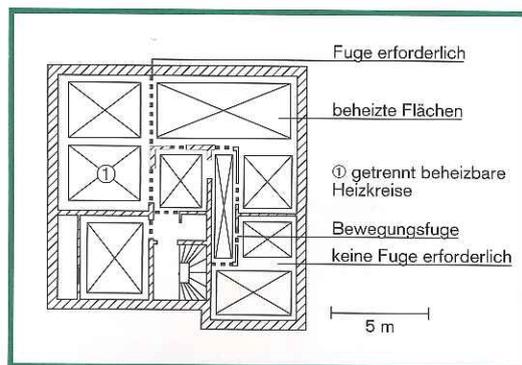


Abb. 4 Beispiel einer Flächenaufteilung durch Feldfugen

GENERELLES 3.1

WARN- UND HINWEISPFLICHT 3.1.1

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber allfällige Bedenken der Ausführung der Estricharbeiten mit dem Hinweis auf die zu erwartenden Mängel und evtl. Lösungsvorschläge schriftlich bekannt zu geben.

PRÜFPFLICHT 3.1.2

Die Prüfpflicht erstreckt sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausführungsart auf den vorhandenen Untergrund.

Zu prüfen sind insbesondere:

- Höhenlage, in Bezug auf die Fußbodenkonstruktion
- Ebenheit
- Saugfähigkeit des Untergrunds bei Verbundestrich
- offenkundige Durchfeuchtung
- minderfeste Schichten und mangelnde Offenporigkeit - bei Verbundestrich
- Verunreinigungen
- Höhenlage und Fixierung von Rohrleitungen und Bodenkanäle
- bauseits verlegte Dämmschichten
- bauseits verlegte Trennschichten
- Vorhandensein von Feuchtigkeitsabdichtungen und Dampfsperren über nicht unterkellerten Räumen.

Empfehlung Fotografiere!

Fotos dokumentieren nicht nur die Beschaffenheit eines Untergrunds sondern können auch im Zuge der Warn- und Hinweispflicht Dokumente, beziehungsweise im Schadensfall ein wichtiges Beweismittel darstellen.

EINBAU VON RANDSTREIFEN UND TRENNSCHICHTEN 3.1.3

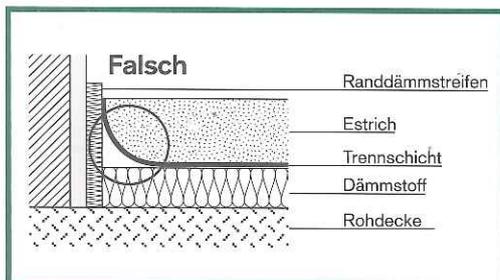


Abb. 5.1: Trennschicht als Hohlkehle ausgebildet: Gefahr des Ausbrechens bei Belastung, da Schwächung des Estrichs im Randbereich

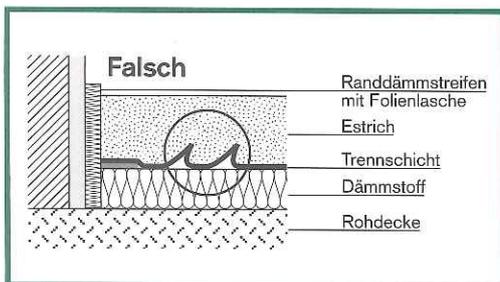


Abb. 5.2: Faltenbildung der Trennschicht: mögliche Rißbildung im Fließestrich

Randstreifen sind seitlich so zu fixieren, daß sie gegen Lageveränderung beim Einbringen des Estrichs gesichert sind und daß sie mind. 2 cm über die geplante Estrichstärke hinausreichen (siehe nachstehende Skizze).

Es ist eine dichte Verbindung der Trennschicht (Folie) mit den Randstreifen herzustellen (Es werden Randstreifen mit Folienlasche empfohlen).

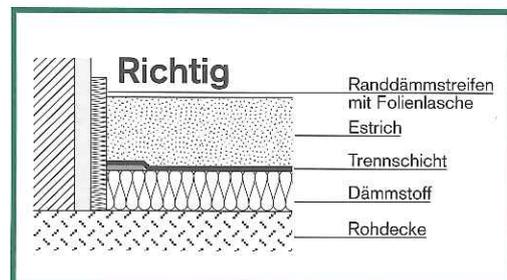


Abb. 5.3: Saubere Randausbildung, gleichmäßige Estrichdicke, glatt ausgelegte Trennschicht

Achtung:

Gefaltete Folien mit Faltung nach unten verlegen.

Trennschicht muß

wasserabweisend und reißfest sein.

Die Bahnen sind überlappend (ca. 10 cm) zu verlegen und miteinander dicht zu verkleben (z.B. wasserfestes Klebeband bzw. Verschweißung).

Randdämmstreifen dürfen erst nach Belagsverlegung abgeschnitten werden.



3.1.4 ESTRICHEINBAU

Bei Estricheinbau aus Werk trockenmörtel ist die vom Hersteller des CF-Fließestrichs angegebene Konsistenz durch Ermittlung des Ausbreitmaßes (Fließmaß) einzustellen. Die Probenentnahme erfolgt am Einbringungsort. Bei Naßmörtel erfolgt die Anlieferung konsistenzgerecht, weitere Zugabe von Wasser ist unzulässig. Ein Überwässern führt zu Folgemängeln (wie z.B. weiche Oberfläche, Absetzen des Zuschlagkorns).

Hinweis: Die Wasserzugabe bei Werk trockenmörtel ist von Faktoren wie z.B. Materialzuführung und Schneckenmantelverschleiß abhängig. Um gleichmäßige Einbringkonsistenz (Fließmaß) zu erzielen, können unterschiedliche Werte am Durchflußmesser erforderlich sein.

ACHTUNG: DER ESTRICH DARF NICHT ÜBERWÄSSERT EINGEBAUT WERDEN!
(Absetzen des Zuschlagkorns oder wässrige Schlämme sind beim Einbau zu vermeiden)

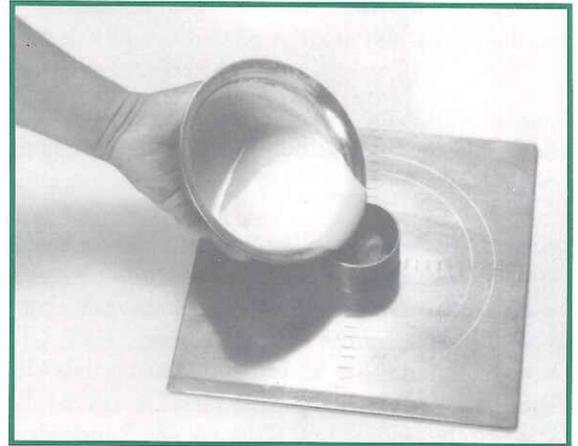


Abb. 6

Zugabe von Zusätzen (wie Fließmittel, Frostschutz, Heizestrichzusätze o.ä.) ist nicht zulässig!

Bei der Festlegung der Arbeitsfeldbreite ist folgendes zu berücksichtigen: Estrichdicke, Maschinenleistung, Verarbeitungszeit (Offenzeit) und klimatische Bedingungen; sowie Wasserentzug durch den Untergrund (bei Verbundestrichen).

Estrichhöhe durch Aufstellen von Niveaulehren kontrollieren.

Der Fließestrich ist gleichmäßig bis auf Niveauhöhe zu vergießen. Nach dem Vergießen werden die Niveaulehren entfernt. Anschließend wird der frische Estrich mit dem Estrichbesen oder der Schwabbelstange kreuzweise durchgeschlagen bzw. geschwabbelt. Hierdurch wird der Fließestrich homogenisiert und entlüftet.

Zugluft und direkte Sonneneinstrahlung muß während der ersten 48 Stunden verhindert werden (siehe auch Punkt 2.1.2).

Die Nutzbarkeit für Montage von Ständerwänden sowie Stofftransport und Lagerung ist nach 7 Tagen erreicht.
Achtung: längerfristige Lagerung verhindert eine rasche Austrocknung!

3.2 VERBUNDESTRICHE

Der Untergrund muß trocken, ausreichend fest, fettfrei und rißfrei sein. Hierfür ist er ggf. entsprechend vorzubereiten (z.B. Kugelstrahlen, Fräsen). Eine Grundierung/ Haftbrücke ist erforderlich. Die Aufgabe einer Haftbrücke ist es, den Wasserentzug während der Estrichverlegung zu verhindern. Die Wirksamkeit der Grundierung/ Haftbrücke bezüglich der Wasserabdichtung ist durch eine Probeverlegung zu testen. Die Nivellierfähigkeit des Fließestrichs muß erhalten bleiben.

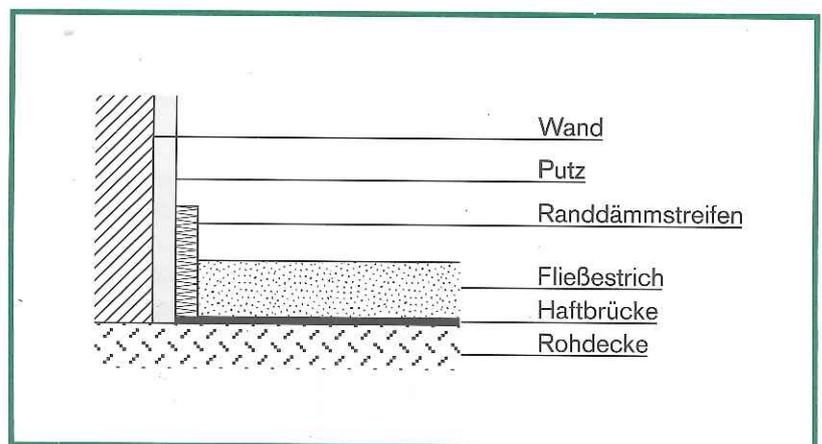


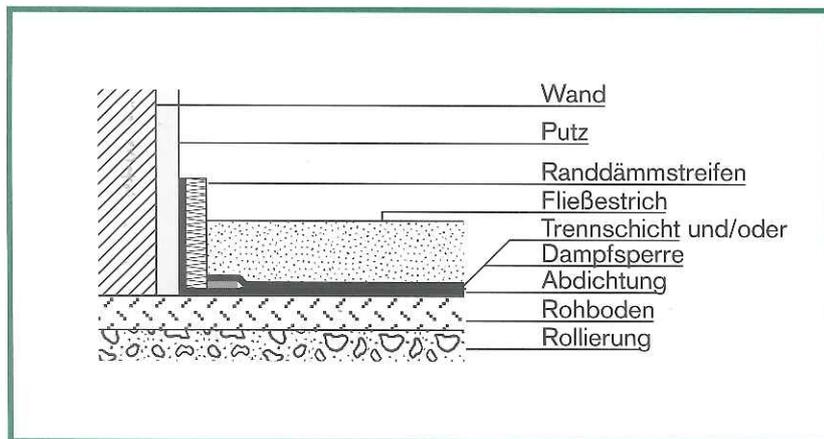
Abb. 7

Der Wasserentzug durch aufgehende Bauteile ist entweder durch Grundieren oder durch Verwendung von Randstreifen zu vermeiden.

Bei Verbundestrichen ist bei der Planung zu berücksichtigen, daß Feuchtigkeit aus der Rohdecke auch nach Trocknung des Estrichs nachschieben kann. Vom Bauwerksplaner sind dagegen geeignete Maßnahmen vorzusehen. Ein dampfsperrender Oberbelag ist nicht zulässig.

Der Estrich sollte möglichst gleichmäßig dick ausgeführt werden. Die Estrichdicke muß mind. 25 mm sein und soll 50 mm nicht überschreiten. Bei erdberührenden Böden (Keller) darf kein Verbundestrich ausgeführt werden.

GLEITESTRICH 3.3 (ESTRICH AUF TRENNSCHICHT)

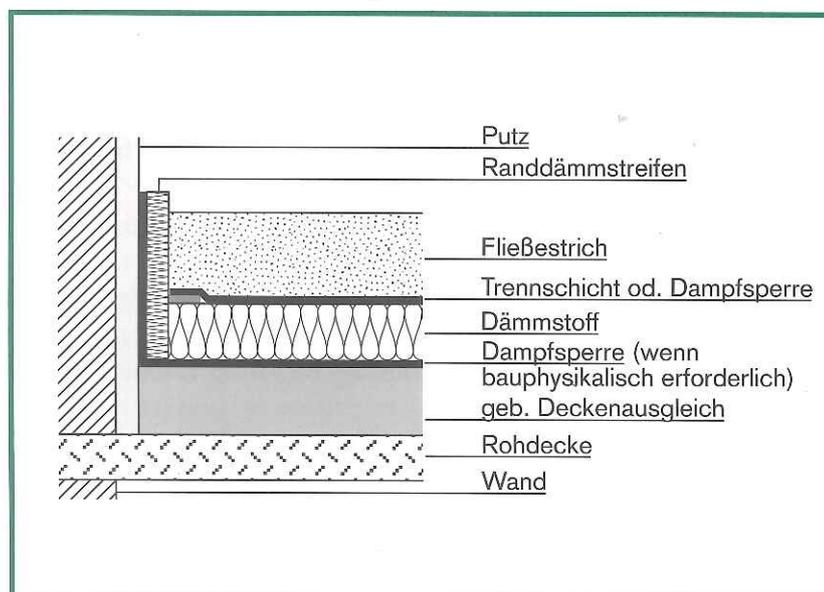


Bei Bodenfeuchtigkeit oder nicht drückendem Wasser ist eine Abdichtung (z.B. Bitumschweißbahn) vorzusehen. Art und Dicke der Abdichtung sind durch den Bauwerksplaner vorzugeben.

Die Trennschicht kann einlagig ausgeführt werden. Abdichtungen können nicht als Trennschicht angesehen werden.

Abb. 8

SCHWIMMENDER ESTRICH 3.4 (ESTRICH AUF DÄMMSCHICHT)



Falls Rohrleitungen auf dem tragenden Untergrund verlegt sind, müssen diese befestigt sein. Durch einen Ausgleich ist wieder eine ebene Oberfläche zur Aufnahme der Dämmschicht - mindestens jedoch der Trittschalldämmung - zu schaffen. Der Ausgleich kann mit Dämmstoffplatten oder mit gebundenen Schüttungen aus Natur- oder Brechsand bzw. Leichtzuschlägen erfolgen.

Bei entsprechenden Anforderungen an den Trittschallschutz ist die Trittschalldämmung oberhalb des Rohausgleiches grundsätzlich vollflächig zu verlegen.

Abb. 9

3.5 ESTRICH AUF HOLZBALKENDECKEN

CF-Fließestriche können auf Holzbalkendecken als schwimmender Estrich oder bei glatter Unterlage (Verlegeplatte) als Gleitestrich verlegt werden.

Die Deckendurchbiegung durch Verkehrslast und Eigenlast einschließlich der zusätzlichen Belastung mit dem Estrich (ca. 70 kg/m²) darf 1/300 der Spannweite nicht überschreiten.

Bei Holzbalkendecken ist bei Anordnung einer Trennschicht als Dampfsperre auf eine mögliche Durchfeuchtung infolge Kondensatbildung zu achten.

Bei Holzbalkendeckenkonstruktionen können mit CF-Fließestrichen und entsprechender Deckenkonstruktion (z.B. aus Gipskartonplatten) hohe Brandwiderstandsklassen erreicht werden. Herstellerangaben und einschlägige Prüfzeugnisse beachten.

Durch Verwendung geeigneter Trittschalldämmstoffe unter dem CF-Fließestrich werden entsprechende Trittschalldämmverbesserungsmaße erreicht.

Herstellerangaben und einschlägige Prüfzeugnisse beachten.

3.6 HEIZESTRICHE (WARMWASSER- FUSSBODENHEIZUNG)

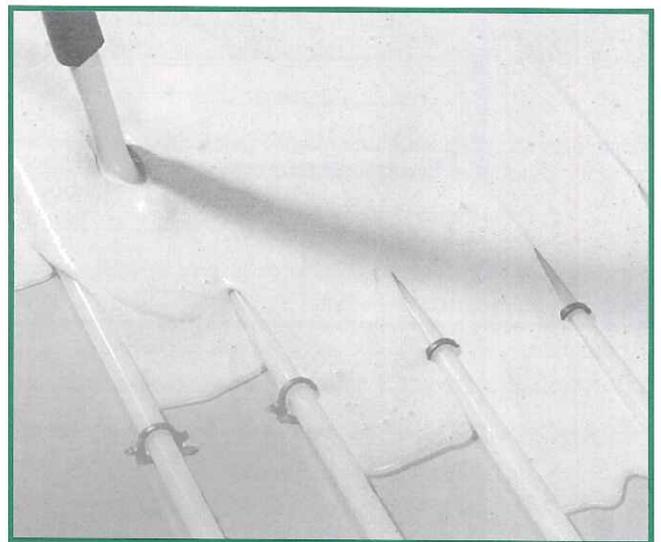
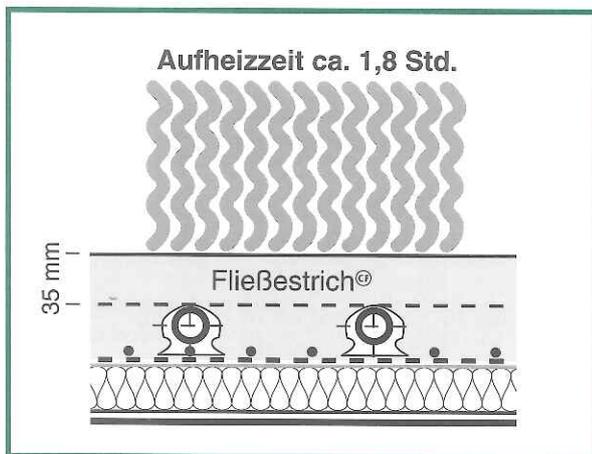


Abb. 10

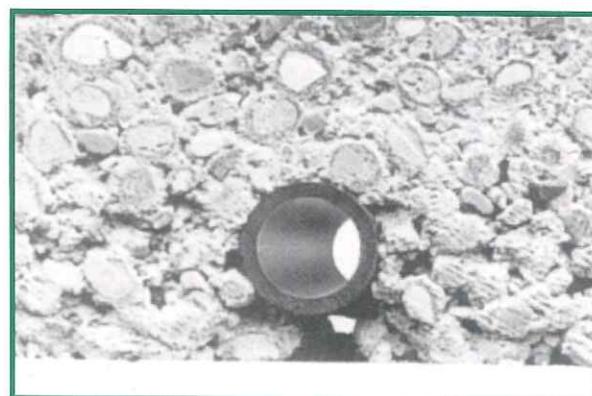
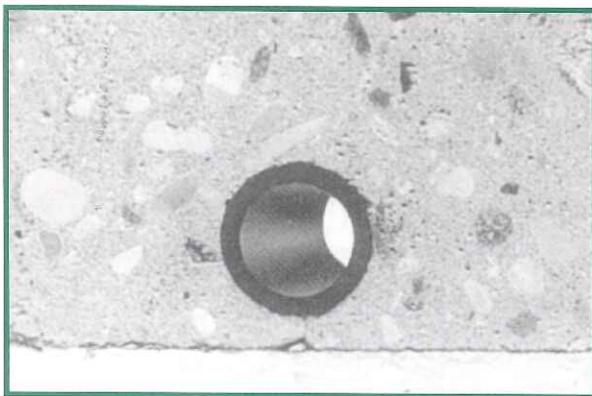
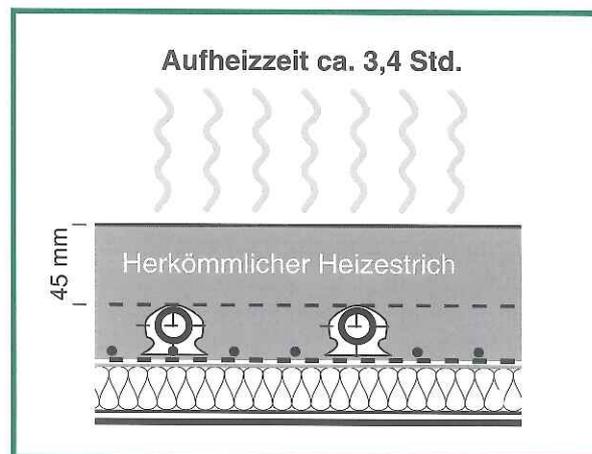
3.6.1 SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN GEGENÜBER HERKÖMMLICHEN ZEMENTESTRICHEN

- **kurze Austrocknungszeit:** durch Trocknungsbeheizung ab dem 5. Tag nach Verlegung, und dadurch raschere Belegereife
- **niedrige Vorlauftemperatur;** daher wirtschaftlicher Heizbetrieb und deshalb gut geeignet für alternative Energiequellen (z.B. Abwärme- oder Wärmepumpenenergie).
- vollständige, porenfreie Umhüllung des Heizrohres durch den Estrich, d.h. die gesamte Oberfläche des Rohres wird als Wärmeübergabefläche genutzt.
- Wärmeübergangswiderstand ist äußerst gering, daher bessere Energieausnutzung; die Fußbodenheizung spricht wesentlich schneller an.
- **geringerer Energieverbrauch,** somit weniger Schadstoffemission
- Schonung der Heizregister bei der Verlegung
- Aufgrund der hohen Festigkeiten kann die Heizrohrüberdeckung um ca. 1 cm gegenüber herkömmlichen Estrichen minimiert werden

Fließestrich



Herkömmlicher Estrich



VORAUSSETZUNGEN 3.6.2

Da für eine funktionsgerechte Ausführung einer Fußbodenheizung die Koordination der beteiligten Auftragnehmer erforderlich ist, sind diese zeitgerecht vor Beginn der Arbeiten vom Auftraggeber zu einem Gespräch an Ort und Stelle einzuladen.

Auf die Notwendigkeit dieser Koordinationsbesprechung hat der Heizsystem-Anbieter hinzuweisen.

Für Heizestriche gelten die Anmerkungen „Schwimmender Estrich“ Pkt. 3.4 gleichermaßen. Die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht, also von Systemplatten einschließlich zusätzlicher Dämmstofflagen, darf höchstens 5 mm betragen.

Es wird vorausgesetzt, daß die Verpflichtungen zur Überprüfung des Untergrunds und der Höhenlage, sowie die Einhaltung schall- und wärmetechnischer Anforderungen vom Heizungsbauer übernommen werden, wenn der Heizungsbauer die Dämmschichten oder Randstreifen verlegt.

Systemplatten von Fußbodenheizungen sind an den Stößen und im Randbereich vom Verleger der Elemente, z.B. durch Ablieben, vor Unterlaufen mit Estrichmörtel zu schützen.

Die Heizungsrohre müssen während der Estrichverlegung gefüllt und abgedrückt sein. Sie müssen so befestigt sein, daß keine Schallbrücken erzeugt werden. Ein Aufschwimmen der Rohre ist zu verhindern. Dies kann z.B. durch zweischichtige Verlegung oder durch entsprechende Fixierung der Heizrohre vermieden werden. Bei zweischichtiger Verlegung ist die obere Schicht die Lastverteilungsschicht und muß mindestens die Nenndicke aufweisen. Sie muß mit der unteren Schicht nicht kraftschlüssig verbunden sein.

- Die Vorlauftemperatur darf max. 50 °C betragen.
- Randstreifen sind mit min. 10 mm Dicke vorzusehen.
- Einbau einer Dampfsperre.
- Einzelfeldgröße max. 300 m² mit einem max. Länge : Breiten-Verhältnis von 3 : 1.

3.6.3 ALLGEMEINES ZUR VERLEGUNG VON HEIZESTRICH

Besteht Frostgefahr kann die Heizung bei niedriger Vorlauftemperatur (max. 20 °C) während der Estrichverlegung betrieben werden.

Unterschiedlich dicke Heizrohrüberdeckungen können zur Temperaturwelligkeit des Fußbodens führen.

Das Heizregister muß vor der Estrichverlegung gefüllt und abgedrückt werden.

3.6.4 FEUCHTEMESSTELLEN

Die Lage der für die Bestimmung der Restfeuchtigkeit des Estrichs erforderliche Prüfstelle (je Geschloß und angefangene 300 m² mindestens 1 Prüfstelle: Empfehlung: größte Estrichdicke oder großer Heizregisterabstand) ist zu vereinbaren und vom Estrichleger dauerhaft zu kennzeichnen, entweder vor Ort oder in einem Plan.

3.6.5 VERLEGEN DES HEIZESTRICHS

3.6.5.1 WARMWASSERFUSSBODENHEIZUNG, HEIZROHRE AUF DER ABDECKUNG IM ESTRICH

Fixierung der Heizrohre z.B. alle 50 cm (Herstellerangaben beachten).

Mindeststärke der Heizrohrüberdeckung 35 mm.

Bei zweischichtiger Verlegung ist folgendermaßen vorzugehen:

- Konsistenz der ersten Estrichlage dickflüssig einstellen.
- Erste Estrichlage auf ca. 2/3 Rohroberkante einbringen.
- Korrektur einzelner hochstehender Rohre möglich.
- Nach Begehbarkeit der ersten Estrichlage, jedoch spätestens am folgenden Tag, zweite Lage eingießen. Falls die zweite Lage nicht am folgenden Tag gegossen werden kann, sondern erst zu einem späteren Zeitpunkt, muß vor der Aufbringung die erste Lage trockenbeheizt und eine Haftbrücke gestrichen werden, um einen zu raschen Wasserentzug zu verhindern.

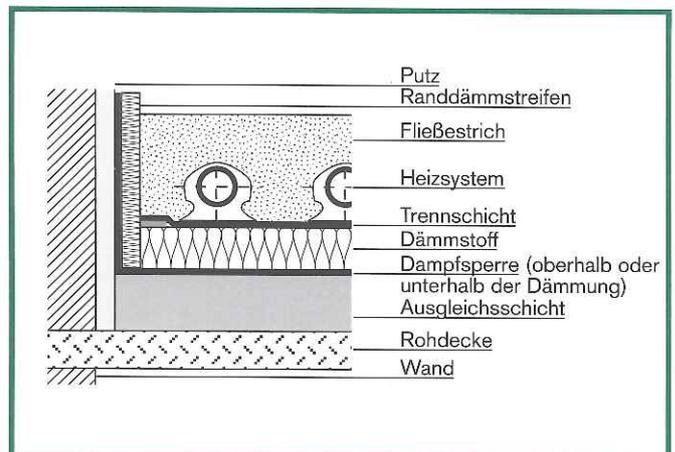


Abb. 13

3.6.5.2 WARMWASSERFUSSBODENHEIZUNG, HEIZROHRE IN DER DÄMMSCHICHTE UNTERHALB DES ESTRICHS

Verlegung wie schwimmender Estrich.

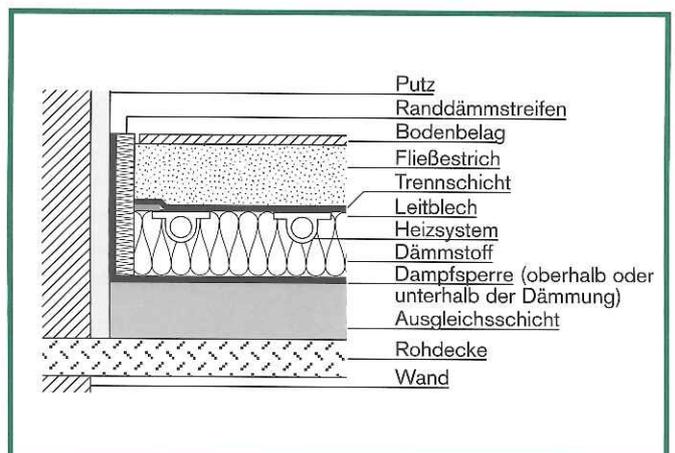


Abb. 14

TROCKNUNGSBEHEIZEN DES VERLEGTEN ESTRICHS 3.6.6

Auf die Aufheizphase darf bei einem Heizestrich nicht verzichtet werden. Auch ein unter normalen Bedingungen (ohne Aufheizen) getrockneter Heizestrich muß vor dem Belegen aufgeheizt werden.

- Heizbeginn frühestens 5 Tage nach Estrichverlegung, mit Vorlauftemperatur ca. 20 °C beginnen.
- Die max. Vorlauftemperatur (jedoch nicht mehr als 50 °C) darf frühestens nach weiteren 3 Tagen erreicht sein.
- Dauer der Trocknungsbeheizung ca. 5 Tage bei max. Vorlauftemperatur.
- Prüfung der Restfeuchtigkeit im Fließestrich (siehe Pkt. 4.2.3.2)

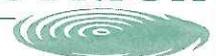
Hinweis: Auflegen einer 50x50 cm großen Folie auf dem Estrich. Die Ränder werden mit Klebeband abgeklebt. Zeigen sich innerhalb von 12 Stunden keine Feuchtespuren, kann mit dem Abheizen begonnen werden.

DIESE PRÜFUNG ERSETZT NICHT DIE CM-PRÜFUNG NACH DEN DERZEIT GÜLTIGEN TECHNISCHEN REGELN.

- Restfeuchtigkeit $\leq 0,5$ % für dampfdurchlässige Beläge
- Restfeuchtigkeit $\leq 0,3$ % für dampfdichte Beläge (wie PVC und Klebeparkett)
- Bei dampfsperrenden Bodenbelägen und Holzfußböden empfiehlt sich nach dem ersten Ausheizvorgang und nach dreitägiger Auskühlung nochmals bis zur max. Vorlauftemperatur aufzuheizen und diese 24 Stunden beizubehalten. Bei Verlegung von Heizregistern im Estrich mit Abstand zum Dämmstoff soll zweimal aufgeheizt werden, damit eventuell unter den Heizrohren eingeschlossene Feuchtigkeit entweichen kann.
- Nach erreichter Trocknung Vorlauftemperatur in Stufen von 10 °C je Tag reduzieren.
- Während des Auf- und Abheizens ist der Raum zu be- und entlüften.
- Über das Ausheizen ist ein Heizprotokoll anzufertigen!

WÄRMEPLOMBE 3.6.7

Vom Estrichleger ist eine Wärmeplombe an den Heizleitungen im Bereich des Verteilers im Estrich zu befestigen, die das Überschreiten bestimmter Oberflächentemperaturen durch bleibenden Farbumschlag anzeigt.





MASSNAHMEN-PROTOKOLL ÜBER DAS ERSTMALIGE HOCH- UND ABHEIZEN

(Zutreffendes ist vom Bauherrn bzw. Architekten auszufüllen und rechtzeitig an die Fachfirmen auszuhändigen)

Bauherr: _____

Baustelle: _____

Bauteil/Stockwerk: _____

1. a) Fließestrich CF 225 (20) CF 300 (30) Fußbodenheizungssystem: _____
 b) Gesamtestrichdicke im Mittel: _____ cm _____

Vor dem Estricheinbau:

2. a) Die einregulierte geringste Vorlauftemperatur von _____ °C ist seit dem _____ vorhanden.
 b) Beginn der Estricharbeiten am _____
 c) Ende der Estricharbeiten am _____

Nach dem Estricheinbau:

- d) Die einregulierte geringste Vorlauftemperatur nach dem Estricheinbau von _____ °C ist seit dem _____ vorhanden.
 e) Am _____ ist mit dem täglichen Hochfahren der Vorlauftemperatur begonnen worden.
 f) Die max. Vorlauftemperatur von _____ °C war am _____ erreicht.
 g) Mit dem Abheizen ist am _____ begonnen worden.
 h) Die einregulierte geringste Vorlauftemperatur war am _____ erreicht.
3. a) Die Räume waren während dem Hoch- und Abheizen frei nicht frei von Baumaterialien oder großflächigen Abdeckmaßnahmen.
 b) Die Räume wurden tagsüber be- und entlüftet;
 nicht be- und entlüftet.
 c) Alle Heizkreise waren bei dem erstmaligen Auf- und Abheizen offen nicht offen.
 d) Das Einregulieren der geringsten Vorlauftemperatur und das erstmalige Hoch- und Abheizen ist vom zuständigen Sachbearbeiter, Herrn _____ der Firma _____ vorgenommen worden.

4. a) Das Maßnahmenprotokoll wurde am _____ vom Bauherrn/Auftraggeber freigegeben und an folgende Fachfirmen verteilt:
 Estrichleger
 Fliesen-, Platten- und Natursteinleger
 Parkettleger/Holzpfaster
 Bodenleger
 Heizungsbauer
 sonstige _____

5. Restfeuchtigkeit

Geprüft von: _____ am: _____ Resultat: _____ CM-%

Bestätigungen:

Architekt/Sonderfachmann/Bauleitung
Stempel/Unterschrift

der Bauherr/Auftraggeber
Stempel/Unterschrift

Ort/Datum _____

Ort/Datum _____

HOHLRAUMBÖDEN 3.7

ALLGEMEINES 3.7.1

Hohlraumböden sind Estrichböden, die auf speziellen Unterkonstruktionen aufgebracht werden. Der durch die Formgebung der Unterkonstruktion geschaffene Hohlraum kann als Installationsebene vielseitig genutzt werden. Hohlraumböden werden vorwiegend in Büro- und Verwaltungsbereichen als Verkabelungsebene für Telekommunikations-, Daten- und elektrische Versorgungsleitungen eingesetzt. Daneben wird der Hohlraum auch als Installationsraum für Heizungs- und Wasserleitungen oder unmittelbar als Lüftungs- oder Klimatisierungsboden genutzt.

Vorteile:

- Hoher Grad an Flexibilität bei Nutzungsänderungen
- Schnelle, einfache und saubere Verlegung
- Wirtschaftliche Alternative zu Kabelkanal-Estrich
- Einmalige Planungs- und Gestaltungsfreiheit
- Nahezu unbegrenzte und frei gestaltbare Form der Unterflur-Installation.

AUFBAU DES HOHLRAUMBODEN 3.7.2

Höhenverstellbare Stützfüße zum Ausgleichen von Rohbodenunebenheiten tragen Schalungselemente aus Systemplatten, auf die der CF-Fließestrich aufgegossen wird.

Hohlraumböden sind ideal zu kombinieren mit Doppelboden-Kanälen (z.B. im Flurbereich) bestehend aus Doppelbodenplatten.

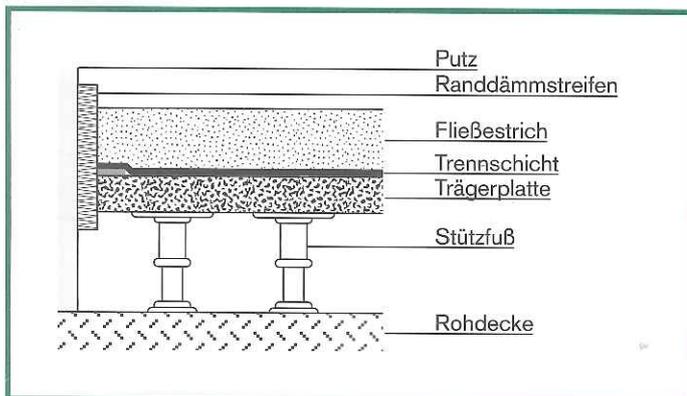


Abb. 15

3.8 INDUSTRIEESTRICH

3.8.1 ANWENDUNG

Fließestrich auf Calciumsulfatbasis

- als Verbundestrich
- als Gleitestrich
- als Schwimmender Estrich (auch als Heizestrich)

3.8.2 FESTIGKEITSKLASSEN

Für Industrieestriche ist mindestens die Festigkeitsklasse CF 300 (30) erforderlich.

3.8.3 ESTRICHOBERFLÄCHE

- Fließestrich als Nutzestrich und zur Aufnahme von Belägen soll imprägniert werden; d.h. Anschleifen, Absaugen und Tiefenimprägnierung auftragen.

3.8.4 BEANSPRUCHUNG

- Mögliche Belastungen wie Nässe, Chemikalien, Temperatur usw. sind festzulegen.
- CF-Fließestriche sind für die Belastung mit Flurförderfahrzeugen mit Polyamidbereifung oder Stahlrädern (ohne geeignete Abdeckung, wie z.B. Stahlankerplatten) nicht geeignet. (Hierbei können Pressungen bis zu 100 N/mm² auftreten.)

Tabelle 5

Beanspruchungsarten und Bauten			
ohne Belag		mit Belag ¹⁾	
geringer Fahrverkehr leichter Fahrzeuge mit weicher Bereifung bis 10 km/h	Lagerhalle für leichte und elastische Güter (Holz, Papier, Gummi, weiche Kunststoffe usw.)	Fußgängerverkehr leichter Fahrverkehr mit weicher Bereifung bis 10 km/h	Büroräume ohne Publikumsverkehr Fabrikations-, Montage- und Lagerhallen für leichte Güter
innerbetrieblicher Fußgängerverkehr	untergeordnete Werkstätten für kleine Werkstücke, betriebliche Werkzeugausgaben und Magazine	geringe Beanspruchung durch Schlag und Stoß Absetzen leichter Güter	Werkstätten für leichte Stücke aller Art
keine schleifende Beanspruchung			
keine Beanspruchung durch Schlag und Stoß		Bereifungsart ²⁾ : Urethan-Elastomer (Vulkolan) und Gummi bis mittlere Pressung von ca. 10 N/mm ²	

1) Verbesserung des Widerstandes gegen Schleifverschleiß sowie gegen Schlag und Stoß ist abhängig von der Beschaffenheit der Beläge. Verbesserung der Aufnahme von Verkehrslasten ist u.a. abhängig von der Dicke der Beläge.

2) Gilt nur für saubere Bereifung. Eingedrückte harte Stoffe und Schmutz auf Reifen erhöhen die Beanspruchung.

AUSTROCKNUNG VON FLIESSESTRICH 4.1

AUSTROCKNUNG 4.1.1

Gute bauklimatische Bedingungen sind Voraussetzung für den Austrocknungsprozeß (z.B. gute Belüftung nach der Erhärtung und beim Aufheizen von Heizestrichen). Grundsätzlich kann CF-Fließestrich bereits nach 5 Tagen zwangsgetrocknet werden. Bei einer Estrichdicke über 50 mm ist dies besonders vorteilhaft. Mit steigender Estrichdicke nimmt die Austrocknungszeit überproportional zu. Dabei darf jedoch keine Baugasheizung verwendet werden, weil dadurch zusätzliche Feuchtigkeit eingebracht wird. Das frühzeitige Anschleifen oder Abbürsten kann den Trocknungsprozeß fördern.

LÜFTUNG 4.1.2

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.

Beim Austrocknen von Fließestrichen sind folgende Punkte zu beachten:

- Bis ca. 48 Stunden nach der Einbringung ist der Estrich vor Zugluft zu schützen.
- Ab dem 3. Tag muß intensiv gelüftet werden. Hierfür sind Fenster und Türen weit zu öffnen. (Bei Frost und lang anhaltendem Regen siehe unten.)
- Es ist darauf zu achten, daß kein Niederschlagswasser durch die geöffneten Fenster und Türen eindringen kann.

Das Wasseraufnahmevermögen der Luft ist witterungsabhängig; es hängt z.B. von der Temperatur ab. So kann die Luft bei 30 °C die dreifache Wassermenge aufnehmen wie bei 10 °C.

Deshalb ist es bei Frost und langanhaltend regnerischem Wetter sinnvoll, die Austrocknung durch Beheizen der Räume und Stoßbelüftung zu unterstützen.

Idealerweise sollten dabei tagsüber mindestens fünfmal alle Fenster und Türen für mindestens 10 Minuten geöffnet werden. Anschließend sind die Fenster und Türen wieder zu schließen.

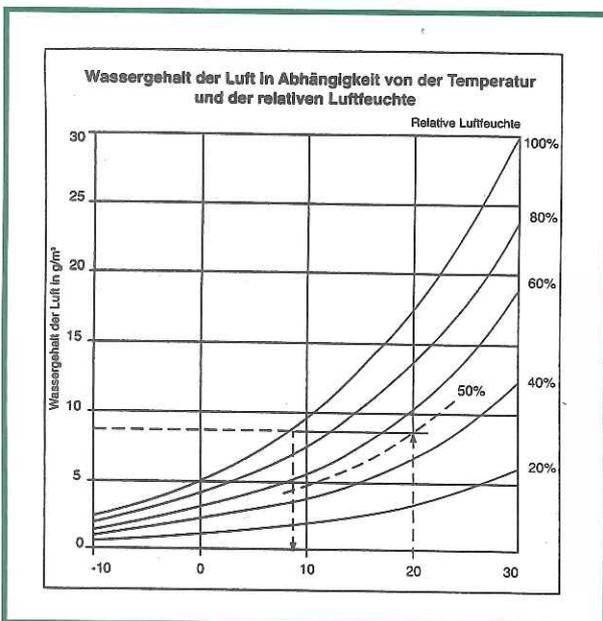


Abb. 16

Fensterstellung	Luftwechsel pro Stunde
Fenster zu, Türen zu	0 bis 0,5
Fenster gekippt, Rolladen zu	0,3 bis 1,5
Fenster gekippt, keine Rolladen	0,8 bis 4,0
Fenster halb offen	5 bis 10
Fenster ganz offen	9 bis 15
Fenster und Fenstertüren ganz offen (gegenüberliegend)	etwa 40

Tabelle 6

Ablesebeispiele:

- 1) Bei 20 °C und 50 % rel. Feuchte bindet sich in der Luft ca. 6,5 g/m³ Wasserdampf.
- 2) Grafische Ermittlung des Taupunkts: 20 °C und 50 % rel. Feuchte ergeben eine Taupunkttemperatur von 9,3 °C.



4.1.3 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.

4.1.4 LUFTENTFEUCHTER

Ist räscher ein Trocknungsfortschritt erforderlich bzw. eine gute Lüftung nicht durchführbar (z.B. zu wenig Fenster), kann eine schnelle Austrocknung mit Hilfe von Luftentfeuchtern erreicht werden. Für die Bautrocknung werden überwiegend Kondenstrockner eingesetzt, die konstant trockene Luft mit ca. 35 % rel. Feuchte erzeugen. Eine wirtschaftliche Arbeitsweise liegt in einem Temperaturbereich von 12 bis 30 °C.

Bei niedrigen Temperaturen ist zusätzlich elektrisch oder mittels indirekten Heizgeräten zu beheizen. Die Kondenstrocknung ist eine Umlufttrocknung, das heißt, während der Trocknung müssen Fenster und Türen geschlossen bleiben. Das anfallende Kondenswasser ist so abzuführen, daß Bauteile und Raumluft nicht wieder befeuchtet werden.

Während der Austrocknungszeit sollen die Trocknungsgeräte mindestens einmal umgestellt werden, um Feuchteinseln zu vermeiden.

Die Größe oder Anzahl der einzusetzenden Kondenstrockner ist vom Raumvolumen und von der vorhandenen Baufeuchte abhängig.

Hinweis:

Die Verwendung von Luftentfeuchtern bewirkt nicht nur eine raschere Austrocknung des Fließestrichs sondern auch zusätzlich eine Trocknung der umliegenden Bauteile.

4.1.5 BAUFEUCHTEEINTRAG, 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 und Öl entsteht zusätzlich Wasser, wodurch die Raumluftfeuchte wieder ansteigt.
- Frisch verputzte Wände können die Luftfeuchtigkeit eines Raumes so ansteigen lassen, daß die Feuchte im Estrich vorübergehend wieder zunimmt.
- Sinken z.B. nachts die Temperaturen bei hoher Luftfeuchte stark ab, so kann Wasser kondensieren und sich im Estrich anreichern. Der Estrich wird dann am Morgen mehr Wasser enthalten, als am Vorabend, wenn er nicht geschützt wird. Der Schutz des Estrichs wird in solchen Fällen durch das nächtliche Schließen von Fenstern und Türen erreicht (siehe Abb. 16).
- Eine zugehängte Fassade kann einen intensiven Luftaustausch verhindern und somit ebenfalls die Austrocknungszeit des Estrichs verlängern.
- Ein Abdecken der Estrichfläche, z.B. durch Lagerung von Baustoffen, behindert die Trocknung und ist zu vermeiden.
- 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.
- Bei Verbundestrichen ist zu berücksichtigen, daß die Austrocknung durch aufsteigende Feuchte z.B. aus Konstruktionsteilen nicht vorhersehbar beeinträchtigt werden kann.

Hinweis: Entgegen weitverbreiteter Ansicht trocknet der Estrich im Winter sehr gut, wenn die Räume beheizt sind. Durch Luftwechsel einströmende Kaltluft, die im beheizten Innenraum erwärmt wird, kann große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen. Bei der Stoßlüftung werden diese großen Mengen Feuchtigkeit relativ schnell abgeführt. Im Hochsommer dagegen herrschen gelegentlich Luftfeuchten nahe 90 %, so daß die schon warme, feuchte Luft kaum mehr Wasser aufnehmen kann. In kühlen Innenräumen kann es dabei zu Kondensation kommen.

VORBEREITUNG DER OBERFLÄCHE ZUR BELAGSVERLEGUNG

4.2

(siehe Pkt. 5 – Übersichtstabellen Belagsverlegung)

Der Estrich ist für die weitere Nutzung mit einem Belag zu versehen (Ausnahme bei geringer Beanspruchung, z.B. im Dachboden von Wohnungsbauten).

Im Unterschied zu herkömmlichen Zementestrichen ist bei Fließestrichen aufgrund nachfolgend spezieller Eigenschaften eine Spachtelung der Oberfläche generell nicht erforderlich.

- Hohe Ebenflächigkeit
- Oberflächenfestigkeit

Zur Erreichung des erforderlichen gleichmäßigen Saugausgleiches ist eine geeignete Grundierung aufzubringen.



Abb 17

SCHLEIFEN DER OBERFLÄCHE

4.2.1

Grundsätzlich müssen Fließestriche angeschliffen werden (Ausnahme: schwimmende Belagsverlegung). Dies sollte in Hinblick auf raschere Austrocknung und Entfernung von evtl. kleineren Unebenheiten so früh wie möglich (durch den Estrichleger) erfolgen, kann jedoch auch vor den Klebearbeiten durch den Belagverleger durchgeführt werden (z.B. Schleifscheibe Körnung 16 oder 24, grob gestreut). Das Anschleifen der Oberfläche ist in der Ausschreibung zu berücksichtigen.

OBERFLÄCHENVORBEREITUNG

4.2.2

Nach entsprechender Austrocknung werden Arbeitsfugen und eventuell auftretende Risse im Estrich z.B. durch Einlegen von Stahldübeln und/oder Vergießen mit Kunstharz saniert. (Die Oberfläche des Harzes ist mit Quarzsand abzustreuen).

RESTFEUCHTIGKEIT

4.2.3

ZULÄSSIGE RESTFEUCHTIGKEITEN

4.2.3.1

	Estrich ohne Fußbodenheizung	Estrich mit Fußbodenheizung
Dampfdurchlässige Beläge	1,0 %	0,5 %
Dampfdichte Beläge	0,5 %	0,3 %
Klebeparkett	0,3 %	0,3 %

Tabelle 7

Achtung: Bei dampfdichten Belägen ist generell eine Dampfsperre unter dem Estrich einzubauen.



4.2.3.2 PRÜFUNG DER RESTFEUCHTIGKEIT

Kennzeichnung von Feuchtemeßstellen:

- Bei Fußbodenheizungen unerlässlich.
- Bei Mehrstärken bzw. größeren Estrichdicken ist eine Kennzeichnung deshalb zu empfehlen, da eine Messung an einer zu dünnen Estrichstärke irrtümlich dazu verleitet den Estrich als belegreif zu qualifizieren.

Prüfung der Restfeuchtigkeit:

- Die Bestimmung der Restfeuchtigkeit erfolgt an der feuchtesten Stelle, gemessen **über die Gesamtdicke** mit einem CM-Gerät. Die relative Bestimmung der feuchtesten Stelle erfolgt mit einem elektrischen Feuchtigkeitsmeßgerät.

Durchführung der CM-Messung:

- Probematerial so fein wie möglich aufbereiten. (Jedoch rasch arbeiten, um Austrocknung der Probe zu verhindern.)
- Einwaage zwischen 50 und 100 g je nach zu erwartenden Feuchtegehalt.
- Meßdauer ca. 10 Minuten je Probe.
- Die Bedienungsanleitung des CM-Gerätes ist zu beachten.



Abb. 18

4.2.4 GRUNDIEREN

Die Estrichoberfläche ist zu säubern und staubfrei zu machen (z.B. Bürsten/Schleifen und Absaugen der Oberfläche.)

Vor den Oberbelagsarbeiten ist der Estrich in der Regel zu grundieren. Als Grundierung sind systembezogen zum Kleber und Oberbelag geeignete Materialien einzusetzen.

Die Grundierung dient zur Verbesserung des Haftverbundes zwischen Estrich und Kleber. Sie reguliert die Saugfähigkeit des Untergrundes und verhindert das Aufbrennen von Kleber.

Hinweis: Klebstoff und Grundierung müssen entsprechend der Angaben der Hersteller aufeinander abgestimmt sein.

Wird nicht im Herstellersystem gearbeitet, wird eine Probeverklebung empfohlen.

Bei einer im Ausnahmefall notwendigen Spachtelung unter dampfdichten Bodenbelägen ist die Oberfläche mittels Grundierharz (z.B. 2-komponentig) und nachfolgender Quarzsand-Einstreuung vorzubereiten.

(Siehe Punkt 5 – Tabelle 1 – 4)

4.3 FLIESSESTRICH IN FEUCHTRÄUMEN

Fließestriche sind für Räume mit üblicher Luftfeuchte wie häusliche Küchen und Bäder geeignet. Auch in Kellerräumen können abhängig von der Nutzung Fließestriche ohne Durchfeuchtungsschutz von oben verlegt werden.

Wird der Boden mit Wasser beaufschlagt, ist der Fließestrich genauso wie der Zementestrich durch eine geeignete Abdichtung vor Feuchtigkeit zu schützen. Dies ist schon deshalb notwendig, um insbesondere im Randbereich die Dämmung vor dem Durchnässen zu schützen und einen technisch einwandfreien Estrich zu erhalten.

Nicht geeignet ist CF-Fließestrich im Außenbereich, in gewerblichen Naßräumen (z.B. im Betrieb: Küchen, Duschanlagen und Waschküchen) und in Räumen bei denen Gefälle und Bodenabläufe vorgeschrieben sind.

VERLEGUNG DES OBERBELAGS

Wenn eine Abdichtung erforderlich ist, so muß diese - sofern die Herstellervorschriften nichts anderes besagen - nach einer der beiden folgenden Methoden ausgeführt werden:

A) Alternative Abdichtung

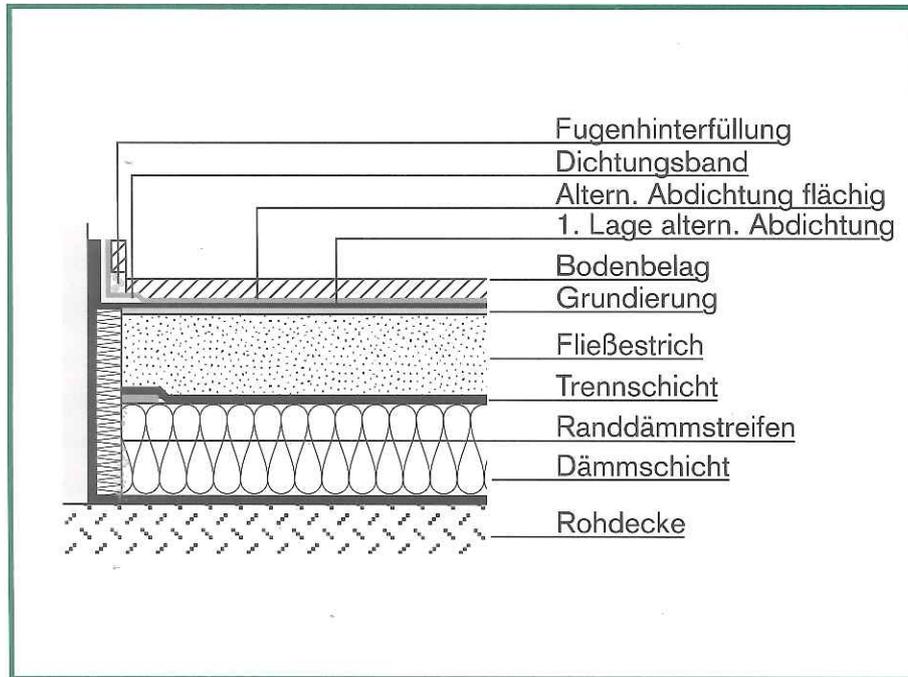


Abb. 19

- Die Grundierung wird auf die Estrichfläche und die Fugenränder aufgetragen.
- Nach dem Trocknen der Grundierung wird im Bereich der Fugen mit alternativer Abdichtung gestrichen.
- Der Wandanschluß wird mit Dichtungsband, das auf dem Estrich und an der Wand in der aufgetragenen alternativen Abdichtung eingebettet wird, abgedichtet.
- Das Dichtungsband in den Fugen wird anschließend mit der alternativen Abdichtung überstrichen.
- Zum Abschluß wird die Flächenabdichtung z.B. mit der Rolle zwei- bis dreimal aufgetragen.

Werden bituminöse Abdichtungen nicht vorschriftsgemäß eingebracht, können Verfärbungen im Oberbelag die Folge sein.

B) Dichtkleber

- Die Grundierung wird auf die Estrichfläche und die Fugenränder aufgetragen.
- Nach dem Trocknen der Grundierung wird im Bereich der Fugen elastifizierter Kleber aufgetragen.
- Der Wandanschluß wird mit dem Dichtungsband, das auf dem Estrich und an der Wand in den aufgetragenen Kleber eingebettet wird, abgedichtet.
- Anschließend wird der elastifizierte Kleber ca. 3 mm dick auf den Estrich aufgetragen.

Abdichtungen, die unter dem Estrich angebracht werden, müssen mit der Abdichtung auf dem Estrich, sowie dem Oberbelag derart abgestimmt sein, daß die Dampfdurchlässigkeit von unten nach oben zunimmt.

Hinweis: Ein Abreißen der Randfugen infolge Schüsselung tritt bei Fließestrich nicht auf. Auf eine Abdichtung sollte auch bei Fließestrichen nicht verzichtet werden, denn elastische Fugenmassen schwinden mit der Zeit, bilden eine Schwachstelle in der Abdichtung und sind somit als Unterhaltsfuge zu betrachten.

4.4

VERLEGUNG DES OBERBELAGS 4.4

Fugen im Estrich sind generell im Oberbelag zu übernehmen.

Achtung: Der Überstand der Randdämmstreifen ist erst nach Abschluß der Belagsarbeiten abzuschneiden. Dadurch soll vermieden werden, daß sich bei den Oberbelagsarbeiten durch Kleber oder Fugenmörtel Schallbrücken zwischen Estrich und Wand bilden.

4.4.1 STEIN- UND KERAMISCHE BELÄGE

- Es sind Fugen in Belägen bei einer Feldgröße $\geq 40 \text{ m}^2$ und bei einer Seitenlänge $\geq 8 \text{ m}$ anzuordnen, unabhängig von einer Fugenteilung im Estrich.
- Unabhängig von Fugen im Estrich sind im Belag in Türbereichen Fugen anzuordnen.
- Bei Heizestrich müssen elastifizierte Kleber (z.B. Flex-Klebmörtel) verwendet werden.
- Bei Verlegung im Mörtelbett ist der Untergrund mit einem Grundierharz (z.B. Epoxidharz) mit Quarzsand-Einstreuung vorzubereiten.

4.4.2 PARKETT

Das zu verklebende Parkett sollte eine Holzfeuchte von $9 \% \pm 2 \%$ haben.

4.4.3 OBERFLÄCHENVERGÜTUNGEN

Fließestriche können mit Reaktionsharzen, insbesondere Epoxidharzen imprägniert, versiegelt und beschichtet werden.

Für mittlere Beanspruchung im Gewerbebereich sind Beschichtungen (0,5 - 2 mm) aus gefüllten Reaktionsharzen auszuführen.

Imprägnierungen sind nur für geringe Beanspruchungen geeignet (untergeordnete Räume, keine Fahrbeanspruchung).

Die Art der Beschichtung ist auf die vorgesehene Nutzung abzustimmen.

ÜBERSICHTSTABELLEN 5

BELAGSVERLEGUNG

ANLAGE TABELLE 1

ELASTISCHE, DAMPFDICHTE BELÄGE ⁵⁾

Arbeitsgänge	PVC		Linoleum	Polyolefine	Kautschuk	andere
	homogen	andere				
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2236-1, Pkt. 2.3.3	•	•	•	•	•	•
Max. zulässige Restfeuchte (CM-%)	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung (CM-%)	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Anschleifen	•	•	•	•	•	•
Absaugen	•	•	•	•	•	•
Grundieren	•	•	•	•	•	•
Trockenzeit Dispersionsgrundierung	24 h					
Trockenzeit lösemittelhältige Grundierung	*	*	*	*	*	*
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	12 h					
Spachteln	nein ¹⁾					
Kleben mit:						
a) Dispersionsklebstoff	•	•	• oder	•	• oder	•
b) Reaktionsharzklebstoff			•		•	
c) lösemittelhaltigem Klebstoff						
Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	1 Tag	1 Tag	1 Tag	3 Tage	3 Tage	*

Erläuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

1) nur auf Reaktionsharzgrundierung (mit nachfolgender Quarzsandeinstreuung), wenn aufgrund der Ebenheit erforderlich

5) Generell ist der jeweilige Klebstoff auf den Bodenbelag abzustimmen und eine geeignete Grundierung zu wählen.



5 ÜBERSICHTSTABELLEN

ANLAGE TABELLE 2

TEXTILE BELÄGE

Arbeitsgänge	Webware		Tufting		andere
	diffusionsoffen	Nadelvlies diffusionsoffen	diffusionsoffen	dampfdicht	
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2236-1, Pkt. 2.3.3	•	•	•	•	•
Max. zulässige Restfeuchte (CM-%)	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung (CM-%)	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Anschleifen	•	•	•	•	•
Absaugen	•	•	•	•	•
Grundieren	•	•	•	•	•
Trockenzeit Dispersionsgrundierung	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*	*
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	12 h	12 h	12 h	12 h	12 h
Spachteln	nein ²⁾	nein ²⁾	nein ²⁾	nein ¹⁾	nein ¹⁾
Kleben mit:					
a) Dispersionsklebstoff	•	•	•	•	•
b) Reaktionsharzklebstoff					
c) lösemittelhaltigem Klebstoff					
Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	1 Tag	1 Tag	1 Tag	mind. 3 Tage	mind. 3 Tage

Erläuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

1) nur auf Reaktionsharzgrundierung (mit nachfolgender Quarzsandeinstreuung), wenn aufgrund der Ebenheit erforderlich

2) nur wenn aufgrund der Ebenheit erforderlich

ANLAGE TABELLE 3

PARKETT, HOLZPFLASTER, SCHICHTSTOFFELEMENTE⁵⁾

Arbeitsgänge	Stabparkett	Massivparkett 10 mm	Mosaikparkett	Fertigparkett, Holzpfaster	Laminat	schwimmend verlegt
	am Untergrund verklebt					
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2218 und B2236-T1	•	•	•	•	•	•
Max. zulässige Restfeuchte (CM-%)	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 1,0 %
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung (CM-%)	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,5 %
Anschleifen	•	•	•	•	•	
Absaugen	•	•	•	•	•	
Grundieren	•	•	•	•	•	
Trockenzeit Dispersionsgrundierung	3)	3)	3)	3)	3)	
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*	*	
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	12 h	12 h	12 h	12 h	12 h	
Spachteln	nein ¹⁾	nein ¹⁾	nein ¹⁾	nein ¹⁾	nein ¹⁾	
Kleben mit:						
a) Dispersionsklebstoff	•	•	•	•		
b) Reaktionsharz (PU)-klebstoff	oder •	oder •	oder •	oder •	•	
c) Kunstharz		•	•	•		
Schleifen des Parketts nach	5 Tagen	10 Tagen	5 Tagen			
Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	3–10 Tage	3–10 Tage	3–10 Tage	3–10 Tage	3–10 Tage	

Erläuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

- 1) nur auf Reaktionsharzgrundierung (mit nachfolgender Quarzsandeinstreuung), wenn aufgrund der Ebenheit erforderlich
- 3) wird für diese Bodenbeläge nur bedingt empfohlen.
- 5) Generell ist der jeweilige Klebstoff auf den Bodenbelag abzustimmen und eine geeignete Grundierung zu wählen.



5 ÜBERSICHTSTABELLEN

ANLAGE TABELLE 4

KERAMISCHE BELÄGE, BETONWERK- UND NATURSTEINBELÄGE

Arbeitsgänge	Fliesen, dicht	Keramik, glasiert	Betonwerkstein	Naturstein
	Untergrundbewertung für Fliesen und Platten: wie für dampfdichte Beläge			
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2207 und B2236-T1	●	●	●	●
Max. zulässige Restfeuchte (CM-%)	≤ 0,5 % ⁶⁾	≤ 0,5 % ⁶⁾	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung (CM-%)	≤ 0,3 % ⁶⁾	≤ 0,3 % ⁶⁾	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Anschleifen	●	●	●	●
Absaugen	●	●	●	●
Grundieren	4)	4)	4)	4)
Trockenzeit Dispersionsgrundierung	*	*	*	*
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	*	*	*	*
Spachteln	nein	nein	nein	nein
Kleben mit:				
a) Klebemörtel	●	Dünnbett oder	●	●
b) Reaktionsharzklebstoff	●		●	●
Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	*	*	*	*

Erläuterungen:

● Vorgehensweise

* Herstellerangaben beachten

4) Grundierung kann bei einigen Systemen, wie z.B. spez. Fliesenklebern oder Streichabdichtungen entfallen (Herstellerangaben beachten).

LEISTUNGSPPOSITIONEN

FÜR

CF-FLIESSESTRICH

LG 11

ERGÄNZUNGSTEXTE
ZUR LB - H

ESTRICHARBEITEN

Inhaltsverzeichnis:

ULG 1	Vorbereiten des Untergrundes
ULG 3	CF - Fließ - Nutzestrich
ULG 4	CF - Fließ - Unterlagsestrich
ULG H	Hohlraumboden
ULG 4	Oberflächenbehandlung



11.1 Z Vorbereiten des Untergrundes

Kommentar:

Positionen für Beschüttung, Ausgleichschichten, Untergrundreinigungen udgl. siehe LB-H, LG 11 „Estricharbeiten“, ULG 11 „Vorbereiten des Untergrundes“.

11.1 08 Z Herstellen einer Haftbrücke für Verbund-Fließestriche

Angebotenes Erzeugnis: _____

11.1 08 A Z **Haftbrücke CF-Verbund-Fließestrich**

M2

Angebotenes Erzeugnis: _____

11.3 Z CF-Fließ-Nutzestrich

Vorbemerkungen:

Gleichwertigkeit:

Sofern in den Positionen nichts anderes festgelegt ist, gelten als Kriterien der Gleichwertigkeit von beispielhaft angeführten Ausführungen alle technischen Spezifikationen, die in den Positionen beschrieben sind, sowie die besonderen Eigenschaften, die in den technischen Unterlagen des Erzeugers der beispielhaft angeführten Ausführung angegeben sind.

Wird in der Bieterlücke eine gleichwertige Ausführung angeboten, sind alle der beispielhaften Ausführung entsprechenden technischen Spezifikationen eventuell in einem Beiblatt angegeben.

Nutzestrich:

In der Folge wird gemäß ÖNORM B2232 (Estricharbeiten) für Estriche, die ohne Belag bleiben, der Begriff Nutzestrich (N-Estrich) verwendet.

Verarbeitungsrichtlinien:

Die Verarbeitungsrichtlinien (technische Merkblätter) des Erzeugers der Produkte werden eingehalten.

Fließestrich:

Wenn nicht anders angegeben, sind in dem Einheitspreis des angebotenen CF-Fließestriches alle zusätzlichen Maßnahmen wie z.B. die Verklebung der Trennschichten, das Anlegen von Manschetten auf Rohrdurchführungen und Abdichten (Abschalen) der Öffnungen bis 0,5 m² Einzelgröße nach Angabe der Stückzahl einzukalkulieren.

Randstreifen:

In die Einheitspreise sind Randstreifen (5 mm mit Folienlasche) in einer der gesamten Fußbodenkonstruktion entsprechenden Höhe einkalkuliert. Die Randstreifen werden nach Fertigstellen des Nutzestriches bodengleich abgeschnitten.

Trennlagen:

Trennlagen und Abdichtungen bei schwimmenden oder gleitenden Estrichen werden gesondert vergütet.

Dampfsperre:

Als Dampfsperre ist eine Schicht zu verstehen, deren Stöße verklebt oder verschweißt sind und die einer Diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke von mindestens 100 m entspricht. Nicht verklebte oder verschweißte Schichten gelten nicht als Dampfsperre.

Kommentar:

Werkvertragsnorm:

ÖNORM B 2232.

Hinweise LB-H:

Trennschichten, Dampfsperren, Trittschall- und Wärmedämmschichten sind aus der LB-H, LG 11 „Estricharbeiten“ auszuwählen.

Allgemeine Bestimmungen:

Die Formulierung der Positionen setzt voraus, daß aus der Leistungsgruppe LG 00 „Allgemeine Bestimmungen“, ULG 03 „Vertragsunterlagen“ mindestens die Position „ÖNORMEN verbindlich“ sowie aus der ULG 05 „Besondere Bestimmungen für den Einzelfall“ die Positionen „Leistungsumfang“, „Materialbeistellung“ und „Qualitätsgleichwertigkeit“ mit ausgeschrieben werden.

11.3	16	L	Schwimmender CF-Fließestrich als Nutzestrich, auf vorhandener Unterlage, Festigkeitsklasse 300 z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.3	16 A	Z	Schwimmender CF-N-Fließestrich 35 mm dick.	300	35	M2
11.3	16 B	Z	Schwimmender CF-N-Fließestrich 40 mm dick.	300	40	M2
11.3	16 C	Z	Schwimmender CF-N-Fließestrich 45 mm dick.	300	45	M2
11.3	16 D	Z	Schwimmender CF-N-Fließestrich 50 mm dick.	300	50	M2
11.3	16 E	Z	Schwimmender CF-N-Fließestrich 60 mm dick.	300	60	M2
11.3	17	L	Gleitender CF-Fließestrich als Nutzestrich, auf vorhandener Gleitschicht (eigene Position), Festigkeitsklasse 300, z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.3	17 A	Z	Gleitender CF-N-Fließestrich 30 mm dick.	300	30	M2
11.3	17 B	Z	Gleitender CF-N-Fließestrich 35 mm dick.	300	35	M2
11.3	17 C	Z	Gleitender CF-N-Fließestrich 40 mm dick.	300	40	M2
11.3	17 D	Z	Gleitender CF-N-Fließestrich 45 mm dick.	300	45	M2
11.3	17 E	Z	Gleitender CF-N-Fließestrich Dicke: _____	300		M2
11.3	18	L	Verbund CF-Fließestrich als Nutzestrich, auf vorhandenem, festem, griffigem und trockenem Unterboden, (Haftbrücke in eigener Position), Festigkeitsklasse 300, z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			



6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.3	18 A	Z	Verbund CF-N-Fließestrich 25 mm dick.	300	25	M2	
11.3	18 B	Z	Verbund CF-N-Fließestrich 30 mm dick.	300	30	M2	
11.3	35	L	<p>Heizestrich als schwimmender CF-Fließestrich-Nutzestrich, Festigkeitsklasse 300, Heizrohrüberdeckung mindestens 35 mm dick, Wärme- und Trittschalldämmung, (Dampfsperre ($s_d = 100$ m) und die mindestens 10 mm dicken Randstreifen in eigenen Positionen) z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Abgerechnet die Gesamtdicke. Angebotenes Erzeugnis: _____</p>				
11.3	35 A	Z	Heiz-CF-N-Fließestrich Gesamtdicke 60 mm.	300	60	M2	
11.3	35 B	Z	Heiz-CF-N-Fließestrich Gesamtdicke 70 mm.	300	70	M2	
11.3	35 C	Z	Heiz-CF-N-Fließestrich Gesamtdicke 80 mm.	300	80	M2	
11.3	35 D	Z	Heiz-CF-N-Fließestrich Gesamtdicke: _____	300		M2	
11.3	36	Z	Einlegen eines Randstreifens beim Heizestrich.				
11.3	36 A	Z	Fließestrich – Randstreifen Heizestrich 10mm (Folienlasche) Mind. 10 mm dick, 14 cm hoch.			M1	

11.4 Z CF-Fließ-Unterlagsestrich

Vorbemerkungen:

Gleichwertigkeit:

Sofern in den Positionen nichts anderes festgelegt ist, gelten als Kriterien der Gleichwertigkeit von beispielhaft angeführten Ausführungen alle technischen Spezifikationen, die in den Positionen beschrieben sind, sowie die besonderen Eigenschaften, die in den technischen Unterlagen des Erzeugers der beispielhaft angeführten Ausführung angegeben sind.

Wird in der Bieterlücke eine gleichwertige Ausführung angeboten, sind alle der beispielhaften Ausführung entsprechenden technischen Spezifikationen eventuell in einem Beiblatt angegeben.

Unterlagsestrich:

In der Folge wird gemäß ÖNORM anstatt Estrich als Unterlage für Beläge der Begriff Unterlagsestrich (U-Estrich) verwendet.

Verarbeitungsrichtlinien:

Die Verarbeitungsrichtlinien (technische Merkblätter) des Erzeugers der Produkte werden eingehalten.

Fließestrich:

Wenn nicht anders angegeben, sind in dem Einheitspreis des angebotenen CF-Fließestriches alle zusätzlichen Maßnahmen wie z.B. die Verklebung der Trennschichten,

das Anlegen von Manschetten auf die Rohrdurchführungen und Abdichten (Abschalen) der Öffnungen bis 0,5 m² Einzelgröße nach Angabe der Stückzahl einzukalkulieren.

Randstreifen:

In die Einheitspreise sind Randstreifen (5 mm mit Folienlasche) in einer der gesamten Fußbodenkonstruktion entsprechenden Höhe einkalkuliert.

Trennlagen:

Trennlagen und Abdichtungen bei schwimmenden oder gleitenden Estrichen werden gesondert vergütet.

Dampfsperre:

Als Dampfsperre ist eine Schicht zu verstehen, deren Stöße verklebt oder verschweißt sind, und die einer diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke von mindestens 100 m entspricht. Nicht verklebte oder verschweißte Schichten gelten nicht als Dampfsperre.

Kommentar:

Werkvertragsnorm: ÖNORM B 2232

Hinweise zur LB-H:

Trennschichten, Dampfsperren, Trittschall- und Wärmedämmschichten sind aus der LB-H, LG 11 „Estricharbeiten“ auszuwählen.

Allgemeine Bestimmungen:

Die Formulierung der Positionen setzt voraus, daß aus der Leistungsgruppe LG 00 „Allgemeine Bestimmungen“, ULG 03 „Vertragsunterlagen“ mindestens die Position „ÖNORMEN verbindlich“ sowie aus der ULG 05 „Besondere Bestimmungen für den Einzelfall“ die Positionen „Leistungsumfang“, „Materialbeistellung“ und „Qualitätsgleichwertigkeit“ mit ausgeschrieben werden.

11.4 15 L Schwimmender CF-Fließestrich 225 als Unterlageestrich, auf vorhandener Unterlage, Festigkeitsklasse 225, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung in eigener Position), z.B. CF-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: _____

11.4	15 A	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 35 mm dick.	225	35	M2
11.4	15 B	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 40 mm dick.	225	40	M2
11.4	15 C	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 45 mm dick.	225	45	M2
11.4	15 D	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 50 mm dick.	225	50	M2
11.4	15 E	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich Dicke: _____	225		M2

11.4 16 L Schwimmender CF-Fließestrich als Unterlageestrich, auf vorhandener Unterlage, Festigkeitsklasse 300, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung in eigener Position), z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: _____



6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4	16 A	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 35 mm dick.	300	35	M2
11.4	16 B	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 40 mm dick.	300	40	M2
11.4	16 C	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 45 mm dick.	300	45	M2
11.4	16 D	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich 50 mm dick.	300	50	M2
11.4	16 E	Z	Schwimmender CF-U-Fließestrich Dicke: _____	300		M2
11.4	17	L	Verbund-CF-Fließestrich als Unterlagestrich, auf vorhandenem, festem, griffigem und trockenem Unterboden, Festigkeitsklasse 225, (Haftbrücke, Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u.dgl. in eigener Position), z.B. CF-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.4	17 A	Z	Verbund-CF-U-Fließestrich 25 mm dick.	225	25	M2
11.4	17 B	Z	Verbund-CF-U-Fließestrich 30 mm dick.	225	30	M2
11.4	17 C	Z	Verbund-CF-U-Fließestrich Dicke: _____	225		M2
11.4	18	L	Verbund-CF-Fließestrich als Unterlagestrich, auf vorhandenem, festem, griffigem und trockenem Unterboden, Festigkeitsklasse 300, (Haftbrücke, Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u.dgl. in eigener Position), z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.4	18 A	Z	Verbund-CF-U-Fließestrich 25 mm dick.	300	25	M2
11.4	18 B	Z	Verbund-CF-U-Fließestrich 30 mm dick.	300	30	M2
11.4	18 C	Z	Verbund-CF-U-Fließestrich Dicke: _____	300		M2
11.4	26	L	Gleitender CF-Fließestrich als Unterlagestrich, auf vorhandener Gleitschicht (eigene Position), Festigkeitsklasse 225, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung udgl. in eigenen Positionen), z.B. CF-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			

LEISTUNGSPPOSITIONEN 6

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4	26 A	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 30 mm dick.	225	30	M2
11.4	26 B	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 35 mm dick.	225	35	M2
11.4	26 C	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 40 mm dick.	225	40	M2
11.4	26 D	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 45 mm dick.	225	45	M2
11.4	26 E	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich Dicke: _____	225		M2

11.4 27 L Gleitender CF-Fließestrich als Unterlagestrich, auf vorhandener Gleitschicht (eigene Position), Festigkeitsklasse 300, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung udgl. in eigenen Positionen), z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges.
Angebotenes Erzeugnis: _____

11.4	27 A	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 30 mm dick.	300	30	M2
11.4	27 B	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 35 mm dick.	300	35	M2
11.4	27 C	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 40 mm dick.	300	40	M2
11.4	27 D	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich 45 mm dick.	300	45	M2
11.4	27 E	Z	Gleitender CF-U-Fließestrich Dicke: _____	300		M2

11.4 34 L Heizestrich als schwimmender CF-Fließestrich, Festigkeitsklasse 225, Heizrohrüberdeckung mindestens 35 mm dick, (Wärme- und Trittschalldämmung, Dampfsperre ($s_d = 100$ m) und die mindestens 10 mm dicken Randstreifen in eigenen Positionen), (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung udgl. in eigenen Positionen), z.B. CF-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges.
Abgerechnet die Gesamtdicke: _____
Angebotenes Erzeugnis: _____

11.4	34 A	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke 60 mm.	225	60	M2
11.4	34 B	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke 70 mm.	225	70	M2
11.4	34 C	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke 80 mm.	225	80	M2



6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4	34 D	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke: _____	225		M2
11.4	35	L	Heizestrich als schwimmender CF-Fließestrich-Unterlageestrich, Festigkeitsklasse 300, Heizrohrüberdeckung mindestens 35 mm dick, (Wärme- und Trittschalldämmung, Dampfsperre ($s_d = 100$ m) und die mindestens 10 mm dicken Randstreifen in eigenen Positionen), (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung udgl. in eigenen Positionen), z.B. CF-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Abgerechnet die Gesamtdicke: _____ Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.4	35 A	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke 60 mm.	300	60	M2
11.4	35 B	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke 70 mm.	300	70	M2
11.4	35 C	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke 80 mm.	300	80	M2
11.4	35 D	Z	Heiz-CF-U-Fließestrich Gesamtdicke: _____	300		M2
11.4	36	Z	Einlegen eines Randstreifen beim Heizestrich.			
11.4	36 A	Z	Fließestrich-Randstreifen Heizestrich (Folienlasche) Mind. 10 mm dick, 14 cm hoch.		10 mm	M1
11.4	36 B	Z	Gleitanker für Bewegungsfuge			
11.4	36 C	Z	Laufmeter Fugen mit Profilangaben			
11.4	36 D	Z	Laufmeter und Stückzahl Abschaltung			

11.H Z Hohlraumboden

Vorbemerkungen

Der Hohlraumboden dient zur Schaffung eines Installationshohlraumes zur Einbringung von Elektroinstallationen und Datenleitungen. Als zusätzliches Bauelement zur Verteilung und Führung der vorgesehenen Installationen werden zusätzlich in den Hohlraumboden Kabeltrassen integriert, die ein direktes Anfahren der Elektranen mit den erforderlichen Versorgungsleitungen zu den Arbeitsplätzen ermöglicht.

Das gewählte angebotene Hohlraumbodensystem hat folgende techn. Voraussetzungen zu erfüllen:

Aufnahme der Rohbodenebenenheiten gemäß ÖNORM DIN 18202 mit höhenjustierbaren Stützen.

Freier Querschnitt des Installationshohlraumes 95 %.

Verrottungssichere feuchtigkeitsunempfindliche, an der Unterseite glatte, verlorene Schalung zur Erstellung des Hohlraumbodens (z.B. Gipsfaserplatte 18 mm, als Trägerplatte). Die Oberfläche des Hohlraumbodens hat den Ebenheitstoleranzen der ÖNORM DIN 18202 zu entsprechen.

Die Festigkeiten und Nenndicken sind nach ÖNORM B2232 unter Berücksichtigung der ÖNORM B2236-1 geforderten Maßnahmen zur Aufnahme von Bodenbelägen, auszuführen.

Geforderte Belastungswerte: Punktlast 5 kN
 Brandschutz: F 30 nach ÖNORM B3800-2
 Trittschalldämmung nach ÖNORM B 8115-2 Ln,T,w ≤60 dB

CF-Fließestrichs Unterlagsestrich Festigkeitsklasse 300

Für die Ausführung der Hohlraumbodenarbeiten gelten die einschlägigen gesetzlichen und technischen Bestimmungen in ihrer neuesten Fassung.

- | | | | | |
|-------|------|---|--|----|
| 11.H | 17 | L | Hohlraumboden
Konstruktionshöhe, einschließlich Estrich ohne Oberbelag: _____ mm
Konstruktionsaufbau:
Z.B. Verlorene Schalung aus nicht brennbaren, verrottungssicheren und feuchtigkeitsunempfindlichen, mineralischen Plattenelementen, mit glatter Unterseite, z.B. Gipsfaserplatte, 18 mm, Abmessung der Platten 1.200 x 600 mm, verlegt auf höhenverstellbaren Stützen, zum problemlosen Ausgleichen von Rohbodenunebenheiten, die der ÖNORM DIN 18202 entsprechen. Stützenabstand 600 x 600 mm.
Aufbringen einer Trennlage ausgebildet als Dampfsperre ($s_d = 100m$) in eigener Position. Gleitender CF-Fließestrich 300 als Unterlagsestrich auf die durch eine Trennlage abgedeckte, bedingt begehbare Unterkonstruktion aufbringen und entsprechend den Höhenvorgaben einnivellieren. Die Mindestdicke des Estrichs darf 30 mm nicht unterschreiten.
Angebotenes Erzeugnis: _____ | M2 |
| 11.H | 17 A | Z | Elektrantenöffnungen Ø bis 306 mm in der Unterkonstruktion und Estrich herstellen | ST |
| 11.H | 17 B | Z | Zulage für die Lieferung und Montage von Trittschalldämmlagen auf den Stützköpfen.
Erzielbares Trittschallverbesserungsmaß _____ | M2 |
| 11.H | 17 C | Z | Revisionsöffnung mit aufnehmbarer Abdeckplatte, unter Verwendung von höhenverstellbaren Winkelrahmen einschl. Abdeckplatte aus nichtbrennbarem Material.
Angebotenes Fabrikat: _____ | ST |
| 11.H | 17 D | Z | Zulage zum Hohlraumboden für Randanschlüsse und Randanpassungen an Wände, Stützen und sonstige Bauteile mit einem Randdämmstreifen 10mm. | M1 |
| 11.H | 17 E | Z | Liefern und fachgerechtes Einbauen eines Dehnungsfugenprofils mit eingelegtem Montagegummi.
Angebotenes Fabrikat: _____ | M1 |
| 11.H. | 17 F | Z | Metall-Anschlußschienen, als Materialtrennschienen auf der verlorenen Schalung montieren, höhenausgleichen und als Übergang vom Hohlraumboden zum Doppelboden, Estrichflächen oder anderen Bodensystemen liefern und montieren. | M1 |
| 11.H | 17 G | Z | Herstellen von massiven Brandabschottung, F30, unterhalb von Feuerschutztüren bzw. Brandabschnitten, 10 cm breit. | M1 |

6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

- 11.4 40 Z Unterlagsestrichoberfläche behandeln.**
- 11.4 40 A Z U-Estrich anschleifen u. abkehren** M2
mit Schleifscheibe (Körnung 16 oder 24 grob gestreut) anschleifen, Oberfläche abkehren.
- 11.4 40 B L U-Estrich für dampfdurchlässigen Belag** M2
Für dampfdurchlässige Beläge:
Nach vollständiger Austrocknung (höchstens 1 % Restfeuchte, gemessen mit CM-Gerät) Bürsten und Absaugen sowie Aufbringen einer Dispersionsgrundierung, z.B. DISPERSIONSGRUNDIERUNG oder Gleichwertiges.
Angebotenes Erzeugnis: _____
- 11.4T 40 C L U-Heizestrich für dampfdurchlässigen Belag** M2
Beim Heizestrich, für dampfdurchlässige Beläge: Nach vollständiger Austrocknung (höchstens 0,5 Prozent Restfeuchte gemessen mit CM-Gerät) bürsten und absaugen sowie Aufbringen einer geeigneten Grundierung, z.B. lösungsmittelhaltige Grundierung oder Gleichwertiges.
Angebotenes Erzeugnis: _____
- 11.4T 40 D L U-Estrich für dampfdichten Belag + Grundierung** M2
Für dampfdichte Beläge ohne nachfolgende Spachtelung, z.B. mit Kleber (in eigener Position) geeignet:
Nach vollständiger Austrocknung (höchstens 0,5 %, bei Fußbodenheizung und Klebeparkett höchstens 0,3 % Restfeuchte, gemessen mit CM-Gerät), Bürsten und Entstauben sowie Aufbringen einer geeigneten Grundierung, z. B.: lösungsmittelhaltige Grundierung oder Gleichwertiges.
Angebotenes Erzeugnis: _____
- 11.4T 40 E L U-Estrich für dampfdichten Belag + Harzgrund.** M2
Für dampfdichte Beläge, für nachfolgende Spachtelung, z. B. mit Spachtel- und Ausgleichsmassen (in eigener Position) geeignet:
Nach vollständiger Austrocknung (höchstens 0,5 %, bei Fußbodenheizung und Klebeparkett höchstens 0,3 % Restfeuchte, gemessen mit CM-Gerät) Bürsten und Absaugen sowie Aufbringen eines Grundierharzes und Einstreuen mit feuergetrocknetem Quarzsand, überschüssigen Quarzsand absaugen, z. B.: GRUNDIERHARZ oder Gleichwertiges.
Angebotenes Erzeugnis: _____

KNAUF

1050 Wien Strobachgasse 6 Tel 01-587 48 87 Fax 01-587 88 61

LIEFER BETON
Gesellschaft mbH



2103 Langenzersdorf Lagerstraße 1-5 Tel 02244-293 09 Fax DW 50



MOLDAN
BAUPRODUKTE

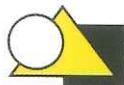
5431 Kuchl Postfach 15 Tel 06244/4412-0 Fax DW45



1230 Wien Kolbegasse 66 Tel 01-616 29 80-0 Fax 01-616 29 79

RÖFIX
Bauen mit System

6832 Röthis Badstraße 23 Tel 05522/41 646-0 Fax DW 106



TERRANOVA®
weber & broutin österreich

1230 Wien Gleichentheilgasse 6 Tel 01-66 150 Fax 01-66 150-8



Stein & Keramik

WIRTSCHAFTSKAMMER
ÖSTERREICH

ARBEITSGEMEINSCHAFT ESTRICH

1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63
Tel 01-501 05-3515 Fax 01-505 62 40



Die Bodenleger

WIRTSCHAFTSKAMMER
ÖSTERREICH

BUNDESINNING DER BODENLEGER

1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 63, Postfach 354
Tel 01-501 05-3241 Fax 01-502 06 284

FLIESS ESTRICH^{CF}

GLATTWEG BESSER

