



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

AUSGABE 3 / SEPTEMBER 2004



FLIESS ESTRICH^{CF}
GLATTWEG BESSER 



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 mit einplanen 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 Zwangstrocknung
- 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

Das Fließestrich-System auf Calciumsulfat-Basis ist mittlerweile zu einem standardisierten Bausystem geworden. Einen wesentlichen Beitrag dazu haben die beiden vorhergehenden Ausgaben dieser Richtlinie für die Planung und Anwendung von Fließestrich auf Calciumsulfat-Basis geleistet.

Die hohe Akzeptanz der Richtlinie hat dazu geführt, dass sie relativ schnell vergriffen war. Dies war Anlass, die Richtlinie zu überarbeiten und der technischen Weiterentwicklung sowie der Herausgabe neuer Richtlinien in diesem Bereich Rechnung zu tragen. Die Richtlinie wurde erweitert und gerade im Bereich der Belagsverlegung detaillierter dargestellt.

Die nun vorliegende Richtlinie ist auf den neuesten Stand der Technik ausgerichtet. Sie gilt ausschließlich bei der Anwendung von werksgemischten Nass- oder Trockenmörteln.

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

Die vorliegende Richtlinie wurde von der Arbeitsgemeinschaft Estrich im Fachverband Stein & Keramik in Zusammenarbeit mit der Bundesinnung der Bodenleger sowie den Beschichtungs- und Klebstoffindustrien erarbeitet.



HINWEISE AUF ÖNORMEN

HINWEISE AUF ÖNORMEN

ÖNORM	Bezeichnung	Ausgabe
B 1991-1-1	Eurocode 1 – Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen Wichten, Eigengewichte, Nutzlasten im Hochbau – Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1991-1-1 und nationale Ergänzungen	12/03
B 2110	Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen Werkvertragsnorm	03/02
B 2207	Fliesen-, Platten- und Mosaiklegearbeiten Werkvertragsnorm	05/96
B 2213	Steinmetz- und Kunststeinarbeiten Werkvertragsnorm	05/03
B 2218	Verlegung von Holzfußböden Werkvertragsnorm	10/00
B 7218	Verlegung von Holzfußböden Verfahrensnorm	10/00
B 2232	Estricharbeiten Werkvertragsnorm	07/04
B 2236-1	Klebearbeiten für Bodenbeläge Verfahrensbestimmungen, Werkvertragsnorm	01/96
B 2242-1	Herstellung von Fußbodenheizungen Verfahrensbestimmungen, Werkvertragsnorm	11/98
B 2242-2	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für Warmwasser-Fußbodenheizungen	11/98
B 2242-3	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für Elektro-Fußbodenheizungen	11/98
B 2242-4	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für den Estrich – Werkvertragsnorm	11/98
B 2242-5	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für keramische Bodenbeläge und für Beläge aus Natur- und Kunststein – Werkvertragsnorm	11/98
B 2242-6	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für textile und elastische Beläge – Werkvertragsnorm	11/98
B 2242-7	Herstellung von Fußbodenheizungen Vertragsbestimmungen für Holzfußböden – Werkvertragsnorm	11/98
B 3000-1	Holzfußböden Allgemeines	8/90
B 3000-7	Holzfußböden Schiffböden	12/88
B 3000-7 / A1	Holzfußböden Schiffböden	06/97
B 3000-8	Holzfußböden Holzpflasterklötze	05/03

HINWEISE AUF ÖNORMEN

ÖNORM	Bezeichnung	Ausgabe
B 3000-9	Holzfußböden Hirnholzparkett	05/03
B 3000-10	Holzböden Wandabschlußleisten und Friese	05/03
B 3000-11	Holzfußböden Blindböden und Unterkonstruktionen aus Holz und Holzwerkstoffen	05/03
B 3012	Holzarten Kennwerte zu den Benennungen und Kurzzeichen der ÖNORM EN 13556	12/03
B 4001	Belastungsannahmen im Bauwesen Allgemeine Berechnungsgrundlagen für den Hochbau	10/81
B 8110-1	Wärmeschutz im Hochbau Anforderungen an den Wärmeschutz und Nachweisverfahren	09/00
B 8110-2	Wärmeschutz im Hochbau Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz	07/03
ÖNORM-DIN 18202	Toleranzen im Hochbau Bauwerke	2/98
EN 13213	Hohlböden	12/01
EN 13226	Holzfußböden Massivholz-Parkettstäbe mit Nut und/oder Feder	05/03
EN 13227	Holzfußböden Massivholz-Lamparkettprodukte	05/03
EN 13318	Estrichmörtel und Estriche Begriffe	01/01
prEN 13454-1	Calciumsulfat-Binder, Calciumsulfat-Compositbinder und Calciumsulfat-Werkmörtel für Estriche Teil 1: Definitionen und Anforderungen	03/99
EN 13454-2	Calciumsulfat-Binder, Calciumsulfat-Compositbinder und Calciumsulfat-Werkmörtel für Estriche Teil 2: Prüfverfahren	03/ 04
EN 13556	Rund- und Schnittholz Nomenklatur der in Europa verwendeten Handelshölzer	09/03
EN 13488	Holzfußböden Mosaikparkettelemente	05/03
EN 13489	Holzfußböden Mehrschichtparkettelemente	05/03
EN 13813	Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche Eigenschaften und Anforderungen	02/03
EN 13892-2	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen Teil 2: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit	03/03

Tabelle 1



PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSRICHTLINIEN FÜR FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS

	VORWORT	1
	HINWEISE AUF ÖNORMEN	2
1.	ALLGEMEINES	8
1.1.	FLIESSESTRICH PRODUKTE	8
1.2.	ANWENDUNGSBEREICH	8
1.3.	SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN VON FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS	8
2.	PLANUNG	9
2.1.	BAULICHE VORAUSSETZUNGEN	9
2.1.1.	Aussenwandöffnungen	9
2.1.2.	Innentemperaturen während Einbau und Abbindephase (48 Std.)	9
2.1.3.	Untergrund	9
2.1.4.	Feuchtigkeitsbeanspruchung	9
2.2.	ESTRICHDICKEN UND FESTIGKEITSKLASSEN	10
2.2.1.	Festigkeitsklassen	10
2.2.2.	Estrichdicken	10
2.3.	PLANUNG VON DAMPFBREMSEN / DAMPFSPERREN	11
2.3.1.	Begriffe	11
2.3.2.	Planung	11
2.4.	BEWEHRUNG UND EINBAUTEN	12
2.5.	HINWEISE FÜR FUGEN IN ESTRICHEN	12
2.5.1.	Fugenarten	12
2.5.2.	Fugenplanung	13
2.5.3.	Dimensionierung der Randstreifen	14
2.6.	PLANUNGSHINWEISE ZUR BELAGSVERLEGUNG	14
3.	AUSFÜHRUNG	15
3.1.	GENERELLES	15
3.1.1.	Warn- und Hinweispflicht	15
3.1.2.	Prüfpflicht	15
3.1.3.	Einbau von Randstreifen und Trennschichten	15
3.1.4.	Estricheinbau	16

PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSRICHTLINIEN FÜR FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS

3.2.	VERBUNDESTRICHE	16
3.3.	GLEITESTRICH (Estrich auf Trennschicht)	17
3.4.	SCHWIMMENDER ESTRICH (Estrich auf Dämmschicht)	17
3.5.	ESTRICH AUF HOLZBALKENDECKE	18
3.6.	HEIZESTRICHE (Warmwasserfußbodenheizung)	18
3.6.1.	Spezielle Eigenschaften gegenüber herkömmlichen Zementestrichen	18
3.6.2.	Voraussetzungen	19
3.6.3.	Allgemeines zur Verlegung von Heizestrich	20
3.6.4.	Feuchtemessstellen	20
3.6.5.	Verlegen des Heizestrichs	20
3.6.5.1.	Warmwasserfußbodenheizung, Heizrohre auf der Abdeckung im Estrich	20
3.6.5.2.	Warmwasserfußbodenheizung, Heizrohre in der Dämmschichte unterhalb des Estrichs	20
3.6.6.	Trockenheizen des verlegten Estrichs	21
3.6.7.	Wärmeplombe	21
3.7.	HOHLBÖDEN	23
3.7.1.	Allgemeines	23
3.7.2.	Aufbau des Hohlbodens	23
3.7.3.	Anforderungen an Hohlböden	23
3.7.3.1	Belastungen	23
3.7.3.2	Brandschutz	24
3.7.3.3	Schallschutz	24
3.7.3.4	Sonstiges	24
3.8.	INDUSTRIEESTRICH	25
3.8.1.	Anwendung	25
3.8.2.	Festigkeitsklassen	25
3.8.3.	Estrichoberfläche	25
3.8.4.	Beanspruchung	25
3.9.	EINGEFÄRBTER ESTRICH	26
3.9.1.	Anwendung	26
3.9.2.	Hinweise zur Estrichverlegung	26
3.9.3.	Oberflächenvergütung	26

PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSRICHTLINIEN FÜR FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS

4.	OBERFLÄCHENVORBEREITUNG ZUR BELAGSVERLEGUNG	27
4.1.	AUSTROCKNUNG VON FLIESSESTRICH	27
4.1.1.	Austrocknung	27
4.1.2.	Lüftung	27
4.1.3.	Heizestrich	28
4.1.4.	Luftentfeuchter	28
4.1.5.	Baufeuchteintrag, Behinderung der Austrocknung	28
4.2.	VORBEREITUNG DER OBERFLÄCHE ZUR BELAGSVERLEGUNG	29
4.2.1.	Oberflächenvorbereitung	29
4.2.2.	Verschließen von Schein- und Arbeitsfugen sowie Rissen	29
4.2.3.	Restfeuchtigkeit	29
4.2.3.1.	Zulässige Restfeuchtigkeiten	29
4.2.3.2.	Prüfung der Restfeuchtigkeit	30
4.2.4.	Grundieren und Spachteln	30
4.3.	FLIESSESTRICH IN FEUCHTRÄUMEN	31
4.4.	VERLEGUNG DES OBERBELAGS	31
4.4.1.	Elastische und dampfdichte Beläge	32
4.4.2.	Textile Beläge	32
4.4.3.	Parkett	32
4.4.4.	Stein- und keramische Beläge	32
4.5.	IMPRÄGNIEREN, VERSIEGELN, BESCHICHTEN	33
5.	ÜBERSICHTSTABELLEN BELAGSVERLEGUNG	35
6.	LEISTUNGSPPOSITIONEN FÜR CA-FLIESSESTRICH	39

1 ALLGEMEINES

1.1 FLIESSESTRICH PRODUKTE

Fließestriche auf Calciumsulfatbasis (CA-Fließestriche) sind Estriche, deren Bindemittel hauptsächlich aus Calciumsulfat-Binder (CaSO₄-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.

1.2 ANWENDUNGSBEREICH

Der CA-Fließestrich wird als

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

im Innenbereich eingesetzt. Er ist auch geeignet für häuslich genutzte 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.

1.3 SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN VON FLIESSESTRICH AUF CALCIUMSULFATBASIS GEGENÜBER HERKÖMMLICHEM ZEMENTESTRICH

- geringere Estrichdicken auf Grund höherer Biegezugfestigkeit
- 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)
- bessere Ebenheitstoleranzen als mit erdfeuchten Mischungen wegen der flüssigen Mörtelkonsistenz
- zusätzliche Vorteile bei Fußbodenheizungen – siehe Punkt 3.6.1
- höhere Haftzugfestigkeitswerte

BAULICHE VORAUSSETZUNGEN 2.1

AUSSENWANDÖFFNUNGEN 2.1.1

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.

INNENTEMPERATUREN WÄHREND EINBAU UND ABBINDEPHASE (48 STD.) 2.1.2

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 und in der Abbindephase 30 °C nicht überschreiten.

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

UNTERGRUND 2.1.3

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 (ÖNORM B 2232).

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.

FEUCHTIGKEITSBEANSPRUCHUNG 2.1.4

Calciumsulfat-Fließestriche sind gegen starke und/oder langzeitige Feuchtigkeitseinwirkungen nicht beständig. Sie dürfen im Freien und in Räumen mit einer Feuchtigkeitsbeanspruchung der Beanspruchungsgruppe W4 gemäß ÖNORM B 2207 (z.B. Waschküchen, Großküchen, Betriebsduschen) nicht verlegt werden, für Garagen sind sie ebenfalls nicht geeignet.

Bei offenkundiger Durchfeuchtung des Untergrundes, Fußbodenheizungen und bei Verwendung von dampfdichten Bodenbelägen und Beschichtungen wie PVC, Linoleum, Kautschuk und quellfähigen Materialien wie Laminatboden oder Parkett ist im Einvernehmen mit dem Auftraggeber eine Dampfbremse anzubringen, die einen größeren Dampfdiffusionswiderstand aufweist als der vorgesehene Bodenbelag.

Ein ungewollt durchnässter Calciumsulfatestrich darf bis zu seiner Austrocknung weder abgedeckt noch mechanisch beansprucht werden.



2.2 ESTRICHDICKEN UND FESTIGKEITSKLASSEN

Fließestriche haben auf Grund ihres dichten Gefüges höhere Biegezugfestigkeiten als konventionelle Estriche. Deshalb kann die Estrichdicke bei gleicher Verkehrslast geringer ausgeführt werden (siehe ÖNORM B 2232).

2.2.1 FESTIGKEITSKLASSEN

Prüfung von Druck- und Biegezugfestigkeit gemäß ÖNORM B 2232

Tabelle 2

Festigkeitsklasse	Güteprüfung	
	Druckfestigkeit <N/mm ² >	Biegezugfestigkeit <N/mm ² >
CA-C 20-F4 (CA 225)	≥ 20	≥ 4
CA-C 30-F5 (CA 300)	≥ 30	≥ 5

Die Prüfung der Oberflächenfestigkeit erfolgt mittels Gitterritzprüfung. Hierbei wird die Estrichoberfläche im Raster von ca. 10 mm geritzt, so dass ein Gittermuster entsteht. Treten in großem Maß Ausbrüche auf, gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Im Zweifelsfall ist die Oberflächenfestigkeit mittels Haftzugprüfung gemäß dem BEB-Merkblatt „Haftzugfestigkeit von Fußböden“ zu prüfen.

2.2.2 ESTRICHDICKEN

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.

Hinweis: Sollten stellenweise höhere Estrichdicken als die Nenndicke auftreten, sollten diese am besten durch deutlich erkennbare Feuchtemesspunkte markiert werden. Estrichdicken über 80 mm sind nicht zu empfehlen.

Tabelle 3

Ausführungsvariante Beanspruchungsgruppe	Dämmschicht:		mind. Nenndicke in <mm> Festigkeitsklasse	
	Dicke	Pressung	CA-C20-F4	CA-C30-F5
1.) Verbundestrich			25	25
2.) Gleitestrich			30	30
3.) Schwimmender Estrich				
A. Wohnbereich	≤ 30 mm	≤ 2 mm	35	35
≤ 2,0 kN/m ²	≤ 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	40	35
	> 30 mm	≤ 2 mm	40	35
	> 30 mm	> 2 ≤ 5 mm	45	40
B. Kleinbüros, Wohnbereich	≤ 30 mm	≤ 2 mm	40	35
≤ 3,0 kN/m ²	≤ 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	≤ 30 mm	≤ 2 mm	50	45
≤ 4,0 kN/m ²	≤ 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	≤ 2 mm	–	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

PLANUNG VON DAMPFBREMSEN / DAMPFSPERREN 2.3

BEGRIFFE 2.3.1

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

Eine Dampfbremse / Dampfsperre soll gegen Wasserdampf abdichten. Je nach Wasserdampfpartialdruck muss diese in Abhängigkeit vom Oberbelag auf Dauer unterschiedlich ausgelegt sein.

Der Widerstand einer Dampfbremse / 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 Abdichtungsmaterials auch dessen Dicke maßgebend. Um Dampfbremsen / 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 Dampfbremse / Dampfsperre wie folgt:

$$s_d = \mu \times d$$

s_d	diffusionsäquivalente Luftschichtdicke in m
μ	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl
d	Schichtdicke der Abdichtung in m

Dampfsperren sind Materialien, die in einem bestimmten Anwendungsfall den Wasserdampfstrom sicher unterbinden. s_d -Werte >1.500 m.

Dampfbremsen sind Materialien, die den Wasserdampfstrom einschränken, aber nicht völlig verhindern. Dampfbremsen nach dieser Definition sind z.B. lose verlegte, sich überlappende und verklebte PE-Folien entsprechender Dicke zur Unterbindung des kapillaren Wassertransportes. Diese Folien unterbinden den flüssigen Transport des Wassers und bremsen auch den Wasserdampfdurchgang, verhindern ihn aber nicht völlig. s_d -Werte <1.500 m, mindestens jedoch 100 m.

PLANUNG 2.3.2

Zur Vermeidung von schädlicher Dampfdiffusion aus dem Untergrund müssen durch den Einbau ausreichend dampfdichter Folien Maßnahmen getroffen werden. Derartige Folien müssen einer dampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicke entsprechen, die größer ist als die des darüber liegenden Bodenbelags. Die Folien müssen verschweißt bzw. verklebt sein.

Hinsichtlich Dampfdiffusion sind insbesondere in folgenden Fällen Vorkehrungen zu treffen:

- bei erdberührten Flächen
- über ungenügend ausgetrockneten Geschoßdecken und Untergründen.
(Ungenügende Austrocknung tritt häufig bei Neubauten und bei Fußbodenkonstruktionen mit dampfdichten Oberbelägen ein)
- über Einfahrten, Zugängen, Feuchträumen, Heizräumen, Decken über Garagen bzw. bei Wärmequellen oder Beleuchtungskörpern unterhalb der Rohdecke
- bei dampfdichten, elastischen Bodenbelägen, Beschichtungen u. dgl.
- bei Holzfußböden
- bei Heizestrichen

Sind auf Grund der baulichen Gegebenheiten und der geplanten Benützungsbedingungen Dampfbremsen / Dampfsperren erforderlich, so ist hierfür vom Auftraggeber Sorge zu tragen.



Tabelle 4

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

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

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

Die Dampfbremse muss gegen mögliche mechanische Beschädigungen ausreichend widerstandsfähig oder geschützt sein.

Die Lage der Dampfbremse / 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 ist eine 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 (-50)
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 Dampfbremse / Dampfsperre bei CA-Fließestrichen und Zementestrichen in gleichem Maße auf. Die Planung von Dampfbremsen / Dampfsperren gilt also auch für Zementestriche.

2.4 BEWEHRUNG UND EINBAUTEN

Bei CA-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.

Tipp: Um ein Aufschwimmen von Trägermatten für Heizsysteme zu verhindern, können diese mit einer 0,05 mm dicken PE-Folie abgedeckt werden. Anschließend kann mit der Fixierung der Heizleiter begonnen werden.

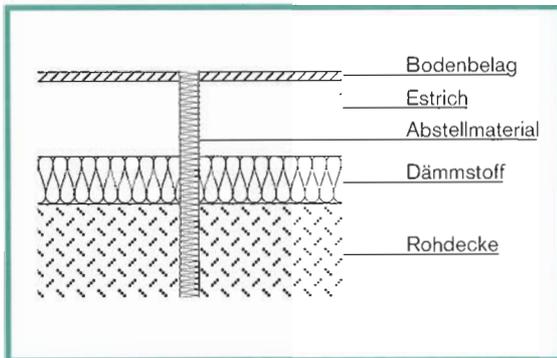
2.5 HINWEISE FÜR FUGEN IN ESTRICHEN

2.5.1 FUGENARTEN

Man unterscheidet folgende Fugenarten:

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

HINWEISE FÜR FUGEN IN ESTRICHEN



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.

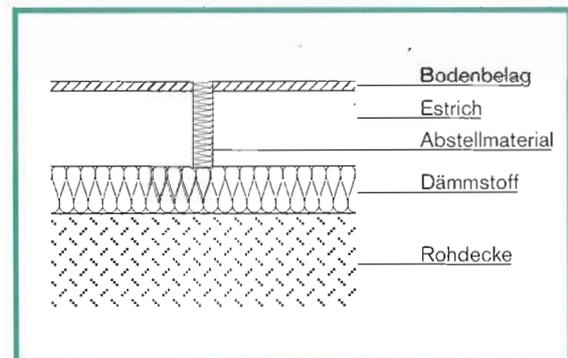
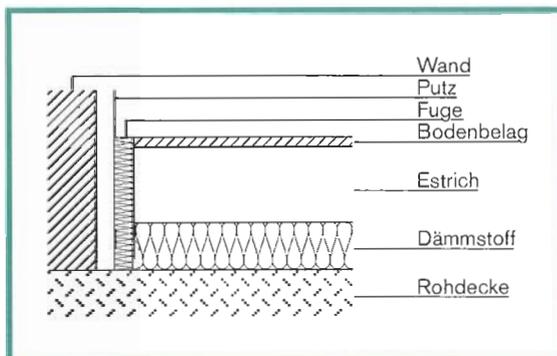


Abb. 2
Bewegungsfuge



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

Abb. 3
Randfuge

FUGENPLANUNG 2.5.2

Generell kann ein CA-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 Einzelflächen 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).

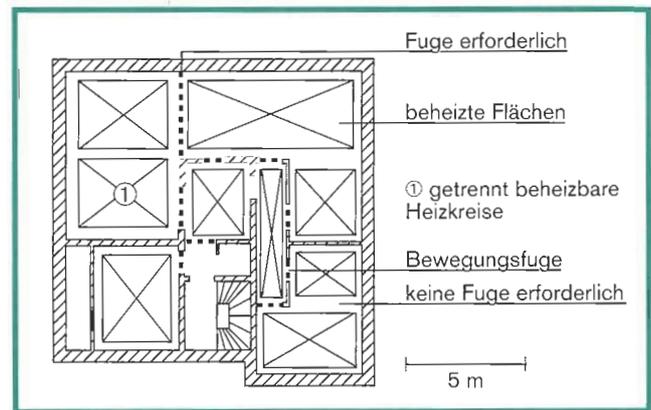


Abb. 4 Beispiel einer Flächenaufteilung durch Feldfugen

2.5.3 DIMENSIONIERUNG DER RANDSTREIFEN

Wird Fließestrich großflächig verlegt erfolgt die Dimensionierung der Estrichrandstreifen nach folgender Formel:

$$\text{Längenänderung [mm]} = \text{Raumlänge [m]} \times \text{Temperaturdifferenz [K]} \times \text{Wärmedehnung [mm/mK]} \text{ (ca. 0,01 mm/mK)}$$

Die Längenänderung darf die maximale Zusammendrückbarkeit des Randstreifens nicht überschreiten:

z.B. 10 mm PE-Schaumstoff-Randstreifen – max. Zusammendrückbarkeit auf 3 mm.

Bei einer Estrichverlegung auf nicht isolierten Dachböden sind generell 10 mm dicke Randstreifen zu verwenden.

max. Raumlänge [m]	erwartete Temp.-Diff. * [K]	empf. Randstreifendicke [mm]
20	10	8
	20	10
30	10	10
	20	15
40	10	15
	20	20

* Einbautemperatur beachten!

Tabelle 5

2.6 PLANUNGSHINWEISE ZUR BELAGSVERLEGUNG

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

GENERELLES 3.1

WARN- UND HINWEISPF LICHT 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 (ÖNORM B 2110).

PRÜFFPFLICHT 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 Fotografieren!

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

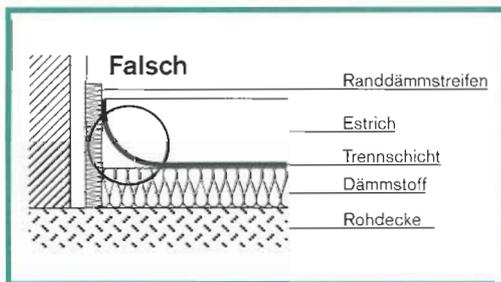


Abb. 5.1: Trennschicht als Hohlkehle ausgebildet: Gefahr des Ausbrechens bei Belastung, da Schwächung des Estrichs im Randbereich

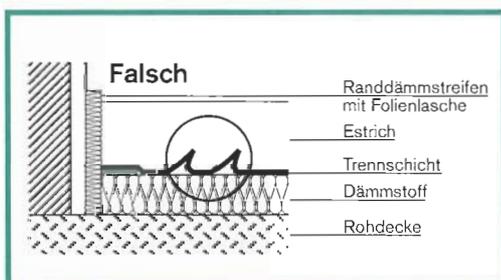


Abb. 5.2: Faltenbildung der Trennschicht: mögliche Rissbildung im Fließestrich

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 Estrichdicke hinausreichen (siehe nachstehende Skizze).

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

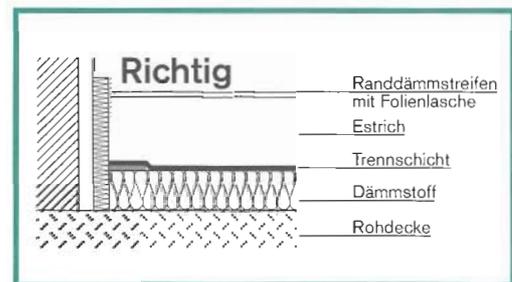


Abb. 5.3: Saubere Randausbildung, gleichmäßige Estrichdicke, glatt ausgelegte Trennschicht

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 der Belagsverlegung abgeschnitten werden.

3.1.4 ESTRICHEINBAU

Bei Estricheinbau aus Werk trockenmörtel ist die vom Hersteller des CA-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 Verlegung von Flächen in großen Raumvolumina kann zu vorzeitiger Austrocknung führen.

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.

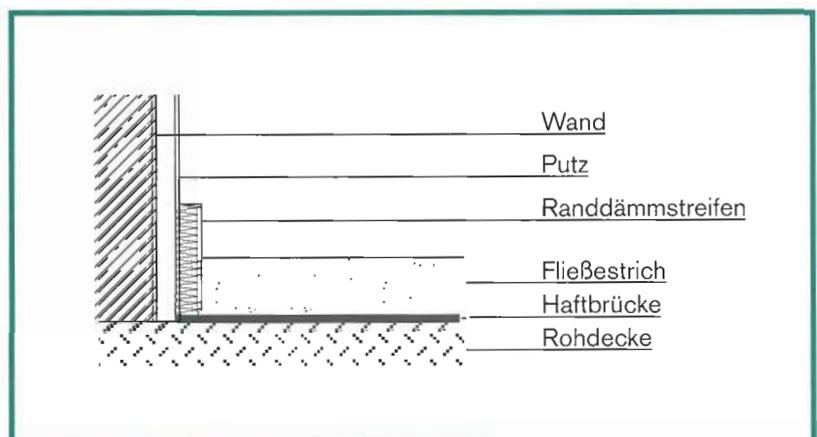


Abb. 7

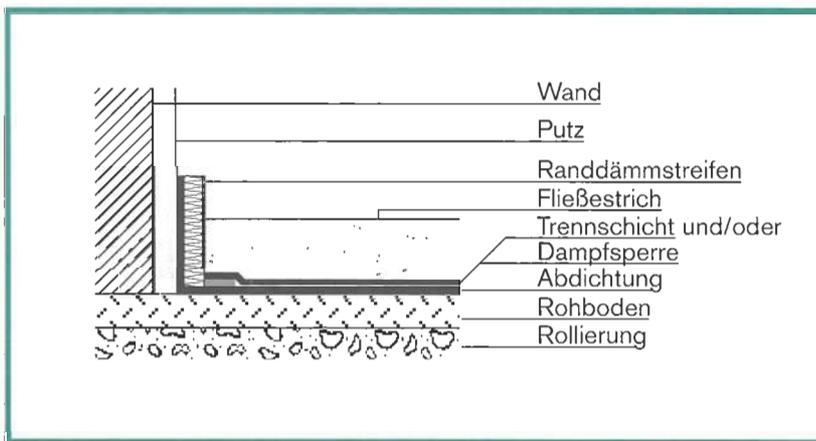
Der Wasserentzug durch aufgehende Bauteile ist entweder durch Grundieren oder durch Verwendung von Randstreifen zu vermeiden.

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)



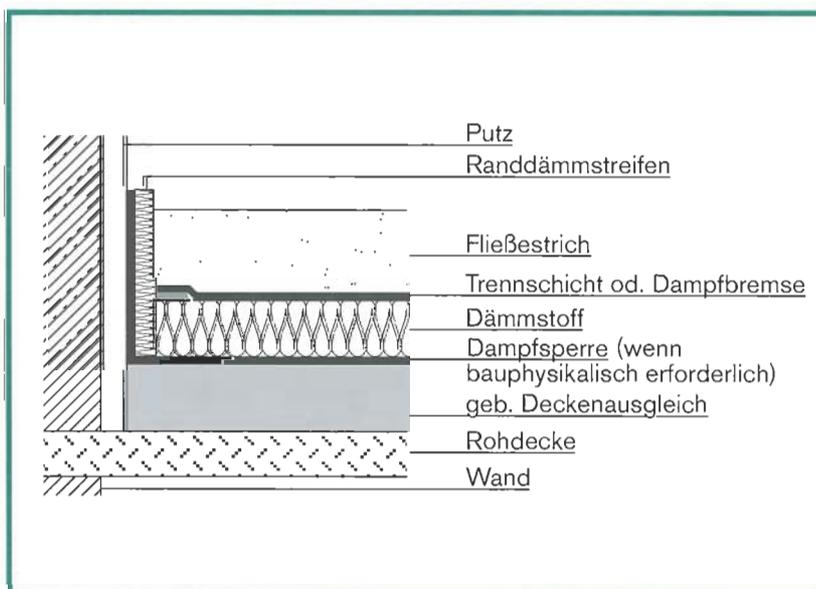
Bei Bodenfeuchtigkeit ist eine Abdichtung (z.B. Bitumenschweißbahn) vorzusehen. Art und Dicke der Abdichtung sind durch den Bauwerksplaner vorzugeben.

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 Trittschalldämmlage – 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 Trittschalldämmlage oberhalb des Rohrausgleiches grundsätzlich vollflächig zu verlegen.

Abb. 9



3.5 ESTRICH AUF HOLZBALKENDECKE

CA-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 Dampfbremse bzw. Dampfsperre auf eine mögliche Durchfeuchtung infolge Kondensatbildung zu achten.

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

Durch Verwendung geeigneter Trittschalldämmstoffe unter dem CA-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 Trockenheizen 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

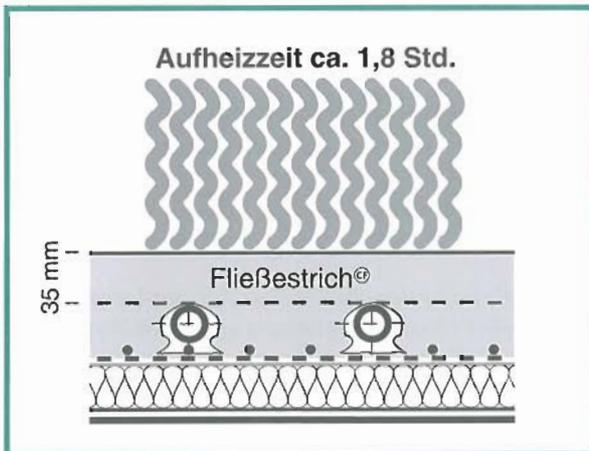
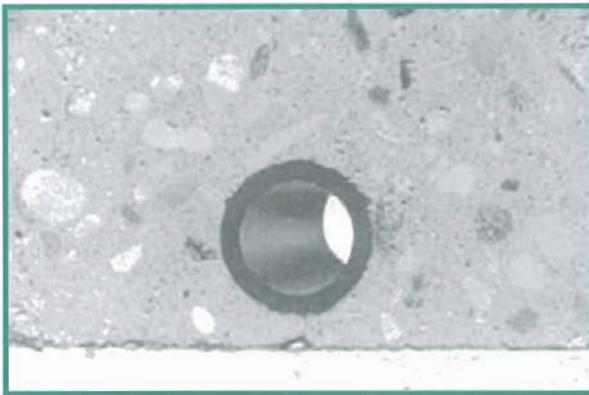


Abb. 11



Herkömmlicher Estrich

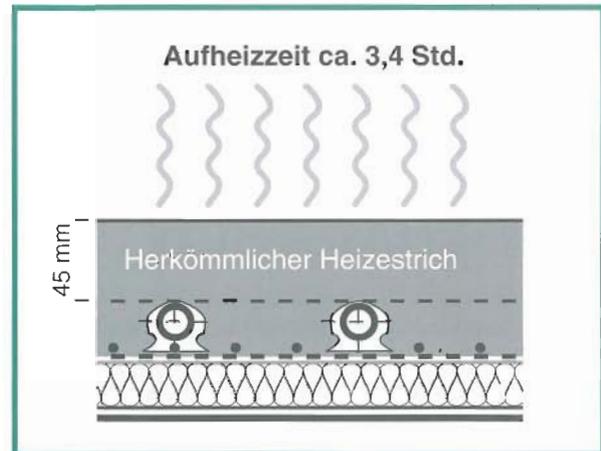
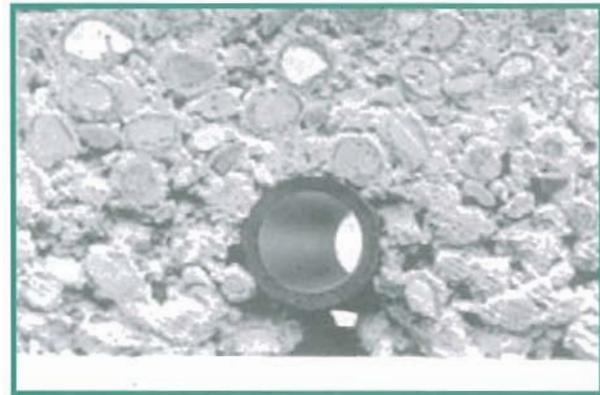


Abb. 12



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 (ÖNORM B 2242-4).

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 Abkleben, vor Unterlaufen mit Estrichmörtel zu schützen.

Die Heizungsrohre müssen während der Estrichverlegung gefüllt und abgedrückt sein. Sie müssen so befestigt sein, dass ein Aufschwimmen verhindert und keine Schallbrücken erzeugt werden. Ein Aufschwimmen der Rohre ist bauseits zu verhindern. Dies kann z.B. durch zweischichtige Verlegung oder durch entsprechende Fixierung der Heizrohre vermieden werden.

- Die Vorlauftemperatur darf max. 50 °C betragen
- Randstreifen sind mit min. 10 mm Dicke vorzusehen
- Einbau einer Dampfbremse
- Einzelfeldgröße max. 300 m² mit einem max. Längen : 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 erforderlichen Prüfstellen (je Geschoß 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

Hinweis Mindestdicke der Heizrohrüberdeckung 35 mm. Sie kann jedoch je nach Anforderung auch höher sein (s. Tab. 3), da diese Lage für die Tragfähigkeit der Bodenkonstruktion verantwortlich ist.

Abb. 13

Achtung: Bei Verwendung von Trägerschienen kann es zu Kerbspannungen kommen. Höhere Estrichdicken sind vorzusehen.

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.

Bei zweischichtiger Verlegung ist die obere Schicht die Lastverteilungsschicht und muss mindestens die Nennstärke aufweisen. Sie muss mit der unteren Schicht nicht kraftschlüssig verbunden sein.

3.6.5.2 WARMWASSERFUSSBODENHEIZUNG, HEIZROHRE IN DER DÄMMSCHICHTE UNTERHALB DES ESTRICHS

Verlegung wie schwimmender Estrich.

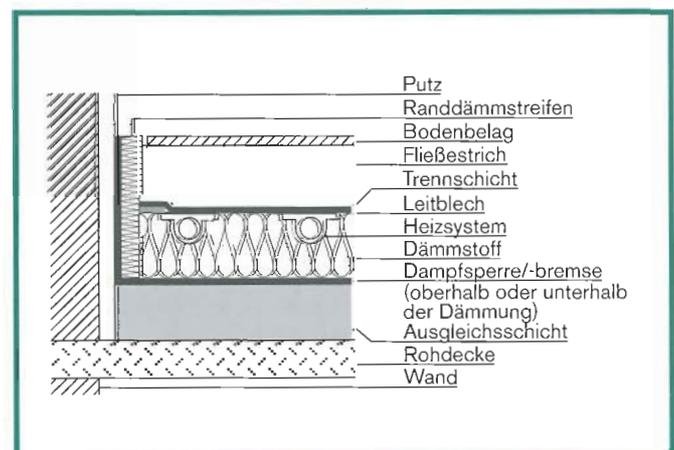
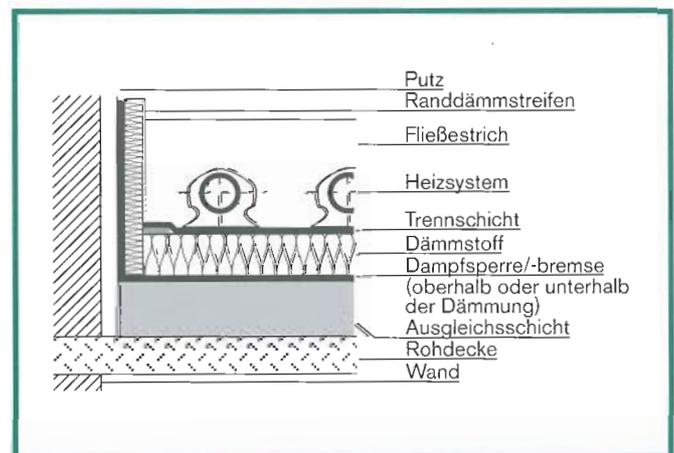


Abb. 14

TROCKENHEIZEN 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
- Steigerung bis zur max. Vorlauftemperatur (50°C) in Stufen von 5 bis 10°C/Tag
- 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 DERZEITIG GÜLTIGEN TECHNISCHEN REGELN.

- Restfeuchtigkeit $\leq 0,5$ % für dampfdurchlässige Beläge
- Restfeuchtigkeit $\leq 0,3$ % für dampfdichte Beläge (wie PVC und Klebparkett)
- 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!

Hinweis: Bei längerem Offenliegen des Estrichs unter ungünstigen Bedingungen (nachträglicher Feuchtigkeitseintrag, hohe Baufeuchte) empfiehlt es sich unter Umständen den Estrich vor der Belagsverlegung ein weiteres Mal aufzuheizen.

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 CA-C20-F4 (CA 225) CA-C30-F5 (CA 300) 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/Holzpflaster
• 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 _____

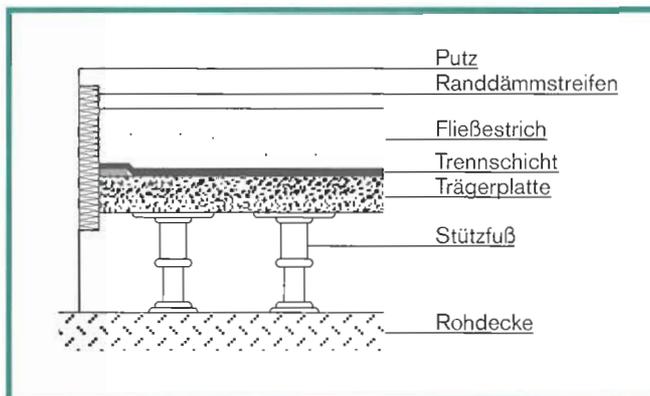
HOHLBÖDEN 3.7

ALLGEMEINES 3.7.1

Hohlböden bestehen aus einer Tragschicht, die auf einer speziellen Unterkonstruktion gelagert wird. Der dadurch geschaffene Hohlraum zwischen Rohdecke und Tragschicht kann als Installationsebene vielseitig genutzt werden. Hohlböden 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 zur Lüftung oder Klimatisierung genutzt. Auch wenn es darum geht die Belastung für die tragende Decke gering zu halten – z.B. bei der Altbausanierung – können Hohlböden eingesetzt werden.

Vorteile des Hohlbodens:

- Hoher Grad an Flexibilität bei Nutzungsänderungen
- Schnelle, einfache und saubere Verlegung
- Höhenverstellbare Stützfüße zum Ausgleich von Unebenheiten
- Wirtschaftliche Alternative zu Kabelkanal-Estrich
- Einmalige Planungs- und Gestaltungsfreiheit
- Nahezu unbegrenzte und frei gestaltbare Form der Unterflur-Installation
- für die Tragschicht selbst alle mit dem CA-Fließestrich verbundenen Vorteile



AUFBAU DES HOHLBODENS 3.7.2

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

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

Abb. 15
Schematische Abbildung

ANFORDERUNGEN AN HOHLBÖDEN 3.7.3

BELASTUNGEN 3.7.3.1

Die Belastbarkeit eines Hohlbodens wird von seinem Konstruktionsaufbau und der Festigkeit der Tragschicht bestimmt.

Entscheidend für die Zuordnung zu einer Lastklasse ist ausschließlich die Punktbelastbarkeit. Streifen- und Flächenlasten werden generell nicht berücksichtigt, da die Tragfähigkeit der Hohlraumbodenkonstruktion in der Regel die Tragfähigkeit der Rohdecke übersteigt.

Die Bruchlast muss im Mittel mindestens um den Sicherheitsfaktor 2,0 über der Nennlast liegen.

Im Bereich von Anschlusspunkten und Ausschnitten (z.B. Elektranten) kann der Hohlraumboden eine geringere Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um auch in diesen Bereichen die geforderte Tragfähigkeit zu gewährleisten. In den Randbereichen sind die Stützfüße entlang der Wände stets in Abständen von 30 cm zu stellen.

Entsprechend der „Anwendungsrichtlinie zur DIN EN 13213 Hohlböden“ des Bundesverbandes Systemböden e.V. werden die Nennlasten und Belastungsklassen wie folgt zugeordnet:

Klasse gem. DIN EN 13213 12/01	Laststufe ¹⁾	Nennlast [kN]	Bruchlast ²⁾ [kN]	Einsatzbeispiele
1	2	2	4	Büros mit geringer Frequentierung
2	3	3	6	Normale Bürobereiche, Hörsäle, Schulungs- und Behandlungsräume
3	4	4	8	Konstruktionsbüros, Büros mit gehobener Frequentierung
5	5	5	10	Büros mit hoher Frequentierung, Industrieböden mit leichtem Betrieb, Lagerräume, Werkstätten mit leichter Nutzung
6	6 ³⁾ und höher	≥ 6	≥ 12	Böden mit Betrieb von Flurförderzeugen, Industrie- und Werkstattböden, Tresorräume

1) Belastungsklassifizierung gemäß der Anwendungsrichtlinie für Hohlböden 03/99 des Bundesverbandes Systemböden e.V.
 2) maximale Belastung zum Zeitpunkt des Versagens unter Berücksichtigung des Sicherheitsbeiwertes $v = 2$
 3) Für Hohlböden mit im Einzelfall spezifizierten hohen Anforderungen können höhere Bruch-/Nennlasten erforderlich werden. Diese sind in Stufen zu je 2 kN / 1 kN festzulegen.

Bei aufzunehmenden bewegten oder dynamischen Lasten muss ein Schwingbeiwert von mindestens 1,3 bei **Tabelle 6** handangetriebenen Fahrgeräten und mindestens 1,5 bei motorisch betriebenen Flurförderfahrzeugen berücksichtigt werden.

3.7.3.2 BRANDSCHUTZ

Sofern erforderlich, ist der Hohlboden entsprechend seinem Brandverhalten nach ÖNORM B 13501-1 zu klassifizieren.

Die Grundanforderungen werden erfüllt, wenn die lichte Hohlraumhöhe 20 cm nicht überschreitet, mineralische Estriche verwendet werden und die verlorene Schalung aus mindestens normal entflammbaren Baustoffen besteht. Die verwendeten Materialien müssen eine geeignete Baustoffklassifizierung aufweisen.

3.7.3.3 SCHALLSCHUTZ

Hohlbodensysteme haben luft- und trittschalldämmende Eigenschaften. Anforderungen ergeben sich aus ÖNORM B 8115-2 oder konkreten Planvorgaben und Vorschriften.

3.7.3.4 SONSTIGES

Durch die Hohlbodenkonstruktion werden von Raum- und Außenluft teilweise abgeschlossene Hohlräume ausgebildet.

Durch die Gebäudeplanung sind geeignete Grundlagen zu schaffen und gegebenenfalls Maßnahmen vorzugeben, um die Einhaltung der erforderlichen Hygiene sicherzustellen. Um Pilzbildungen zu vermeiden, sollte insbesondere sichergestellt sein, dass die relative Luftfeuchtigkeit im Hohlraum unter 80 % verbleibt und im Einzelfall gegebenenfalls ein ausreichender Luftaustausch stattfinden kann.

Der Hohlraum muss frei von Staubablagerungen, Bauschutt, Feuchtigkeit, organischen Abfällen, Reststoffen und sonstigen Verunreinigungen sein. Während der Bauzeit des Hohlbodens soll die Verlegefläche des Hohlbodens nicht durch weitere Gewerke genutzt werden.

Bei der Ausführung von Übergängen, insbesondere von Doppelbodentrassen und Revisionsrahmen innerhalb von Hohlbodenflächen ist darauf zu achten, dass für den nachfolgenden Bodenleger ein brauchbarer Untergrund geschaffen wird. Der Übergang muss so hergestellt werden, dass ein planebener Übergang für Oberbeläge hergestellt werden kann. Mit üblichen handwerklichen Mitteln kann eine Niveaudifferenz von unter 2 mm eingehalten werden. Der Bodenleger kann dann im Rahmen seiner Leistung gegebenenfalls auch durch eine Ausgleichspachtelung als besondere Leistung, ordnungsgemäß anarbeiten.

INDUSTRIESTRICH 3.8

ANWENDUNG 3.8.1

Fließestrich auf Calciumsulfatbasis

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

FESTIGKEITSKLASSEN 3.8.2

Für Industrieestriche ist mindestens die Festigkeitsklasse CA-C30-F5 (CA 300) erforderlich.

ESTRICH OBERFLÄCHE 3.8.3

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

BEANSPRUCHUNG 3.8.4

- Mögliche Belastungen wie Nässe, Chemikalien, Temperatur usw. sind festzulegen.
- CA-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 7

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, Kautschuk, weiche Kunststoffe usw.)	Fußgängerverkehr leichter Fahrverkehr mit weicher Bereifung bis 10 km/h	Büroräume ohne Publikumsverkehr
innerbetrieblicher Fußgängerverkehr	untergeordnete Werkstätten für kleine Werkstücke, betriebliche	geringe Beanspruchung durch Schlag und Stoß	Fabrikations-, Montage- und Lagerhallen für leichte Güter
keine schleifende Beanspruchung	Werkzeugausgaben und Magazine	Absetzen leichter Güter	Werkstätten für leichte Stücke aller Art
keine Beanspruchung durch Schlag und Stoß		Bereifungsart ²⁾ : Urethan-Elastomer (Vulkolan) und Kautschuk 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.

3.9 INGEFÄRBTER ESTRICH

3.9.1 ANWENDUNG

Eingefärbte Estriche sind gestalterische und architektonische Elemente sowohl im Wohnungs- als auch im Verwaltungsbau. Der Estrich wird durch entsprechende Pigmente vollständig durchgefärbt. Für das Einfärben hat sich in der Praxis der Einsatz mineralischer Pigmente (v.a. Eisenoxid) bewährt. Je nach Art des Bindemittels und Durchmischung des Pigmentes können jedoch auch bei sorgfältigster Ausführung Farbschwankungen auftreten.

3.9.2 HINWEISE ZUR ESTRICHVERLEGUNG

Jeder eingefärbte Estrich ist ein Unikat. Je nach Verarbeitung kann seine Oberfläche wolkig sein oder leichte Farbunterschiede aufweisen. Darüber hinaus wirken sich auch weitere Faktoren wie z.B. das Austrocknungsverhalten des Estrichs oder die raumklimatischen Bedingungen der Baustelle auf das Erscheinungsbild der Oberfläche aus.

Der Einbau eingefärbter Estriche erfordert eine hohe Sorgfalt und sollte ausschließlich von erfahrenen Estrichlegern vorgenommen werden.

Hinweis: Es sollten stets nicht zu kleine Musterflächen angelegt werden. Ein genau gleiches Ergebnis kann jedoch nicht erzielt werden.
Die entsprechende Abklärung mit dem Auftraggeber ist daher wichtig.

Da keine Wandabschlussleisten eingebaut werden, sind die Randstreifen mit besonderer Sorgfalt zu verlegen. Erforderliche Fugen sind mit geeigneten Fugenprofilen herzustellen. Beim Schwabbeln ist auf Gleichmäßigkeit zu achten, um spätere Spuren zu vermeiden. Eingefärbte Heizestriche erfordern einen zweilagigen Einbau, damit ein Abzeichnen der Heizrohre sicher vermieden werden kann.

Auf die Vermeidung von Verunreinigungen (Einschlüsse) durch Dämmstoffreste, Zigarettenstummel, Schmutz und ähnliches ist besonders zu achten. Auch nach seiner Erhärtung ist der Estrich vor Beschädigungen und Verunreinigungen zu schützen.

3.9.3 OBERFLÄCHENVERGÜTUNG

Eingefärbte Estriche benötigen eine sach- und fachgerechte Nachbehandlung der Oberfläche, um diese schmutzabweisend und widerstandsfähig gegen Gebrauchseinwirkungen zu machen. Diese Oberflächenbehandlungen sind zusätzliche Leistungen, die gesondert ausgeschrieben und vergütet werden müssen.

Hinweis: Risse oder sonstige Fehlstellen im Estrich können nur mit deutlich erhöhtem Aufwand und nicht vollständig ausgeglichen werden.

Zunächst ist die Estrichoberfläche mittels Grob-, Mittel- und Feinschliff sorgfältig vorzubereiten. Anschließend kommen für die weitere Nachbehandlung folgende Maßnahmen in Betracht:

- Imprägnieren
- Versiegeln
- Oberflächenfinish (Ölen, Wachsen)

Bei einer Imprägnierung oder Versiegelung wird eine staubfreie schmutz- und wasserabweisende Fußbodenoberfläche erzielt. Je nach Zusammensetzung des Estrichs können jedoch deutlich erkennbare Wolkenbildungen als Hell-Dunkel-Bereiche oder Farbabweichungen unterschiedlicher Intensität auftreten.

Bei sachgerechter Imprägnierung bzw. Versiegelung ist der Pflegeaufwand gering, jedoch abhängig von Art und Häufigkeit der Beanspruchung.

Für ein Oberflächenfinish können säurefreie Öle oder geeignete Hartwaxse eingesetzt werden. Durch diese Oberflächenbehandlung ist keine später nachfolgende Belagsverlegung möglich bzw. kann diese nur entsprechend den Herstellerangaben erfolgen.

Bei der gesamten Oberflächennachbehandlung ist auf eine sorgfältige Arbeitsweise und den Schutz der Oberfläche bis zur vollständigen Erhärtung der Beschichtung zu achten. Ansonsten können z.B. Fußabdrücke oder abgestellte Gegenstände bleibende Spuren hinterlassen.

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 CA-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 erleichtert den Schleifvorgang und 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 abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. So kann die Luft mit gleicher relativer Luftfeuchtigkeit 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.

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 8

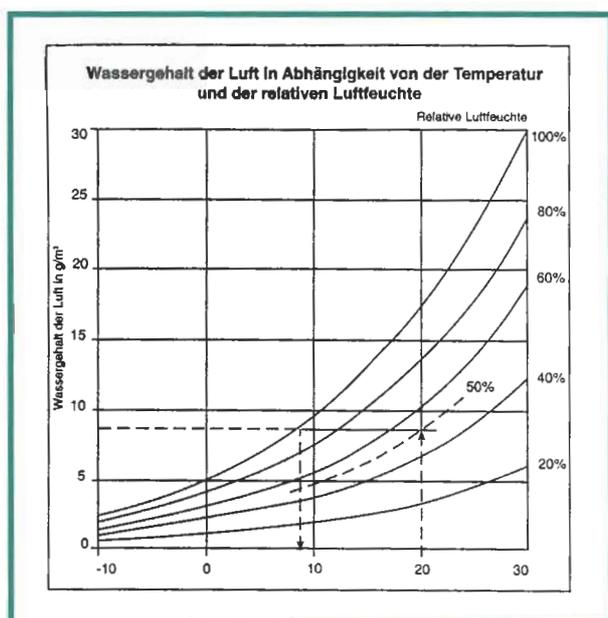


Abb. 16 - Ablesebeispiele:

- 1) Bei 20°C und 50 % rel. Feuchte bindet sich in der Luft ca. 8,6 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 ein Trocknungsfortschritt rascher 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 indirekter Heizgeräte 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 relative 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).

Calciumsulfat-Fließestrich zeichnet sich durch hohe Ebenfächigkeit und Oberflächenfestigkeit aus. Spachtelungen der Oberflächen sind gegebenenfalls entsprechend Punkt 5 – Tabelle 1-4 vorzunehmen.

Grundlage für einen problemlosen Systemaufbau ist das Aufbringen einer geeigneten Grundierung vor der Spachtelung und/oder Belagsverlegung. Hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten.

Bei bestimmten Klebstoffsystemen kann eine Grundierung entfallen (s. Tab. 1-4).



Abb. 17

OBERFLÄCHENVORBEREITUNG

4.2.1

Die durch die Technologie der Fließestriche entstehenden Anreicherungen von Feinanteilen an der Oberfläche sind grundsätzlich zu entfernen (z.B. Schleifscheibe Körnung 16 oder 24, grob gestreut). Ausnahme: schwimmende Belagsverlegung. Dies sollte im Hinblick auf raschere Austrocknung und Entfernung von evtl. kleineren Unebenheiten so früh wie möglich (durch den Estrichleger) erfolgen. Das Entfernen der Feinanteile (Schleifen der Oberfläche) ist in der Ausschreibung zu berücksichtigen.

VERSCHLIESSEN VON SCHEIN- UND ARBEITSFUGEN SOWIE RISSEN (DURCH DEN ESTRICHLEGER)

4.2.2

Nach entsprechender Austrocknung werden Arbeitsfugen und eventuell auftretende Risse im Estrich kraftschlüssig verschlossen.

Beispielsweise wird hierzu der Estrich in Abständen von etwa 25 bis 50 cm quer zum Rissverlauf bis zur Hälfte tief eingeschnitten. Die Einschnitte sollen bei mittig liegendem Riss etwa 15 cm lang sein. Loses Material und Staub werden durch Ausaugen entfernt. Vorher aufgeweitete Risse und Einschnitte werden mit geeignetem Reaktionsharz verfüllt. In die quer zum Riss verlaufenden Einschnitte wird in das noch flüssige Harz ein profilierter Baustahl (Durchmesser 3-6 mm) als Verdübelung eingelegt. Anschließend wird überschüssiges Harz oberflächenbündig abgezogen und seine Oberfläche mit trockenem Sand (Körnung 0,3-1,2 mm) im Überschuss abgestreut.

Wenn in Estrichen, die für das Belegen mit einem Bodenbelag vorgesehen sind, Risse aufgetreten sind und diese fachgerecht wie oben beschrieben verschlossen wurden, gelten diese Estriche als mangelfrei, wenn ansonsten die Estrichdicke und die Festigkeit dem Vertrag entspricht, bzw. eine ausreichende Tragfähigkeit gegeben ist.

RESTFEUCHTIGKEIT

4.2.3

ZULÄSSIGE RESTFEUCHTIGKEITEN

4.2.3.1

Tabelle 9

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

Achtung: Bei dampfdichten Belägen ist generell eine Dampfbremse (gem. Pkt. 2.3 und Pkt. 3.4) einzubauen.



4.2.3.2 PRÜFUNG DER RESTFEUCHTIGKEIT

Kennzeichnung von Feuchtemessstellen:

- Bei Fußbodenheizungen unerlässlich.
- Bei Mehrdecken ist eine Kennzeichnung deshalb zu empfehlen, da eine Messung an einer zu geringen Estrichdicke irrtümlich dazu verleitet den Estrich als belegreif zu qualifizieren.

Prüfung der Restfeuchtigkeit:

- Die Bestimmung der Restfeuchtigkeit erfolgt mit einem CM-Gerät nach Möglichkeit an der feuchtesten Stelle. Die relative Bestimmung der feuchtesten Stelle erfolgt mit einem elektrischen Feuchtigkeitsmeßgerät. Die Probe zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes ist aus der unteren Estrichhälfte zu entnehmen. Die Entnahme erfolgt in jedem Geschoß je angefangene 300 m². Die Messergebnisse und die genaue Lage der Messpunkte sind in einem Protokoll festzuhalten.



Durchführung der CM-Messung:

- Probematerial möglichst fein zerkleinern (jedoch rasch arbeiten, um Austrocknung der Probe zu verhindern).
- Einwaage 100 g
- Messdauer ca. 10 Minuten je Probe.
- Die Bedienungsanleitung des CM-Gerätes ist zu beachten.

Die Probenvorbereitung darf nicht bei Sonneneinstrahlung bzw. Luftzug vorgenommen werden.

Abb. 18

4.2.4 GRUNDIEREN UND SPACHTELN

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

Vor den Oberbelagsarbeiten ist der Estrich nach den Regeln des Faches normgerecht vorzubereiten. Als Grundierung und Spachtelmasse sind systembezogen zum Klebstoff geeignete Materialien gemäß Herstellerangaben einzusetzen.

Die Grundierung dient zur Verbesserung des Haftverbundes zwischen Estrich und Spachtelmasse oder Klebstoff bzw. reguliert die Saugfähigkeit des Untergrundes.

Hinweis: Bei Anwendung von Grundierharzen (z.B. 1- oder 2-komponentig) ist gemäß Herstellerangaben vor der nachfolgenden Spachtelung eine Quarzsand-Einstreuung vorzunehmen.

Bei erforderlichem Einsatz von calciumsulfatgebundenen oder zementären Nivelliermassen sind wichtige technische Funktionen, wie Regulierung der Saugfähigkeit, Verbesserung der Festigkeit, bessere Lastverteilung, Optimierung der Oberflächenstruktur, Puffer- und Sperrwirkung erfüllt.

Entsprechend der Herstellerangaben kann beim Einsatz bestimmter Klebstoffe die Anwendung von Grundierungen und Spachtelmassen entfallen bzw. bei speziellen Spachtelmassen ohne Grundierung gearbeitet werden.

Hinweis: Grundierung, Spachtelmasse und Klebstoff müssen entsprechend der Angaben der Hersteller aufeinander abgestimmt sein.
Wird nicht im Herstellersystem gearbeitet, ist eine Probeverklebung zu empfehlen.

(Siehe Punkt 5 – Tabellen 1-4)

FLIESSESTRICH IN FEUCHTRÄUMEN

4.3

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 (lt. ÖNORM B 2207 – Beanspruchungsgruppe W3). Dies ist schon deshalb notwendig, um insbesondere im Randbereich die Dämmung vor dem Durchnässen zu schützen und einen technisch einwandfreien Estrich zu erhalten.

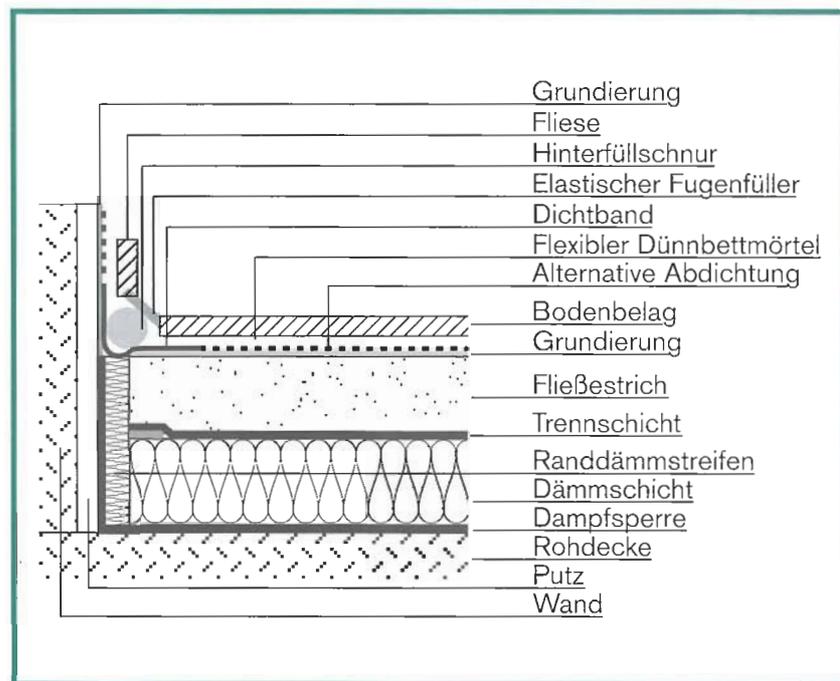
Nicht geeignet ist CA-Fließestrich im Außenbereich, in gewerblichen Nassräumen (z. B. im Betrieb: Küchen, Duschanlagen und Waschküchen) und in Räumen bei denen Gefälle und Bodenabläufe vorgeschrieben sind.

Wenn eine Abdichtung erforderlich ist, so muss diese – sofern die Herstellervorschriften nichts anderes besagen – nach der folgenden Methode ausgeführt werden:

ALTERNATIVE ABDICHTUNG

Abb 19

- Gegebenenfalls wird eine Grundierung auf die Estrichfläche und die Fugenränder aufgetragen (Trockenzeiten sind zu beachten).
- Im Bereich der Fugen wird ein Dichtband nach Vorschrift des Herstellers eingebaut.
- Dabei ist vor allem darauf zu achten, dass das Dichtband im Bereich des elastischen Mittelteils, der idealerweise in Schlaufenform eingebaut wird, beweglich bleibt.
- Danach wird die alternative Abdichtung in der vom Hersteller geforderten Mindestschichtdicke durch Rollen, Streichen, Spritzen oder Spachteln aufgebracht.



VERLEGUNG DES OBERBELAGS

4.4

Fugen (gem. 2.5.1) 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 ELASTISCHE UND DAMPFDICHTER BELÄGE

- Nach den Regeln des Faches und in Anlehnung an die üblicherweise eingesetzten Klebstoffe (Dispersionsbasis) ist eine Spachtelung bei vorheriger Applikation der geeigneten Grundierung (gemäß Herstellerangaben) vorzunehmen.
- Um speziellen Bausituationen entsprechen zu können, sind individuelle Verlegeempfehlungen in Absprache mit dem Hersteller möglich.
- Um ein ausreichendes Abbinden des Klebstoffes zu gewährleisten und das Eindrucksverhalten zu stabilisieren, sollten Mindest-Schutzzeiten von zwei Tagen nach Verlegung und vor Belastung eingehalten werden.

4.4.2 TEXTILE BELÄGE

- Das Spachteln ist entsprechend der Bausituation und nach der Beschaffenheit des Estrichs (Ebenheit) bzw. des Textilbelages (Belagsrücken) vorzunehmen.

4.4.3 PARKETT

- Bei Anwendung spezieller Parkettklebesysteme kann auf das Grundieren des Estrichs verzichtet werden. Entsprechende Herstellerangaben sind zu beachten.
- Beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen kann eine Spachtelung erforderlich sein. Die Herstellerangaben sind zu beachten.
- Das zu verklebende Parkett muss je nach Art zum Zeitpunkt der Erstauslieferung folgende Feuchtigkeitsgehalte haben:

Tabelle 10

	ÖNORM	Feuchtigkeitsgehalt
Hirnholzparkett	B 3000-9	9 ± 2%
Parkettstäbe Einzelstäbe Kastanie, Seekiefer	EN 13226	7% bis 11% 7% bis 13%
Lamparkett Einzelelemente Kastanie	EN 13227	7% bis 11% 7% bis 13%
Mosaikparkett ohne Oberflächenbehandlung mit Oberflächenbehandlung	EN 13488	7% bis 11% 6% bis 10%
Mehrschichtparkett Nutzschicht	EN 13489	5% bis 9%

4.4.4 STEIN- UND KERAMISCHE BELÄGE

- Bei Anwendung spezieller Klebemörtelsysteme kann auf das Grundieren des Estrichs verzichtet werden. Entsprechende Herstellerangaben sind zu beachten.
- Es sind elastische 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 elastische Fugen anzuordnen.
- Bei Heizestrich müssen elastifizierte Kleber (z.B. Flex-Klebemörtel) verwendet werden.
- Bei Verlegung im Mörtelbett ist der Untergrund mit einem Grundierharz (z.B. Epoxidharz) mit Quarzsand-Einstreuung vorzubereiten.

IMPRÄGNIEREN, VERSIEGELN, BESCHICHTEN 4.5

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

IMPRÄGNIERUNGEN

Imprägnierungen sind porenfüllende, lösemittelfreie oder lösemittelhaltige Epoxidharz- oder Polyurethanharzlösungen mit gutem Eindringvermögen.

Sie werden ausgeführt, um den Untergrund zu verfestigen, die Widerstandsfähigkeit der Oberfläche zu erhöhen und die durch Abrieb entstehende Staubbildung zu verhindern.

Imprägnierungen sind meist nicht pigmentiert, können aber auch lasierend eingefärbt sein. Ungleichmäßigkeiten in der Oberflächenfärbung können dadurch verstärkt werden.

VERSIEGELUNGEN

Versiegelungen sind lösemittelfrei, lösemittelhaltig oder auch wässrig auf Basis Epoxidharz oder Polyurethan und weisen im ausgehärteten Zustand eine Schichtdicke von ca. 0,1 – 0,3 mm auf.

Versiegelungen werden im Regelfall in zwei bis drei Arbeitsgängen aufgetragen und dienen zur Verbesserung der mechanischen Beanspruchbarkeit, der Verhinderung von durch Abrieb entstehender Staubbildung, der Verbesserung der Reinigung und der Pflege und verhindern das Eindringen von Ölen, Fetten und anderen Verschmutzungen.

Die mechanische Beanspruchung wird bestimmt durch die Eigenfestigkeit des Untergrundes.

BESCHICHTUNGEN

Beschichtungen sind Überzüge aus lösemittelfreien Reaktionsharzen, die allgemein mit Füllstoffen gefüllt und mit Pigmenten eingefärbt sind.

Beschichtungen werden in erster Linie ausgeführt, um höhere mechanische Beanspruchbarkeiten zu erreichen und den Untergrund vor chemischen Angriffen zu schützen.

Die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchung wird bestimmt durch die Festigkeit des Untergrundes sowie durch die stofflichen Eigenschaften und die Dicke der Beschichtung.

Sie sind für CA-Estriche bevorzugt in dampffoffener Ausführung vorzusehen.



4 OBERFLÄCHENVORBEREITUNG

IMPRÄGNIEREN, VERSIEGELN, BESCHICHTEN

Eigenschaften Arbeitsgänge	Imprägnierung	Versiegelung	Beschichtung
Art des Produktes	lösemittelhaltige, ungefüllte EP, PU oder andere Kunstharzmaterialien	wässrige oder lösemittelhaltige, unpigmentierte oder pigmentierte EP, PU oder andere Kunstharzmaterialien	z.B. EP, PU-Produkte
Estrich-Festigkeitsklasse	CA-C20-F4 (CA 225) CA-C30-F5 (CA 300)	CA-C20-F4 (CA 225) CA-C30-F5 (CA 300)	CA-C30-F5 (CA 300)
Untergrundvorbehandlung	Schleifen und Absaugen	Schleifen und Absaugen	Kugelstrahlen, Schleifen und Absaugen
Haftzugfestigkeit, CA-Estrich ¹⁾	–	> 1,0 N/mm ²	> 1,5 N/mm ²
Schichtdicke	bis 0,1 mm	0,1 – 0,3 mm	0,3 – 5 mm
Belastungsstärke	gering	gering	mittel
Auftragsart	Rollen oder Streichen	Rollen oder Streichen	Spachteln oder Rakeln
Dampfdichte Beschichtungsmaterialien ($s_d > 4m$) auf CA-Estrich mit Dampfbremse	< 0,3 CM-%	< 0,3 CM-%	< 0,3 CM-%
Dampfoffene Beschichtungsmaterialien ($s_d < 4m$) auf CA-Estrich ohne Dampfbremse	< 0,5 CM-%	< 0,5 CM-%	< 0,5 CM-%
Dampfoffene Beschichtungsmaterialien ($s_d < 4m$) auf CA-Estrich mit Dampfbremse	< 0,5 CM-%	< 0,5 CM-%	< 0,5 CM-%
Dampfdichte Beschichtungsmaterialien ($s_d > 4m$) auf CA-Estrich ohne Dampfbremse	nicht gestattet	nicht gestattet	nicht gestattet

1) Prüfung gem. BEB-Merkblatt „Haftzugfestigkeit von Fußböden“ (1995);
Haftzugfestigkeitswert gilt nach Untergrundvorbehandlung sowie Applikation und Aushärtung der Grundierung

Tabelle 11

ÜBERSICHTSTABELLEN 5

BELAGSVERLEGUNG

ANLAGE TABELLE 1

ELASTISCHE, DAMPFDICHTE BELÄGE ³⁾

Arbeitsgänge	PVC		Linoleum	Polyolefine	Kautschuk
	homogen	heterogen			
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2236-1, Pkt. 2.3.3	•	•	•	•	•
Max. zulässige Restfeuchte in CM-%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung in CM-%	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
Anschleifen	•	•	•	•	•
Absaugen	•	•	•	•	•
Grundieren	•	•	•	•	•
Mindest-Trockenzeit Dispersionsgrundierung	24 h				
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*	*
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	12 h				
Spachteln (Trockenzeit beachten)	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
Kleben mit:					
a) Dispersionsklebstoff	•	•	•	•	• ²⁾ oder •
b) Reaktionsharzklebstoff	*	*	*		
c) lösemittelhaltigem Klebstoff ⁴⁾	•	•	•		
Mindest-Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	2 Tage				

Erläuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

- 1) Kann gemäß anderslautenden Herstellerangaben bei individuellen Anwendungen entfallen
- 2) Spachtelung erforderlich
- 3) Generell ist der jeweilige Klebstoff auf den Bodenbelag abzustimmen und eine geeignete Grundierung bzw. Spachtelung zu wählen
- 4) Es ist die Lösungsmittelverordnung von 1995 zu berücksichtigen



5 ÜBERSICHTSTABELLEN

BELAGSVERLEGUNG

ANLAGE TABELLE 2

TEXTILE BELÄGE

Arbeitsgänge	Webware diffusionsoffen	Nadelvlies diffusionsoffen	Tufting	
			diffusionsoffen	dampfdicht
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2236-1, Pkt. 2.3.3	●	●	●	●
Max. zulässige Restfeuchte in CM-%	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 0,5
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung in CM-%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,3
Anschleifen	●	●	●	●
Absaugen	●	●	●	●
Grundieren	●	●	●	●
Mindest-Trockenzeit Dispersionsgrundierung	24 h	24 h	24 h	24 h
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	12 h	12 h	12 h	12 h
Spachteln (Trockenzeit beachten)	5)	5)	5)	5)
Kleben mit:				
a) Dispersionsklebstoff	●	●	●	●
b) Reaktionsharzklebstoff	*	*	*	*
c) lösemittelhaltigem Klebstoff 4)	*	*	*	*
Mindest-Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	1 Tag	1 Tag	1 Tag	1 Tag

Erfäuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

4) Es ist die Lösungsmittelverordnung von 1995 zu berücksichtigen

5) Wenn aufgrund der Ebenheit bzw. der Beschaffenheit des Belagsrückens erforderlich

ÜBERSICHTSTABELLEN 5

BELAGSVERLEGUNG

ANLAGE TABELLE 3

PARKETT, HOLZPFLASTER, LAMINAT³⁾

Arbeitsgänge	Stabparkett	Massivparkett 10 mm	Mosaikparkett/Hochkantlamelle	Mehrschicht u. Fertigparkett	Laminat ⁷⁾	schwimmend verlegt
	am Untergrund verklebt					
Prüfung des Untergrundes nach ÖNORM B2236-1, Pkt. 2.3.3	•	•	•	•	•	•
Max. zulässige Restfeuchte in CM-%	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 1,0
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung in CM-%	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,5
Anschleifen	•	•	•	•	•	
Absaugen	•	•	•	•	•	
Grundieren	• ⁹⁾	• ⁹⁾	• ⁹⁾	• ⁹⁾	• ⁹⁾	
Trockenzeit Dispersionsgrundierung	*	*	*	*	* ⁸⁾	
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*	* ⁸⁾	
Mindest-Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	12 h	12 h	12 h	12 h	12 h	
Spachteln (Trockenzeit beachten)	nein ⁶⁾	nein ⁶⁾	nein ⁶⁾	nein ⁶⁾	nein ⁶⁾	
Kleben mit:						
a) Dispersionsklebstoff	• ¹⁰⁾	* ¹⁰⁾	• ¹⁰⁾	* ¹⁰⁾		
b) Reaktionsharz Klebstoff*	oder •	oder •	oder •	oder •	•	
c) Kunstharz ⁴⁾	* oder	* oder	* oder	* oder		
d) Pulver-Klebstoffe	* oder	* oder	* oder	* oder		
Schleifen und Oberflächenbehandlung des Parketts	11)	11)	11)			
Mindest-Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	3–10 Tage	3–10 Tage	3–10 Tage	3–10 Tage	3–10 Tage	

Erläuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

- 3) Generell ist der jeweilige Klebstoff auf den Bodenbelag abzustimmen und eine geeignete Grundierung zu wählen.
- 4) Es ist die Lösungsmittelverordnung von 1995 zu berücksichtigen.
- 6) Wenn aufgrund der Ebenheit erforderlich bzw. gemäß Herstellerangaben
- 7) Wenn aufgrund von Herstellerangaben zur Verklebung freigegeben
- 8) Grundierung und Klebstoff sind aufeinander abzustimmen (Herstellerangaben unbedingt beachten).
- 9) Grundierung kann bei einigen Klebstoffsystemen entfallen (Herstellerangaben beachten)
- 10) Bei Dispersionsklebstoff kann die Spachtelung gemäß Herstellerangaben erforderlich sein.
- 11) Abhängig von der Wahl des Klebstoffs nach 1 bis 10 Tagen (unbedingt Herstellerangaben beachten).

5 ÜBERSICHTSTABELLEN

BELAGSVERLEGUNG

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 B2213, Pkt. 2.3.3	●	●	●	●
Max. zulässige Restfeuchte in CM-%	≤ 1,0 12)	≤ 1,0 12)	≤ 1,0	≤ 1,0
Max. zulässige Restfeuchte bei Fußbodenheizung in CM-%	≤ 0,5 12)	≤ 0,5 12)	≤ 0,5	≤ 0,5
Anschleifen	●	●	●	●
Absaugen	●	●	●	●
Grundieren	13)	13)	13)	13)
Trockenzeit Dispersionsgrundierung	*	*	*	*
Trockenzeit lösungsmittelhaltige Grundierung	*	*	*	*
Trockenzeit Reaktionsharzgrundierung	*	*	*	*
Spachteln (Trockenzeit beachten)	nein	nein	nein	nein
Kleben mit:				
a) Klebemörtel	●	Dünnbettverfahren oder	●	●
b) Reaktionsharzklebstoff	●		●	
Schutzzeiten nach Verklebung vor Belastung	*	*	*	*

Erläuterungen:

- Vorgehensweise
- * Herstellerangaben beachten

12) Bei dampfdichten Plattenbelägen (z.B. Kantenlänge > 40 cm, Fugenbreite ≤ 3mm) werden die Restfeuchtigkeitswerte von dampfdichten Belägen empfohlen (≤ 0,5 % bzw. ≤ 0,3 %).

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

LEISTUNGSPPOSITIONEN

FÜR

CA-FLIESSESTRICH

LG 11

ERGÄNZUNGSTEXTE
ZUR LB - H

ESTRICHARBEITEN

Inhaltsverzeichnis:

ULG 1	Vorbereiten des Untergrundes
ULG 3	CA – Fließ – Nutzestrich
ULG 4	CA – Fließ – Unterlagsestrich
ULG H	Hohlboden
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 CA-Verbund-Fließestrich

M2

Angebotenes Erzeugnis: _____

11.3 Z CA-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 CA-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.

Dampfbremse:

Als Dampfbremse 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 Dampfbremse.

Kommentar:

Werkvertragsnorm:

ÖNORM B 2232.

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

Hinweise LB-H:

Trennschichten, Dampfbremsen, 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 CA-Fließestrich als Nutzestrich, auf vorhandener Unterlage, Festigkeitsklasse CA-C30-F5 z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.3	16 A	Z	Schwimmender CA-N-Fließestrich 35 mm dick.	CA-C30-F5	35	M2
11.3	16 B	Z	Schwimmender CA-N-Fließestrich 40 mm dick.	CA-C30-F5	40	M2
11.3	16 C	Z	Schwimmender CA-N-Fließestrich 45 mm dick.	CA-C30-F5	45	M2
11.3	16 D	Z	Schwimmender CA-N-Fließestrich 50 mm dick.	CA-C30-F5	50	M2
11.3	16 E	Z	Schwimmender CA-N-Fließestrich 60 mm dick.	CA-C30-F5	60	M2
11.3	17	L	Gleitender CA-Fließestrich als Nutzestrich, auf vorhandener Gleitschicht (eigene Position), Festigkeitsklasse CA-C30-F5, z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.3	17 A	Z	Gleitender CA-N-Fließestrich 30 mm dick.	CA-C30-F5	30	M2
11.3	17 B	Z	Gleitender CA-N-Fließestrich 35 mm dick.	CA-C30-F5	35	M2
11.3	17 C	Z	Gleitender CA-N-Fließestrich 40 mm dick.	CA-C30-F5	40	M2
11.3	17 D	Z	Gleitender CA-N-Fließestrich 45 mm dick.	CA-C30-F5	45	M2
11.3	17 E	Z	Gleitender CA-N-Fließestrich Dicke: _____	CA-C30-F5		M2
11.3	18	L	Verbund CA-Fließestrich als Nutzestrich, auf vorhandenem, festem, griffigem und trockenem Unterboden, (Haftbrücke in eigener Position), Festigkeitsklasse CA-C30-F5, z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			



6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.3	18 A	Z	Verbund CA-N-Fließestrich 25 mm dick.	CA-C30-F5	25	M2	
11.3	18 B	Z	Verbund CA-N-Fließestrich 30 mm dick.	CA-C30-F5	30	M2	
11.3	35	L	<p>Heizestrich als schwimmender CA-Fließestrich-Nutzestrich, Festigkeitsklasse CA-C30-F5, Heizrohrüberdeckung mindestens 35 mm dick, Wärme- und Trittschalldämmung, (Dampfbremse ($s_d = 100$ m) und die mindestens 10 mm dicken Randstreifen in eigenen Positionen) z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Abgerechnet die Gesamtdicke. Angebotenes Erzeugnis: _____</p>				
11.3	35 A	Z	Heiz-CA-N-Fließestrich Gesamtdicke 60 mm.	CA-C30-F5	60	M2	
11.3	35 B	Z	Heiz-CA-N-Fließestrich Gesamtdicke 70 mm.	CA-C30-F5	70	M2	
11.3	35 C	Z	Heiz-CA-N-Fließestrich Gesamtdicke 80 mm.	CA-C30-F5	80	M2	
11.3	35 D	Z	Heiz-CA-N-Fließestrich Gesamtdicke: _____	CA-C30-F5		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 CA-Fließ-Unterlageestrich

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.

Unterlageestrich:

In der Folge wird gemäß ÖNORM anstatt Estrich als Unterlage für Beläge der Begriff Unterlageestrich (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 CA-Fließestriches alle zusätzlichen Maßnahmen wie z.B. die Verklebung der Trennschichten,

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

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.

Dampfbremse:

Als Dampfbremse 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 Dampfbremse.

Kommentar:

Werkvertragsnorm: ÖNORM B 2232

Hinweise zur LB-H:

Trennschichten, Dampfbremsen, 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 CA-Fließestrich als Unterlageestrich, auf vorhandener Unterlage, Festigkeitsklasse CA-C20-F4, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung in eigener Position), z.B. CA-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: _____

11.4	15 A	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 35 mm dick.	CA-C20-F4	35	M2
11.4	15 B	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 40 mm dick.	CA-C20-F4	40	M2
11.4	15 C	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 45 mm dick.	CA-C20-F4	45	M2
11.4	15 D	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 50 mm dick.	CA-C20-F4	50	M2
11.4	15 E	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich Dicke: _____	CA-C20-F4		M2

11.4 16 L Schwimmender CA-Fließestrich als Unterlageestrich, auf vorhandener Unterlage, Festigkeitsklasse CA-C30-F5, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung in eigener Position), z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: _____



6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4	16 A	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 35 mm dick.	CA-C30-F5	35	M2
11.4	16 B	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 40 mm dick.	CA-C30-F5	40	M2
11.4	16 C	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 45 mm dick.	CA-C30-F5	45	M2
11.4	16 D	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich 50 mm dick.	CA-C30-F5	50	M2
11.4	16 E	Z	Schwimmender CA-U-Fließestrich Dicke: _____	CA-C30-F5		M2
11.4	17	L	Verbund-CA-Fließestrich als Unterlagsestrich, auf vorhandenem, festem, griffigem und trockenem Unterboden, Festigkeitsklasse CA-C20-F4, (Haftbrücke, Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u. dgl. in eigener Position), z.B. CA-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.4	17 A	Z	Verbund-CA-U-Fließestrich 25 mm dick.	CA-C20-F4	25	M2
11.4	17 B	Z	Verbund-CA-U-Fließestrich 30 mm dick.	CA-C20-F4	30	M2
11.4	17 C	Z	Verbund-CA-U-Fließestrich Dicke: _____	CA-C20-F4		M2
11.4	18	L	Verbund-CA-Fließestrich als Unterlagsestrich, auf vorhandenem, festem, griffigem und trockenem Unterboden, Festigkeitsklasse CA-C30-F5, (Haftbrücke, Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u. dgl. in eigener Position), z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			
11.4	18 A	Z	Verbund-CA-U-Fließestrich 25 mm dick.	CA-C30-F5	25	M2
11.4	18 B	Z	Verbund-CA-U-Fließestrich 30 mm dick.	CA-C30-F5	30	M2
11.4	18 C	Z	Verbund-CA-U-Fließestrich Dicke: _____	CA-C30-F5		M2
11.4	26	L	Gleitender CA-Fließestrich als Unterlagsestrich, auf vorhandener Gleitschicht (eigene Position), Festigkeitsklasse CA-C20-F4, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u. dgl. in eigenen Positionen), z.B. CA-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges. Angebotenes Erzeugnis: _____			

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4	26 A	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 30 mm dick.	CA-C20-F4	30	M2
11.4	26 B	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 35 mm dick.	CA-C20-F4	35	M2
11.4	26 C	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 40 mm dick.	CA-C20-F4	40	M2
11.4	26 D	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 45 mm dick.	CA-C20-F4	45	M2
11.4	26 E	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich Dicke: _____	CA-C20-F4		M2

11.4 27 L Gleitender CA-Fließestrich als Unterlagsestrich, auf vorhandener Gleitschicht (eigene Position), Festigkeitsklasse CA-C30-F5, (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u. dgl. in eigenen Positionen), z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges.
Angebotenes Erzeugnis: _____

11.4	27 A	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 30 mm dick.	CA-C30-F5	30	M2
11.4	27 B	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 35 mm dick.	CA-C30-F5	35	M2
11.4	27 C	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 40 mm dick.	CA-C30-F5	40	M2
11.4	27 D	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich 45 mm dick.	CA-C30-F5	45	M2
11.4	27 E	Z	Gleitender CA-U-Fließestrich Dicke: _____	CA-C30-F5		M2

11.4 34 L Heizestrich als schwimmender CA-Fließestrich, Festigkeitsklasse CA-C20-F4, Heizrohrüberdeckung mindestens 35 mm dick, (Wärme- und Trittschalldämmung, Dampfbremse ($s_d = 100$ m) und die mindestens 10 mm dicken Randstreifen in eigenen Positionen), (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u. dgl. in eigenen Positionen), z.B. CA-Fließestrich 225 oder Gleichwertiges.
Abgerechnet die Gesamtdicke: _____
Angebotenes Erzeugnis: _____

11.4	34 A	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke 60 mm.	CA-C20-F4	60	M2
11.4	34 B	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke 70 mm.	CA-C20-F4	70	M2
11.4	34 C	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke 80 mm.	CA-C20-F4	80	M2



6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4	34 D	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke: _____	CA-C20-F4		M2	
11.4	35	L	<p>Heizestrich als schwimmender CA-Fließestrich-Unterlageestrich, Festigkeitsklasse CA-C30-F5, Heizrohrüberdeckung mindestens 35 mm dick, (Wärme- und Trittschalldämmung, Dampfbremse ($s_d = 100$ m) und die mindestens 10 mm dicken Randstreifen in eigenen Positionen), (Anschleifen der fertigen Oberfläche und Auftragen einer geeigneten Grundierung u. dgl. in eigenen Positionen), z.B. CA-Fließestrich 300 oder Gleichwertiges.</p> <p>Abgerechnet die Gesamtdicke: _____</p> <p>Angebotenes Erzeugnis: _____</p>				
11.4	35 A	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke 60 mm.	CA-C30-F5	60	M2	
11.4	35 B	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke 70 mm.	CA-C30-F5	70	M2	
11.4	35 C	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke 80 mm.	CA-C30-F5	80	M2	
11.4	35 D	Z	Heiz-CA-U-Fließestrich Gesamtdicke: _____	CA-C30-F5		M2	
11.4	36	Z	Einlegen eines Randstreifens 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 Hohlboden

Vorbemerkungen:

Der Hohlboden 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 Hohlboden Kabeltrassen integriert, die ein direktes Anfahren der Elektranten mit den erforderlichen Versorgungsleitungen zu den Arbeitsplätzen ermöglichen.

Das gewählte angebotene Hohlbodensystem hat folgende technische Voraussetzungen zu erfüllen:

Aufnahme der Rohbodenunebenheiten gemäß ÖNORM DIN 18202 mit höhenjustierbaren Stützen.

Freier Querschnitt des Installationshohlraumes 95 %.

Verrottungssichere, feuchtigkeitsunempfindliche, an der Unterseite glatte, verlorene Schalung zur Erstellung des Hohlbodens (z.B. Gipsfaserplatte 18 mm, als Trägerplatte).

Die Oberfläche des Hohlbodens hat den Ebenheitstoleranzen der ÖNORM DIN 18202 zu entsprechen.

6 LEISTUNGSPPOSITIONEN

LG 11 – ESTRICHARBEITEN

11.4 40 Z Unterlagsestrichoberfläche behandeln

- | | | | | |
|------|------|---|--|----|
| 11.4 | 40 A | Z | U-Estrich anschleifen u. abkehren
mit Schleifscheibe (Körnung 16 oder 24 grob gestreut) anschleifen, Oberfläche abkehren. | M2 |
| 11.4 | 40 B | L | U-Estrich + Grundierung
Nach vollständiger Austrocknung (gemessen mit CM-Gerät)
Bürsten und Absaugen sowie Aufbringen einer geeigneten Grundierung.
Angebotenes Erzeugnis: _____ | M2 |
| 11.4 | 40 C | L | U-Heizestrich + Spachtelung
Nach vollständiger Trocknung der Grundierung
Aufbringen einer geeigneten Spachtelmasse. | M2 |

**Diese Richtlinie entstand unter der Mitwirkung
der folgenden Firmen und Verbände:**

Fachverband Stein & Keramik

Lieferbeton Gesellschaft mbH	Langenzersdorf
Moldan Maxit	Kuchl
Rigips Austria GesmbH	Puchberg
Röfix AG	Röthis

Bundesinnung der Bodenleger Wien

Vereinigung Österreichischer Klebstoffindustrie / VÖK

Ardex Baustoff GmbH	Loosdorf
Bostik Findley Ges.m.b.H.	Wels
Botament Systembaustoffe GmbH & Co. KG	Wien
EMFI Austria – Ibola	Wels
Forbo Erfurt GmbH	Ansfelden
Henkel Austria GmbH	Wien
ICI Österreich GesmbH	Wien
Mapei Gesellschaft m.b.H.	Traismauer
Murexin AG	Wiener Neustadt
PCI Augsburg GmbH	Wr. Neudorf
Sika Plastiment GesmbH	Wien
Schönox GmbH	Rosentahl/D
Sopro Bauchemie GmbH-Austria	Asten
Uzin Dr. Utz Ges.m.b.H.	Vösendorf/Süd
Wakol-Chemie GmbH	Mäder



ARBEITSGEMEINSCHAFT ESTRICH

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



BUNDESINNUNG DER BODENLEGER

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



VEREINIGUNG ÖSTERREICHISCHER KLEBSTOFFINDUSTRIE

1031 Wien, Erdbergstraße 29
Tel 01-711 04-2510 Fax 01-711 04-2680

