

## Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen für Boden- belag- und Parkettarbeiten

Stand Februar 2014

Erstellt von der Technischen Kommission Bauklebstoffe (TKB)  
im Industrieverband Klebstoffe e. V., Düsseldorf

unter Mitwirkung von

- von Sachverständigen
- und der Verbände:
  - Bundesverband der vereidigten Sachverständigen für Raum und Ausstattung e. V. (BSR)
  - Zentralverband Parkett- und Fußbodentechnik (ZVPF)
  - Zentralverband Raum & Ausstattung (ZVR)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>	<b>4.</b>	<b>Untergrundvorbereitung</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Untergründe</b>	<b>3</b>	4.1	Abtragende Verfahren	9
2.1	Betonböden	3	4.1.1	Kehren	9
2.2	Estrichkonstruktionen	3	4.1.2	Absaugen	9
2.2.1	Verbundestriche (DIN 18560, Teil 3)	3	4.1.3	Schleifen	9
2.2.2	Estriche auf Trennschicht (DIN 18560, Teil 4)	3	4.1.4	Fräsen	9
2.2.3	Estriche auf Dämmschicht (DIN 18560, Teil 2)	3	4.1.5	Kugelstrahlen	9
2.2.4	Heizestriche auf Dämmschicht (DIN 18560, Teil 2)	3	4.2	Aufbauende Verfahren	9
2.3	Estricharten (Bindemittel)	4	4.2.1	Rissesanierung	9
2.3.1	Zementestriche	4	4.2.2	Dampfdiffusionsbremsen	10
2.3.1.1	Schnellzementestriche	4	4.2.3	Grundieren	10
2.3.2	Calciumsulfatestriche	4	4.2.4	Spachteln	10
2.3.2.1	Konventionelle Calciumsulfatestriche	5	4.2.5	Unterlagsbahnen, Entkopplungsplatten und -vliese	10
2.3.2.2	Calciumsulfatfließestriche	5	4.2.6	Vorbereitungen für elektrisch leitfähige Bodenbeläge	10
2.3.3	Magnesiaestriche	5	4.3	Besondere Vorbereitungshinweise für spezielle Untergründe	10
2.3.4	Gussasphaltestriche	5	4.3.1	Fertigteileestriche	10
2.3.5	Walzasphaltestriche	5	4.3.2	Holzdielenböden	10
2.3.6	Bitumenemulsionsestriche	5	4.3.3	Reaktionsharzestriche	11
2.3.7	Reaktionsharzestriche (Kunstharzestriche, SR nach DIN EN 13813)	5	4.3.4	Nutzböden	11
2.4	Fertigteileestriche	5	4.3.4.1	Beschichtungen	11
2.5	Holzwerkstoffplatten	6	4.3.4.2	Elastische Bodenbeläge	11
2.6	Holzdielenböden	6	4.3.4.3	Parkett	11
2.7	Nutzböden	6	4.3.4.4	Keramik, Naturstein, Terrazzo	11
			4.3.4.5	Nutzestriche	11
<b>3.</b>	<b>Untergrundprüfung</b>	<b>6</b>	<b>5.</b>	<b>Verlegewerkstoffe</b>	<b>11</b>
3.1	Feuchtigkeit	6	<b>6.</b>	<b>Relevante Normen und Merkblätter</b>	<b>11</b>
3.2	Oberflächenfestigkeit	7	6.1	Arbeitsschutz	11
3.3	Ebenheit	7	6.2	Normen für Untergründe	12
3.4	Saugfähigkeit des Untergrundes	7	6.3	Normen für Belagsarbeiten	12
3.5	Sauberkeit	8	6.4	Merkblätter der Technische Kommission Bauklebstoffe im Industrieverband Klebstoffe e. V., Düsseldorf (TKB)	12
3.6	Rissefreiheit	8	6.5	Technische Merkblätter von Verbänden	13
3.7	Höhenlage zu angrenzenden Bauteilen	8	6.6	Sonstige Normen	13
3.8	Bewegungsfugen und Scheinfugen	8	6.7	Weitere Fachbücher, Kommentare und Regelwerke	13
3.9	Randdämmstreifen	8			
3.10	Untergrundtemperatur	8			
3.11	Temperatur- und Luftverhältnisse im Raum	8			
3.12	Nutzböden	8			
3.13	Oberflächenbeschaffenheit von Gussasphaltestrichen	8			
3.14	Fußbodenheizung	9			
3.15	Bedenkenanmeldung	9			

## 1. Einleitung

Die Hinweise in diesem Merkblatt dienen der Beurteilung und Vorbereitung von Untergründen im Bodenbereich vor der Klebung von textilen und elastischen Bodenbelägen, Kork, Laminat, Parkett und Holzpflaster, d. h. im Geltungsbereich von DIN 18356, 18365 und 18367. Im Folgenden werden diese unter dem Begriff „Bodenbeläge“ zusammengefasst (Wo nötig werden im Merkblatttext Bodenbeläge auch differenziert aufgeführt).

Das Merkblatt beschränkt sich auf allgemeine fachliche Angaben und bauübliche Untergründe. Sie entsprechen dem Stand der Technik und dem allgemeinen Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Hiervon abweichende Herstellerempfehlungen sind zu beachten.

## 2. Untergründe

### 2.1 Betonböden

Ein Betonboden, als monolithisches, selbsttragendes Bauelement, dient als Boden- oder Deckenplatte in Gebäuden. Auf der Betonplatte können verschiedene Untergrundkonstruktionen aufgebracht werden. In einigen Fällen dient er auch zur unmittelbaren Aufnahme von Bodenbelägen. Beton kann beheizt und gekühlt sein.

Beton besteht im Wesentlichen aus Zement, Zuschlag, Additiven und Wasser.

Im Vergleich zum Zementestrich ist Beton durch größere Zuschläge und ein dichteres Gefüge gekennzeichnet.

Bei Beton muss mit einer Anreicherung von Additiven, Bindemittel und Salzen an der Oberfläche gerechnet werden.

Es sind folgende Eigenschaften und Hinweise zu beachten:

- Beton trocknet infolge der größeren Dicke und des dichteren Gefüges deutlich langsamer als Zementestrich. Dies kann mehrere Jahre dauern.
- Lang andauerndes Schwinden
- Keine zusätzliche Wärme- und Schalldämmung
- Die Oberfläche muss in der Regel schichtabtragend (z. B. Fräsen oder Kugelstrahlen) vorbehandelt werden.
- Gefahr nachstoßender Feuchte. Daher wird empfohlen Betondecken/-bodenplatten mit einer geeigneten dampfdiffusionsbremsenden Grundierung zu versehen.
- Die nach DIN 18202 erforderliche Ebenheit ist ggf. durch Spachtelung herzustellen.

### 2.2 Estrichkonstruktionen

Estrichkonstruktionen dienen dazu

- vorhandene Unterböden auszugleichen,
- ein notwendiges Höhenniveau zu erreichen und
- einen Bodenbelag aufzunehmen.

Estriche können

- im Verbund (DIN 18560, Teil 3),
- auf Trennschicht (DIN 18560, Teil 4) oder
- auf Dämmschicht (DIN 18560, Teil 2) bei zusätzlichen Anforderungen an Schall- und Wärmeschutz verlegt werden.

Die jeweilige Form der Ausführung richtet sich nach den späteren Anforderungen an die fertige Fußbodenkonstruktion bzw. nach der Ausschreibung.

Die Eigenschaften der Estrichmörteln sind in Abhängigkeit vom jeweiligen Bindemittel

- Zement in Zementestrichen (CT)
- Calciumsulfat in Calciumsulfatestrichen (CA),
- Bitumen/Gussasphalt in Gussasphaltestrichen (AS),
- Magnesit in Magnesiaestrichen (MA) oder
- Kunstharz in Kunstharzestrichen (SR) in der DIN EN 13813 beschrieben.

Vor der Belegung mit textilen oder elastischen Belägen sind Estriche zu spachteln (s. Kapitel 4.2.4).

#### 2.2.1 Verbundestriche (DIN 18560, Teil 3)

Verbundestriche sind direkt mit der tragenden Unterkonstruktion verbunden. Bei einem Verbundestrich besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass Feuchtigkeit aus dem Untergrund nachstoßen kann. Dies ist vor der Ausführung von Bodenbelagsarbeiten zu berücksichtigen.

#### 2.2.2 Estriche auf Trennschicht (DIN 18560, Teil 4)

Estriche auf Trennschicht sind Estriche, die durch eine dünne Zwischenlage (Trennschicht) vom tragenden Untergrund getrennt sind. Bei diesen Estrichen besteht auch die Möglichkeit, dass Feuchtigkeit aus dem Untergrund nachstoßen kann, sofern die Zwischenlage nicht als funktionsfähige Feuchte- bzw. Dampfsperre ausgeführt ist. Dies muss vor der Ausführung von Bodenbelagsarbeiten berücksichtigt werden.

Estriche auf Trennschicht werden u. a. bei Hohlraumböden nach DIN EN 13213 eingesetzt.

#### 2.2.3 Estriche auf Dämmschicht (DIN 18560, Teil 2)

Estriche auf Dämmschicht, auch „schwimmende Estriche“ genannt, erfüllen zusätzliche Anforderungen an den Wärme- und/oder Schallschutz.

Die Dämmschicht, der Estrich und der Belag können, abhängig von der planerischen Vorgabe, durch eine Dampfsperre gegen Feuchtigkeit geschützt werden. Ohne funktionsfähige Dampfsperre kann Feuchte aus dem Untergrund nachstoßen.

Um den Schallschutz zu gewährleisten, muss die selbsttragende Estrichplatte von allen angrenzenden Bauteilen durch Randdämmstreifen getrennt sein. Diese Trennung von angrenzenden Bauteilen durch den Randdämmstreifen ist für die Spachtelarbeiten zu übernehmen. Wenn die Höhe des vorhandenen Randdämmstreifens dafür nicht ausreicht, muss ein neuer Randdämmstreifen gestellt werden.

#### 2.2.4 Heizestriche auf Dämmschicht (DIN 18560, Teil 2)

Heizestriche auf Dämmschicht beinhalten zusätzlich wasserführende Heizrohre oder elektrische Heizelemente, die der Raumheizung dienen.

Grundsätzlich ist die Eignung für die Verlegung auf Heizestrichen, sofern nicht gesondert ausgewiesen, bei den Herstellern der Bodenbeläge und der Verlegewerkstoffe zu erfragen.

Vor Bodenbelagsarbeiten sind u. a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Ohne funktionsfähige Feuchtesperre, ist mit nachstoßender Feuchte aus dem Untergrund zu rechnen
- Fachgerecht eingebaute Randdämmstreifen
- Vorliegen des Protokolls zum Belegreifheizen
- Vorhandensein von Messstellen zur Feuchtemessung
- Der gesamte Wärmedurchlasswiderstand der Oberbelagskonstruktion (Bodenbeläge und Unterlagen) darf 0,15 m<sup>2</sup>K/W nicht überschreiten.

Hinweis:

Einige Typen von Warmwasserfußbodenheizungen können auch zur Raumkühlung eingesetzt werden. Daraus können weitere Anforderungen an den Gesamtfußbodenaufbau und die Klimatisierung des Raumes erwachsen.

Die Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in Neubauten und in bestehenden Gebäuden ist zu beachten.

### 2.3 Estricharten (Bindemittel)

#### 2.3.1 Zementestriche

Zementestriche werden aus zementären Bindemitteln, Zuschlag, Wasser und gegebenenfalls Additiven hergestellt.

Zementestriche können im Verbund, auf Trennlage oder schwimmend (auch als Heizestrich) eingebaut werden.

Eine materialspezifische Eigenschaft von Zementestrichen ist das Schwinden während der Abbinde- und Trocknungsphase. In der Folge können Verformungen und Risse auftreten.

Zementestriche sind saugfähig und nicht feuchtigkeitsempfindlich.

Beim konventionellen Zementestrich wird ein plastischer/erdfeuchter Estrichmörtel eingebracht. Nach dem Verteilen wird der Estrich abgezogen, verdichtet, abgerieben und geglättet. Wenn das Glätten nicht auf das notwendige Maß beschränkt wird, besteht die Gefahr der Anreicherung von Wasser oder bindemittelreicher Schlämme an der Oberfläche, die sich aufgrund ihrer geringen Eigenfestigkeit nicht für nachfolgende Bodenbelagsarbeiten eignet. Deshalb ist diese Schicht zu entfernen.

Darüber hinaus gibt es auch Zementfließestriche, bei denen die herstellereigenen Vorgaben zu beachten sind.

#### 2.3.1.1 Schnellzementestriche

Schnellzementestriche zeichnen sich durch die Verwendung von speziellen Schnellzementen als Bindemittel aus. Grundsätzlich wird unterschieden in Schnellzementestriche,

- die schnell erhärten **und** früh belegreif sind
- und solche die nur schnell erhärten, **ohne** dass sie eine frühe Belegreife aufweisen.

Schnellzementbindemittel dürfen nicht mit anderen Zementen gemischt werden.

Die Herstellerangaben zu Verarbeitungszeit, Belegreife und Prüfung der Restfeuchte sind zu beachten.

Hinweis:

Estriche, die unter Verwendung von Zement und Estrichzusatzmitteln hergestellt werden, gehören nicht zu den Schnellzementestrichen. Sie weisen keine erhöhte kristalline Wasserbindung und damit keine frühe Belegreife auf. Ihre Belegreife ist wie bei zementären Estrichen ohne Estrichzusatzmittel zu prüfen und zu bewerten. Vom Stand der Technik abweichende Bewertungen, z. B. Abzüge beim CM-Wert, müssen vom Baherrn vorgegeben werden.

Die in DIN EN 13318 und DIN EN 13813 aufgeführten Begriffe und Anforderungen gelten auch für Schnellzementestriche.

#### 2.3.2 Calciumsulfateestriche

Calciumsulfateestriche werden aus einem calciumsulfatbasierten Bindemittel (z. B. Anhydrid oder Halhydrat), Zuschlag, Wasser und ggf. Additiven hergestellt.

Calciumsulfateestriche können im Verbund, auf Trennlage oder schwimmend (auch als Heizestrich) eingebaut werden.

Calciumsulfateestriche binden weitgehend spannungs- und schwindfrei ab und ermöglichen daher den Einbau großer fugenloser Flächen. Sie sind saugfähig und feuchtigkeitsempfindlich.

### 2.3.2.1 Konventionelle Calciumsulfatestriche

Beim konventionellen Calciumsulfatestrich wird ein plastischer/erdfeuchter Estrichmörtel eingebracht. Nach dem Verteilen wird der Estrich abgezogen, verdichtet, abgerieben und geglättet. Wenn das Glätten nicht auf das notwendige Maß beschränkt wird, besteht die Gefahr der Anreicherung von Wasser oder bindemittelreicher Schlämme an der Oberfläche, die sich nicht für nachfolgende Bodenbelagsarbeiten eignet. Deshalb ist sie vor Bodenbelagsarbeiten zu entfernen.

### 2.3.2.2 Calciumsulfatfließestriche

Beim Calciumsulfatfließestrich wird ein fließfähiger, weitgehend selbst nivellierender Estrichmörtel eingebracht. Dieser Estrich wird durch sog. „Schwabbeln“ verdichtet und nivelliert. Ein Glätten oder Abreiben entfällt. Beim Einbau ist insbesondere auf die korrekte Wasserdosierung (Ausbreitmaß) zu achten, um Ausschwemmungen an die Estrichoberfläche und das Absetzen des Zuschlags zu vermeiden.

Hinweis:

Calciumsulfatfließestriche müssen immer angeschliffen werden.

### 2.3.3 Magnesiaestriche

Magnesiaestriche werden aus Magnesiumchlorid/Magnesiumhydroxid-Lösung, Zuschlägen (Sand, Holzspäne, Holzfasern) sowie gegebenenfalls unter Zugabe von Zusätzen (Farbstoffen) hergestellt. Magnesiaestriche mit Holzzuschlägen und einer Rohdichte bis 1,6 kg/dm<sup>3</sup> werden als Steinholzestriche bezeichnet.

Magnesiaestriche sind feuchtigkeitsempfindlich. Sie dürfen keiner Feuchtebeanspruchung aus Verlegewerkstoffen oder aufsteigender Feuchte ausgesetzt sein.

Magnesiaestriche bleiben beim Abbinden weitgehend dimensionsstabil und ermöglichen daher im Vergleich zu Zementestrichen den Einbau größerer fugenloser Flächen. Aufgrund ihrer hohen Festigkeit werden sie auch besonders bei Renovierungen im Altbau und im Industriebau eingesetzt.

Magnesiaestriche müssen vor dem Einsatz von wässrigen Verlegewerkstoffen, wie Dispersionsklebstoffen oder mineralischen Spachtelmassen, mit einer 2K-Epoxi-Grundierung grundiert werden.

### 2.3.4 Gussasphaltestriche

Gussasphaltestriche werden aus Bitumen, Zuschlag und Additiven hergestellt und heiß bei max. 220 °C eingebracht. Die Oberfläche des frischen, noch heißen Gussasphaltestrichs wird mit Sand abgerieben und ist nach dem Abkühlen belegreif. Gussasphaltestriche werden überwiegend auf Trennlage und auf Dämmschicht verlegt.

Sie sind:

- nicht saugfähig
- wasserdampfdicht
- thermoplastisch

Wenn bei alten Gussasphaltestrichen die Absandung fehlt oder entfernt wurde (besonders bei Sanierungen), ist vor der Spachtelung eine neue Absandung (z. B. mit Hilfe einer Reaktionsharz-Grundierung) oder eine Haftgrundierung aufzubringen. Gleiches gilt für die direkte Klebung von Parkett und Holzpfaster.

Hinweis:

Bei zementären Spachtelungen ist unbedingt die vom Hersteller vorgegebene maximale Schichtdicke einzuhalten.

### 2.3.5 Walzasphaltestriche

Walzasphaltestriche sind ähnlich zusammengesetzt wie Gussasphaltestriche, sie enthalten jedoch weniger und weicher Bitumen und gröbere Zuschlagstoffe (Splitt, Kies). Walzasphaltestriche sind nicht saugfähig, besitzen ein poriges Gefüge und sind daher dampfdiffusionsoffen.

Walzasphaltestriche können nicht vollflächig gespachtelt werden. Vor der Belagsverlegung wird lediglich ein Porenschluss mit einer geeigneten zementären Spachtelmasse durchgeführt.

### 2.3.6 Bitumenemulsionsestriche

Bitumenemulsionsestriche bestehen aus einer Bitumenemulsion, Zuschlägen, Zement, Wasser und ggf. weiteren Additiven. Bitumenemulsionsestriche werden in der Regel als Verbundestrich in einer Schichtdicke von 15 - 20 mm auf die Betonsohle aufgebracht und als Industrieboden genutzt.

**Bitumenemulsionsestriche sind nicht für die Aufnahme von Bodenbelägen/Parkett geeignet.**

### 2.3.7 Reaktionsharzestriche (Kunsthharzestriche, SR nach DIN EN 13813)

Reaktionsharzestriche bestehen aus einem Reaktionsharz (z. B. Epoxidharz (EP), Polyurethanharz (PUR) oder Polymethylmethacrylatharz (PMMA)), einem geeigneten Härter und feuergetrocknetem Quarzsand und/oder anderen Füllstoffen. Sie sind:

- nicht saugfähig
- meist nicht ausreichend eben für die Belegung mit textilen und elastischen Belägen
- nicht zwingend wasserdampfdicht

## 2.4 Fertigteileestriche

Fertigteileestriche werden aus werkseitig hergestellten, plattenförmigen Bodenelementen aufgebaut, die auf einem tragfähigen Untergrund aufliegen. Sie sind nach Herstellerangaben mit Bodenbelägen oder Parkett belegbar.

## 2.5 Holzwerkstoffplatten

Holzwerkstoffplatten bestehen aus Holzmehl, aus unterschiedlich großen Holzspänen oder Holzbestandteilen und einem Bindemittel. Deren Leistungen und Anforderungen sind in DIN EN 13810-1 geregelt. Die zugehörige Untergrundvorbereitung und der Aufbau von Holzwerkstoffplatten sind im TKB-Merkblatt 10 beschrieben.

## 2.6 Holzdielenböden

Bei Holzdielenböden gibt es verschiedene Einbaukonstruktionen:

- Dielen direkt aufgeschraubt/genagelt auf Deckenbalken
- Dielen aufgeschraubt/genagelt auf Lagerhölzern.

Hinweis:

Be- und Hinterlüftung der Holzkonstruktion muss auch nach den Verlegearbeiten sichergestellt sein.

## 2.7 Nutzböden

Vorhandene Nutzböden sind mehrschichtige Fußbodenkonstruktionen deren obere Schicht, z. B. ein Bodenbelag, keramische Fliesen oder Beschichtungen, bereits in Gebrauch war. Vorhandene Nutzböden werden von den Normen DIN 18356 (Parkettarbeiten), DIN 18365 (Bodenbelagarbeiten) und DIN 18362 (Fliesen- und Plattenarbeiten) nicht erfasst und entsprechen nicht den allgemein anerkannten Regeln der Bodenbelagsverlegung.

Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sind vor neuen Bodenbelagsarbeiten die alten Beläge und Verlegewerkstoffe vollständig zu entfernen und der Unterboden ist durch weitere Maßnahmen vorzubereiten.

In Ausnahmefällen kann ein vorhandener Nutzboden für die Aufnahme eines neuen Bodenbelags geeignet sein. Dazu sind aber besondere Prüfungen (siehe Kapitel 3.12) notwendig.

Stuhlleneignung, Eindruckverhalten und Brandverhalten des Neubelags können in Verbindung mit dem vorhandenen Nutzboden beeinträchtigt werden.

Bodenbelagsarbeiten auf Nutzböden, können zur Bildung von Gerüchen führen. Der Verleger muss seinen Auftraggeber auf diese Gefahr hinweisen.

## 3. Untergrundprüfung

Bei der Prüfung und Beurteilung durch den Verleger handelt es sich in erster Linie um Maßnahmen, die auf der Baustelle durch Inaugenscheinnahme (visuelle Prüfung) und unter Verwendung branchenüblicher Werkzeuge/Geräte auf der Oberfläche des Untergrundes und für die Feuchtigkeitsbestimmung innerhalb des Untergrundes selbst durchgeführt werden.

## 3.1 Feuchtigkeit

Vor der Belagsverlegung ist zu prüfen, ob der Untergrund für die Belegung ausreichend trocken ist.

Die Prüfmethode und die Beurteilung richten sich nach der Art des Untergrundes. In der folgenden Tabelle werden allgemein anerkannte Daten für die gebräuchlichsten betroffenen Untergrundarten zusammengefasst:

### Feuchteprüfungen, baustellengerecht

Estriche nach DIN EN 13813	Prüfmethode, anerkannt für Belegreife	Grenzwert
CT, schwimmend	CM-Methode	max. 2,0
CT, schwimmend, FBH	CM-Methode	max. 1,8
CT, auf Trennlage	CM-Methode	max. 2,0
CT, Verbund	Keine (Bei vorhandener EP-Abdichtung unter dem Estrich wie CT auf Trennlage)	
CT, Schnellzement	CM-Methode	max. 2,0 (1)
CT, beschleunigt	CM-Methode	max. 2
CA, schwimmend	CM-Methode	max. 0,5
CA, schwimmend, FBH	CM-Methode	max. 0,3
CA, auf Trennlage	CM-Methode	max. 0,5
AS	Prüfung nicht notwendig	---
SR	Prüfung nicht notwendig	---
MA	Keine	---

Andere Untergründe (2)	Prüfmethode, anerkannt für Belegreife	Grenzwert
Fertigteilestrich, gipsgebunden	Visuelle Prüfung	---
Holzwerkstoffplatten	Visuelle Prüfung	---
Walzasphalt	Prüfung nicht notwendig	---
Spachtelmassen	Nach Herstellerangaben	---
Beton	Keine	---

(1): oder Herstellerangabe

(2): Keine erschöpfende Aufzählung

(3): s. TKB-Bericht 2, max. 75 % r. F., bei FBH max. 65 % r.F., die KRL-Methode

(4): 1 m<sup>2</sup> PE-Folie, an allen Seiten mit Klebeband abgeklebt, Wartezeit 12 Stunden

(5): nach Angaben der Gerätehersteller

Die Feuchtigkeit mineralischer Estriche stellt sich entsprechend der umgebenden relativen Luftfeuchte und Temperatur ein. Die in Tabelle 1 angegebenen Werte werden bei 20 °C Bodentemperatur und einer relativen Luftfeuchte von maximal 65 % bei ausreichender Trocknungszeit ohne zusätzliche Trocknungsmaßnahmen erreicht.

Feuchtemessungen sollen an Stellen durchgeführt werden, von denen angenommen werden kann, dass sie die höchsten Feuchtwerte aufweisen (Plausibilität unter Beachtung von Sonneneinstrahlung, Luftbewegung etc., ggf. durch in der Tabelle genannte orientierende Prüfmethode).

Bei flächenbeheizten Fußbodenkonstruktionen wird der Feuchtegehalt an vorher vom Estrichleger markierten Stellen gemessen.

Prüfmethode, orientierend	Richtwert	Bemerkung
KRL (3), Folienprüfung (4), elektronisch (5)		
KRL (3), Folienprüfung (4)		
KRL (3), Folienprüfung (4), elektronisch (5)		
		Abdichten
KRL (3), Folienprüfung (4)		
KRL (3), Folienprüfung (4)		
KRL (3), Folienprüfung (4), elektronisch (5)		
KRL (3), Folienprüfung (4)		
KRL (3), Folienprüfung (4), elektronisch (5)		
Darr-Prüfung	1 - 12 %	Grundsätzlich Oberfläche vor Feuchtigkeit schützen

Prüfmethode, orientierend	Richtwert	Bemerkung
Herstellerangaben abfragen		Hinweise auf Feuchte, z. B. Flecken, beachten
Darr-Prüfung	5 - 12 %	Nicht gewerbeüblich
		Nur für dampfdiffusions-offenen Belag
Folienprüfung (4)		
Darrprüfung		Grundsätzlich Oberfläche mit wasserdampfdiffusions-bremsender Grundierung versehen

liefert zur CM-Methode ergänzende Werte zur Feststellung der Belegreife  
n, bei Feuchte- oder Kondenswassererkennung warten

Die zu analysierende Probe für die Feuchtemessung ist gleichmäßig über die untere Hälfte der Estrichdicke zu entnehmen.

Je Estrichfläche bis 100 m<sup>2</sup> ist mindestens eine Messung durchzuführen. Bei größeren Flächen ist eine Messung je 200 m<sup>2</sup> ausreichend und im Woh-

nungsbau eine Messung je Wohnung.

Hinweis:

Beim Auftreten von großen Temperaturunterschieden in einem Bauteil (erdreichberührte Konstruktionen, luftangrenzende Geschossdecken, Wärmebrücken durch Stahlträger, Heiz- oder Kühlrohre im Estrich, ...) kann es zur Unterschreitung des Taupunktes und damit zur Kondensation von Wasser kommen, was zu einer Auffeuchtung von Bodenbelag und Untergrund führen kann.

### 3.2 Oberflächenfestigkeit

Die Festigkeit der Oberflächen von mineralischen Estrichen wird durch die Gitterritzprüfung geprüft. Hierzu wird ein Ritzdorn, ggf. mit Andruckfeder (z. B. Ri-Ri-Gerät) verwendet. Es darf beim Anritzen zu keinen tiefen Ritzspuren oder großflächigen Abplatzungen kommen, insbesondere nicht an den Kreuzungspunkten der Ritzlinien.

Der Estrich darf nicht abkreiden bzw. absanden. Dies kann mit einer Drahtbürste geprüft werden.

Die Estriche müssen ein homogenes Gefüge mit gleichmäßiger Festigkeit aufweisen. Durch das Abklopfen mit dem Hammer (Hammerschlagprüfung) können oberflächennahe Inhomogenitäten in Form von „harten Schalen“ (Sinterschichten) festgestellt werden.

### 3.3 Ebenheit

Anforderungen an die Ebenheit des Untergrundes sowie Prüfvorschriften werden in DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau; Bauwerke“ beschrieben. Für Unterböden gilt dort die Tabelle 3, Zeile 3 und für erhöhte Anforderungen an die Ebenheit die Zeile 4. Die Prüfung erfolgt mit Richtlatte und Messkeil.

Das Einhalten der in der DIN 18202 geforderten Toleranzen garantiert nicht, dass der Unterboden für den gewählten Belag ausreichend eben ist. Hinweise der Hersteller (Beläge und Verlegewerkstoffe), bzw. der ausschreibenden Stelle sind zu beachten.

Materialspezifische Randverformungen (Schüsseln) werden von der DIN 18202 nicht erfasst.

### 3.4 Saugfähigkeit des Untergrundes

Für die Verlegung von Bodenbelägen mit Dispersionsklebstoffen muss der Untergrund ausreichend und gleichmäßig saugfähig sein. Bei textilen und elastischen Bodenbelägen wird dies durch Grundieren und Spachteln des Untergrundes erreicht.

Soll Parkett direkt auf Estriche mit Dispersionsklebstoffen geklebt werden, muss bereits der Estrich ausreichend und gleichmäßig saugfähig sein. In diesem Fall ist die Saugfähigkeit des Untergrundes, z. B. mit dem Wassertropfentest, zu prüfen.

### 3.5 Sauberkeit

Die Estrichoberfläche muss durch Inaugenscheinnahme auf Sauberkeit geprüft werden. Insbesondere sind Staub, Farb-, Gips- und Mörtelreste sowie Klebstoff- und Spachtelmassenreste weitestgehend zu entfernen, so dass die Festigkeit des Aufbaus nicht beeinträchtigt wird und Wechselwirkungen (z. B. Gerüche) ausgeschlossen sind.

Flecken, Verfärbungen oder dunkle Schattierungen können Hinweise auf weitere Verschmutzungen sein.

### 3.6 Rissefreiheit

Die Untergrundoberfläche ist optisch auf das Vorhandensein von Rissen zu prüfen. Evtl. vorhandene Risse sind kraftschlüssig zu schließen. (siehe Kapitel 4.2.1).

### 3.7 Höhenlage zu angrenzenden Bauteilen

Die Höhenlage der zu belegenden Fläche zu angrenzenden Bauwerksteilen - z. B. angrenzenden Räumen oder Türanschlagschienen - ist zu prüfen. Nach der Belegung darf der Höhenversatz maximal 4 mm (Stolperstellen), bzw. 1,5 mm (barrierefreies Bauen nach DIN EN 18040) betragen.

Größere Höhenlagendifferenzen können nach Beauftragung durch den Bauherrn, z. B. durch Spachteln, ausgeglichen werden (s. Kap. 4.2.4).

### 3.8 Bewegungsfugen und Scheinfugen

Bewegungsfugen sind konstruktionsbedingte, durch die gesamte Estrichdicke durchgehende Fugen. Bewegungsfugen haben die Aufgabe, Bewegungen zwischen angrenzenden Bauteilen zuzulassen.

Es ist durch Inaugenscheinnahme zu prüfen, dass sie

- gleichmäßig breit,
- mit geradem Verlauf und
- funktionsfähig vorliegen.

Bewegungsfugen dürfen nicht geschlossen werden. Sie sind in gleicher Breite im Bodenbelag zu übernehmen.

Scheinfugen, auch „angeschnittene Fugen“, „Arbeitsfugen“ oder „Kellenschnitte“ genannt, sind wie Risse zu behandeln (siehe Kapitel 4.2.1). Diese etwa 1/3 der Estrichdicke tiefen Einschnitte dienen als Sollbruchstellen und haben die Funktion, Schwundspannungen, die bei der Austrocknung des Estrichs auftreten können, durch geplante Rissbildung abzubauen.

### 3.9 Randdämmstreifen

Das Vorhandensein eines über den Estrichrand überstehenden Randdämmstreifens, der bei Estrichen das Einhalten einer Fuge zu allen aufgehenden und angrenzenden Bauteilen sichert, ist zu prüfen.

### 3.10 Untergrundtemperatur

Die Untergrundtemperatur soll 15 °C nicht unterschreiten. Bei beheizten Fußbodenkonstruktionen soll sie 3 Tage vor der Verlegung und noch 7 Tage danach zwischen 18 und 22 °C liegen.

### 3.11 Temperatur- und Luftverhältnisse im Raum

Die Raumtemperatur und die relative Raumluftfeuchte sind zu prüfen.

Die Raumtemperatur soll mindestens 18 °C betragen, die relative Raumluftfeuchte soll vorzugsweise im Bereich von 40 % - 65 % liegen, jedoch 75 % nicht überschreiten.

Niedrige Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeiten verringern die Abbindegeschwindigkeit von Verlegewerkstoffen.

Der Auftraggeber hat dafür zu sorgen, dass diese Bedingungen mindestens 3 Tage vor, während und 7 Tage nach der Verlegung eingehalten werden.

### 3.12 Nutzböden

Wie in Kapitel 2.6 beschrieben, sind für Nutzböden besondere Prüfungen notwendig, z. B.:

- Der Nutzbelag und seine Verbindung zum Untergrund müssen ausreichend fest und der geplanten Nutzung angemessen sein.
- Die Oberfläche muss sauber und frei von Trennschichten bzw. Pflegemitteln sein.
- Die Oberfläche muss beklebbar (nicht dehäisiv) sein.
- Die Haftung der Verlegewerkstoffe muss gewährleistet sein. Problematisch sind hier u. a. Beschichtungen (z. B. EP-, PUR- und PMMA-Harze), bestimmte Oberflächenbehandlungsmittel (Wachse), Polyolefinbeläge, Glasmosaik etc. Ggf. ist die Haftung durch eine Probeklebung zu prüfen.
- Es ist sicher zu stellen, dass abhängig vom geplanten Aufbau, nachstoßende Feuchtigkeit oder Kondensations-Feuchtigkeit nicht schadenswirksam werden kann.
- Es ist sicher zu stellen, dass vorhandene Fußbodenheizungen nicht in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt werden.
- Der Nutzboden muss so beschaffen sein, dass die mechanischen Eigenschaften (insbesondere Stuhlrolleneignung, Eindruckverhalten u. a) sowie das Brandverhalten des neuen Bodens den Anforderungen entsprechen.

### 3.13 Oberflächenbeschaffenheit von Gussasphaltestrichen

Die Oberfläche von Gussasphaltestrichen muss vollflächig mit Sand abgerieben und ausreichend griffig sein.

Bei der Beklebung von Gussasphalt mit Bodenbelägen ist auf das Vorhandensein einer ausreichend



breiten Randfuge zu achten. Textile und elastische Bodenbeläge: Mindestens 8 mm. Parkett: Mindestens 15 mm (Feldgröße max. 30 m<sup>2</sup>, darüber hinaus sind Fugen vorzusehen).

### 3.14 Fußbodenheizung

Bei mineralischen Estrichen mit Warmwasserfußbodenheizung müssen ausgewiesene Messestellen für die CM- Feuchtemessung vom Estrichleger angelegt worden sein. Daraus kann auch Stemmgut zur Feuchtemessung nach der KRL-Methode entnommen werden.

Für neuerstellte Heizestriche muss ein Protokoll über das Funktions- und Belegreifheizen gemäß DIN EN 1264 vorhanden sein.

### 3.15 Bedenkenanmeldung

„Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (...), gegen die Güte der vom Auftraggeber gelieferten Stoffe oder Bauteile oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer, so hat er sie dem Auftraggeber unverzüglich – möglichst vor Beginn der Arbeiten – schriftlich mitzuteilen; ...“ (vgl. VOB/B (DIN 1961) §4 Nr. 3).

Sind bei der Untergrundprüfung für Bodenbelags- und Parkettarbeiten Mängel erkannt worden, muss der Verleger beim Auftraggeber schriftlich Bedenken anmelden.

## 4. Untergrundvorbereitung

### 4.1 Abtragende Verfahren

Durch abtragende Verfahren werden mögliche Trennschichten und labile Zonen (Staub, Sand, Sinterschichten u.ä.m.) vom Unterboden entfernt.

#### 4.1.1 Kehren

Nach TRGS 559 ist trockenes Kehren von mineralischen Untergründen nicht zulässig.

#### 4.1.2 Absaugen

Nach jeder mechanischen Unterbodenbehandlung bleibt feinteiliger Staub zurück. Dieser ist durch gründliches Absaugen mit einem Industriestaubsauger zu entfernen. Der Reststaub muss mit einer Grundierung gebunden werden.

#### 4.1.3 Schleifen

Untergründe auf mineralischer Basis (Zement-, Calciumsulfat- und Magnesiaestriche) müssen zur Vorbereitung von Bodenbelag- und Parkettarbeiten und vor dem Auftrag einer Grundierung angeschliffen werden. Durch diesen Reinigungsschliff werden an der Oberfläche haftender Schmutz, lose aufliegen-

de Sinterschichten, aus der Fläche herausragender Zuschlag u.ä.m. entfernt und eine leichte Aufrauung erzielt.

Beim Abschleifen eines Unterbodens werden Trennschichten oder labile Zonen (z. B. alte Klebstoffe oder Sinterschichten) entfernt.

Zum An- und Abschleifen werden Scheiben- und Walzenschleifmaschinen mit grobem Schleifkörper, z. B. der Körnung 16, eingesetzt.

Ein Anschleifen von Nutzböden als Untergrund kann, z. B. bei keramischen Fliesen, Beschichtungen u. ä., zum Herstellen einer ausreichenden Griffigkeit der Untergrundoberfläche notwendig sein.

### 4.1.4 Fräsen

Müssen dicke Trennschichten entfernt werden, ist in vielen Fällen ein Fräsen des Untergrundes effektiver als Abschleifen. Zum Fräsen werden Ein- und Mehrscheibenmaschinen mit speziellem Frästeller, Handfräsen mit waagrecht rotierendem Fräs Werkzeug und Fahrfräsen mit senkrecht rotierendem Fräs Werkzeug eingesetzt. Speziell beim letzten Typ wird der Estrich erheblich mechanisch belastet (Gefahr der Rissbildung bei schwimmenden Estrichen). Nach dem Fräsen liegt ein rauher Unterboden vor. Er muss durch Absaugen, Grundieren und Spachteln weiter vorbereitet werden.

### 4.1.5 Kugelstrahlen

Alternativ zum Fräsen kann der Unterboden auch kugelgestrahlt werden. Kugelstrahlmaschinen schleudern in einem Kreislaufsystem Kugeln mit hoher Geschwindigkeit auf den Unterboden und tragen damit oberliegende, insbesondere labile Schichten ab. Nach dem Kugelstrahlen liegt ein rauher Unterboden vor. Er muss durch Absaugen, Grundieren und Spachteln weiter vorbereitet werden.

## 4.2 Aufbauende Verfahren

Bei aufbauenden Verfahren wird der Unterboden durch den Einsatz von Verlegewerkstoffen für die Aufnahme von Bodenbelägen vorbereitet.

### 4.2.1 Rissesanierung

Im Unterboden vorhandene Risse und Scheinfugen müssen kraftschlüssig geschlossen werden. Dazu wird der vorhandene Riss durch Einschneiden (Vorsicht bei beheizten Fußbodenkonstruktionen!) aufgeweitet. Zusätzlich werden für Estrichklammern Einschnitte (Länge: ca. 10 cm, Abstand zueinander ca. 30 cm) im rechten Winkel zum Rissverlauf angebracht. Die Einschnitttiefe beträgt ca. 1/2 bis 2/3 der Estrichdicke. Nach dem Absaugen und dem Einlegen der Estrichklammern muss der Riss mit einem Gießharz, das im Überschuss abgesandet wird, verschlossen werden.

#### 4.2.2 Dampfdiffusionsbremsen

Untergründe auf Zementbasis, die nicht ausreichend trocken sind, können durch Einsatz wasserdampfdiffusionsbremsender Grundierungen für die nachfolgende Aufnahme von Bodenbelägen vorbereitet werden (Herstellerangaben beachten!). Neu eingebaute Zementestriche müssen dafür eine ausreichende Festigkeit ausweisen. Die Grundierungen sind nach Herstellerangaben aufzubringen.

#### 4.2.3 Grundieren

Vor dem Aufbringen von Bodenspachtelmassen ist zu grundieren. (Ausnahme: neuer, vollständig abgesandeter Gussasphalt).

Bei der Direktklebung von Parkett auf Estrichen kann eine Grundierung nach Herstellerempfehlung erforderlich sein.

Grundierungen dienen:

- der Erzielung einer gleichmäßigen Saugfähigkeit
- der Bindung von Reststaub
- dem Schutz des Untergrunds gegen Feuchtigkeit aus Verlegewerkstoffen
- der Verbesserung der Benetzung
- als Haftbrücke
- spezielle Produkte können auch zur Verfestigung der obersten Estrichrandzone und/oder als Wasserdampfdiffusionsbremse verwendet werden.

Die Auswahl der Grundierung richtet sich nach der Art und Beschaffenheit des Untergrundes, der Art des Klebstoffs, sowie der Art der Spachtelmasse und deren Schichtdicke.

#### 4.2.4 Spachteln

Das Spachteln von Untergründen ist bzw. kann erforderlich sein:

- zur Herstellung der notwendigen Saugfähigkeit beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen auf dichten Untergründen, z. B. auf Alt-Untergründen, auf Gussasphaltestrichen, Reaktionsharzestrichen u. ä. m.
- Zur Herstellung eines gleichmäßig saugfähigen Untergrunds.
- zur Herstellung einer wasserfesten Pufferschicht beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen auf feuchtigkeitsempfindlichen Untergründen, z. B. auf Calciumsulfatestrichen.
- zur Herstellung der erforderlichen Ebenheit des Untergrundes.

Vor der Verlegung von textilen und elastischen Bodenbelägen ist immer zu spachteln.

Die Eignung einer Spachtelmasse zur Aufnahme von Parkett ist beim Hersteller zu erfragen.

Anmerkung: Bei Spachtelmassen kann nach zu in-

tensivem Schleifen eine dichte, polierte und dadurch klebehemmende Oberfläche entstehen, die keine Saugfähigkeit mehr besitzt. Das Schleifen ist daher auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.

Hinweis: Weitere Informationen zur Verarbeitung von Spachtelmassen finden sich im TKB-Merkblatt Nr. 9 „Technische Beschreibung und Verarbeitung von Bodenspachtelmassen“

#### 4.2.5 Unterlagsbahnen, Entkopplungsplatten und -vliese

Unterlagsbahnen werden eingesetzt:

- zum Spannungsabbau zwischen Belag und Untergrund
- zum Höhenausgleich
- zur Tritt- und Raumschalldämmung
- zur Komforterhöhung

Sie werden in der Regel auf den Unterboden geklebt. Bei der Planung ist zu beachten, dass bei der Verwendung von Unterlagsbahnen Kennwerte des Oberbelages (z. B. Eindruckverhalten und Brandverhalten) verändert werden können und ein nicht saugfähiger Untergrund vorliegt.

#### 4.2.6 Vorbereitungen für elektrisch leitfähige Bodenbeläge

Die Klebung von elektrisch leitfähigen Bodenbelägen ist in den belagsspezifischen TKB-Merkblättern ausführlich beschrieben.

### 4.3 Besondere Vorbereitungshinweise für spezielle Untergründe

#### 4.3.1 Fertigteilestriche

Die Stöße von Gipsfaser- sowie Zementfaserplatten sind vor Bodenbelag- oder Parkettarbeiten mit einem vom Hersteller empfohlenen Fugenspachtel zu glätten. Vor der Verlegung von elastischen Belägen ist der Fertigteilestrich vollflächig abzuspachteln, um das Abzeichnen der Plattenstöße zu verhindern.

Bei Span- und OSB-Platten sowie zementgebundenen Holzspanplatten sind Überstände im Stoßbereich insbesondere vor der Verlegung von elastischen Belägen zu beseitigen. Dieses kann durch Abschleifen und/oder durch Abspachteln mit einer geeigneten Spachtelmasse erfolgen.

Weitere Hinweise finden sich im TKB-Merkblatt Nr. 10 „Holzwerkstoffplatten als Verlegeuntergrund“.

#### 4.3.2 Holzdielenböden

Bei Holzdielenböden ist zu beachten, dass die Holzdielen fest auf Lagerhölzern oder Deckenbalken verschraubt bzw. genagelt sind, ggf. ist nachzuschrauben. Falls die Dielen infolge zu großen Abstandes

der Lagerhölzer und/oder zu geringer Dicke große Durchbiegbarkeit zeigen sollten, muss die Formstabilität des Untergrundes durch Aufschrauben und Aufkleben von Span- oder OSB-Platten hergestellt werden.

Bei Schüsselungen der einzelnen Dielen oder Abweichungen von der erforderlichen Ebenheit in der Fläche ist eine Ausgleichsspachtelung durchzuführen. Vor dem Auftrag von Klebstoffen bzw. Grundierungen und Spachtelmassen muss die Dielenoberfläche durch mechanische Maßnahmen von Lacken, Farben oder Trennmitteln befreit werden. Vor der Klebung von elastischen und textilen Bodenbelägen sind Dielenböden zu grundieren und zu spachteln. Parkett kann nach Abschleifen der Dielenoberfläche direkt geklebt werden. Zum Einsatz kommt hierbei Parkett mit Nut/Feder-Verbindung, wie z. B. Stabparkett oder Dielenelemente.

Oftmals werden auf Dielenböden auch schwimmende Fertigteilestrichkonstruktionen eingebracht, die gleichzeitig die Wärme- und Trittschalldämmung verbessern.

In jedem Fall ist zu beachten, dass die Holzkonstruktion dauerhaft ausreichend be- und entlüftet wird.

#### 4.3.3 Reaktionsharzestriche

Vor der Verlegung von Bodenbelägen mit Dispersions-Klebstoffen ist eine Spachtelung der Reaktionsharzestriche mit mineralischen Spachtelmassen zum Erzielen eines ausreichend saugfähigen und ausreichend ebenen Untergrundes notwendig. Dafür ist eine für Reaktionsharz-Estriche geeignete Grundierung aufzubringen.

Bodenbeläge können auf angeschliffene und ausreichend ebene Reaktionsharz-Estriche mit Reaktionsharz-Klebstoffen direkt geklebt werden.

#### 4.3.4 Nutzböden

Nutzböden sind vor der Belegung immer zu reinigen, Aufgrund der Vielfalt möglicher Nutzböden, können nur wenige allgemeingültigen Empfehlungen zum Aufbau eines belegreifen Untergrundes gegeben werden.

Bei Nutzböden muss in jedem Einzelfall nach den Vorgaben des Verlegewerkstoffherstellers vorgegangen werden.

##### 4.3.4.1 Beschichtungen

Sofern Beschichtungen mit einem Bodenbelag belegt werden sollen, müssen sie angeschliffenen werden. Mit Reaktionsharzklebstoffen können Bodenbeläge direkt auf angeschliffene Beschichtungen geklebt werden. Bei Einsatz von Dispersionsklebstoffen sind die Beschichtungen mit einer geeigneten Grundierung zu versehen und anschließend zu spachteln.

#### 4.3.4.2 Elastische Bodenbeläge

Abhängig vom Eindruckverhalten des jeweiligen elastischen Bodenbelags sind Spachtelungen mit geeigneten Spachtelmassen, z. B. Reaktionsharz- oder Dispersionspachtelmassen, auszuführen.

#### 4.3.4.3 Parkett

Oberflächenbehandlungsmittel sind zu entfernen. Die Ebenheit ist ggf. durch Schleifen herzustellen. Fugen können sich abzeichnen und müssen ggf. geschlossen werden. Parkett sollte nur mit dampfdiffusionsoffenen Belägen belegt werden.

#### 4.3.4.4 Keramik, Naturstein, Terrazzo

Nach dem Reinigen und Anschleifen sind diese Untergründe nach Herstellerempfehlung zu grundieren und zu spachteln.

#### 4.3.4.5 Nutzestriche

Nutzestriche sind nach Entfernen von Oberflächenbehandlungsmitteln wie Estriche zu behandeln.

### 5. Verlegewerkstoffe

Verlegewerkstoffe müssen für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein und sind unter Berücksichtigung von Arbeits- und Verbraucherschutz auszuwählen. Eine Hilfestellung dafür geben die entsprechenden Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), GISCODE und EMICODE.

Für die Anwendung in Aufenthaltsräumen müssen Verlegeunterlagen, Reaktionsharzestriche und Klebstoffe zur vollflächigen Klebung von Bodenbelägen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung besitzen. Weitere, belagsbezogene Information zu den Verlegewerkstoffen finden sich in den jeweiligen TKB-Merkblättern.

### 6. Relevante Normen und Merkblätter

Im Folgenden sind zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuelle, relevante Normen und Merkblätter aufgelistet.

#### 6.1 Arbeitsschutz

Gefahrstoffverordnung - Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (11-2010)

GISCODE für Verlegewerkstoffe - Jeweils aktuelle Fassung

Gefahrstoff Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauindustrie, Frankfurt

EMICODE - Jeweils aktuelle Fassung  
Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e. V., Düsseldorf

TRGS 519 - Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (01-2007/03-2007)

TRGS 559 - Mineralischer Staub (02-2010)

TRGS 610 - Ersatzstoffe und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Klebstoffe für den Bodenbereich (01-2011)

TRGS 900 - Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (10-2000/03-2002)

TRGS 907 - Verzeichnis sensibilisierender Stoffe (12-1997/02-2000)

## 6.2 Normen für Untergründe

DIN 1045-2 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsnorm zu DIN EN 206-1 (08-2008)

DIN 1164-11 - Zement mit besonderen Eigenschaften - Zusammensetzung, Anforderungen, Übereinstimmungsnachweis von Zement mit verkürztem Erstarren (11-2003)

DIN 18202 - Toleranzen im Hochbau (04-2013)

DIN 18353 - VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art - Estricharbeiten (09-2012)

DIN 18354 - VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art - Gussasphaltpflasterarbeiten (09-2012)

DIN 18560 - Teil 1, Estriche im Bauwesen - Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung (09-2009)

DIN 18560 - Teil 2, Estriche im Bauwesen - Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche) (09-2009)

DIN 18560 - Teil 3, Estriche im Bauwesen - Verbundestriche (03-2006)

DIN 18560 - Teil 4, Estriche im Bauwesen - Estriche auf Trennschicht (06-2012)

DIN 18560 - Teil 7, Estriche im Bauwesen - Hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche) (04-2004)

DIN EN 206-1 - Beton - Teil 1. Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, (07-2001)

DIN EN 300 - Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen (09-2006)

DIN EN 309 - Spanplatten - Definition und Klassifizierung (04-2005)

DIN EN 312 - Spanplatten - Anforderungen (12-2010)

DIN EN 13213 - Hohlböden (12-2001)

DIN EN 13318 - Estrichmörtel und Estriche - Begriffe (12-2000)

DIN EN 13454-1 - Calciumsulfat-Binder, Calciumsulfat-Compositbinder und Calciumsulfat-Werkmörtel für Estriche, Teil 1: Begriffe und Anforderungen (03-1999)

DIN EN 13810-1 - Holzwerkstoffe - Schwimmend verlegte Fußböden - Teil 1: Leistungsspezifikationen und Anforderungen

DIN EN 13813 - Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche - Estrichmörtel und Estrichmassen - Eigenschaften und Anforderungen (01-2003)

DIN EN 14016-1 - Bindemittel für Magnesiaestriche - Kaustische Magnesia und Magnesiumchlorid, Teil 1: Definitionen, Anforderungen (04-2004)

## 6.3 Normen für Belagsarbeiten

DIN 18356 - Parkettarbeiten (04-2010)

DIN 18365 - VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art - Bodenbelagsarbeiten (04-2010)

DIN 18367 - VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art - Holzplasterarbeiten (04-2010)

## 6.4 Merkblätter der Technische Kommission Bauklebstoffe im Industrieverband Klebstoffe e. V., Düsseldorf (TKB)

TKB-Merkblatt 1  
Kleben von Parkett (12-2012)

TKB-Merkblatt 3  
Kleben von Elastomerbelägen (07-2009)

TKB-Merkblatt 4  
Kleben von Linoleum (01-2010)

TKB-Merkblatt 5  
Kleben von Kork-Bodenbelägen (09-2009)

TKB-Merkblatt 6  
Spachtelzahnungen für Bodenbelag-, Parkett- und Fliesenarbeiten (05-2007)

TKB-Merkblatt 7  
Kleben von PVC-Bodenbelägen (02-2010)

TKB-Merkblatt 9  
Technische Beschreibung und Verarbeitung  
von Bodenspachtelmassen (04-2008)

TKB-Merkblatt 10  
Holzwerkstoffplatten als Verlegeuntergrund  
(09-2009)

TKB-Merkblatt 12  
Trockenklebstoffe (01-2010)

TKB-Merkblatt 13  
Kleben von Textilbelägen (02-2011)

### 6.5 Technische Merkblätter von Verbänden

Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und  
Flächenkühlungssystemen im Neubau (05-2011)  
Bundesverband Flächenheizungen und Flächenküh-  
lungen e. V., Hagen

Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und  
Flächenkühlungssystemen in bestehenden Gebäu-  
den (01-2009)  
Bundesverband Flächenheizungen und Flächenküh-  
lungen e. V., Hagen

BEB Arbeits- und Hinweisblatt 8.1, Beurteilen und  
Vorbereiten von Untergründen, Verlegen von elasti-  
schen und textilen Bodenbelägen, Schichtstoffe-  
lementen (Laminat), Parkett und Holzpflaster, beheizte  
und unbeheizte Fußbodenkonstruktionen (10-2008)  
Bundesverband Estrich und Belag e. V., Troisdorf

BEB Arbeits- und Hinweisblatt 8.2 Vorbereitende  
Maßnahmen zur Verlegung von Oberbodenbelägen  
auf Zement- und Calciumsulfatheizestrichen (2011)  
Bundesverband Estrich und Belag e. V., Troisdorf

BEB Arbeits- und Hinweisblatt 8.4, CM-Messung  
Bundesverband Estrich und Belag e. V., Troisdorf

Technische Information FEB Nr. 3: Einsatz von elas-  
tischen Bodenbelägen in hygienerlevanten Berei-  
chen – Räder und Rollsysteme (03-2013)  
Fachverband der Hersteller elastischer Bodenbeläge  
e. V., Münster

### 6.6 Sonstige Normen

DIN 18299 - Vergabe- und Vertragsordnung für Bau-  
leistungen - Teil C: Allgemeine Vertragsbedingungen  
für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für  
Bauarbeiten aller Art (04-2010)

DIN EN 1264-4 - Raumflächenintegrierte Heiz- und  
Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung - Teil 4:  
Installation (11-2009)

### 6.7 Weitere Fachbücher, Kommentare und Regelwerke

Hans Harald Kaulen, Norbert Strehle, Richard Kille,  
Kommentar und Erläuterung VOB DIN 18365 Boden-  
belagarbeiten. Ausgabe 2009, 7. Auflage 2010

Arbeitskreis Bodenbeläge im Bundesverband Estrich  
und Belag e. V., Kommentar zur DIN 18365 Boden-  
belagsarbeiten, 2. Auflage 2010

Joachim Barth, Wilhelm Schmidt, Norbert Strehle,  
Kommentar zur DIN 18356 Parkettarbeiten DIN 18367  
Holzpflasterarbeiten, 2011

Bauregelliste A und Bauregelliste B, Deutsches  
Institut für Bautechnik, jährliche Aktualisierung





Alle verfügbaren Merkblätter der Technischen Kommission  
Bauklebstoffe (TKB) im Industrieverband Klebstoffe  
finden Sie in der jeweils aktuell gültigen Fassung unter:

**www.**  
**klebstoffe.com**

Die Info-Plattform im Internet.  
Alles Wissenswerte aus der Welt, in der wir (k)leben.