



Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen

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

unter Mitwirkung der Verbände

- Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz (BV FGB)
- Bundesverband Parkett und Fußbodentechnik (BVPF)
- Zentralverband Raum und Ausstattung (ZVR)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3	3.10	Raumklima	8
2	Untergründe	3	3.11	Fußbodenheizung und -kühlung	8
2.1	Estricharten (Bindemittel)	3	3.11.1	Markierung von Messstellen und Anzahl Messungen	9
2.1.1	Zementestriche	3	3.12	Wandflächen zur Aufnahme von Sockelleisten	9
2.1.1.1	Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel	3	3.13	Altuntergründe mit vorhandenen Nutzböden	9
2.1.1.2	Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel unter Verwendung von Estrichzusatzmitteln (EZM)	3	3.14	Altuntergründe nach dem Entfernen der Bodenbeläge	10
2.1.1.3	Zementestriche mit Schnellzement als Bindemittel (SZ)	3	4	Untergrundvorbereitung	10
2.1.2	Calciumsulfatestriche	4	4.1	Reinigen des Untergrundes	10
2.1.3	Magnesiaestriche (MA)	4	4.1.1	Mechanische Untergrundvorbehandlung	10
2.1.4	Reaktionsharzestriche (Kunsthharzestriche, SR)	4	4.1.1.1	Reinigungsschliff	10
2.1.5	Gussasphaltestriche (AS)	4	4.1.1.2	Schleifen (Abschleifen)	11
2.1.6	Nicht normgerechte Asphaltuntergründe	4	4.1.1.3	Fräsen	11
2.2	Estrichkonstruktionen	4	4.1.1.4	Bürsten (Abrasivebürsten)	11
2.2.1	Verbundestriche (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 3)	5	4.1.1.5	Kugelstrahlen	11
2.2.2	Estriche auf Trennschicht (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 4)	5	4.1.1.6	Absaugen	11
2.2.3	Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche) (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 2)	5	4.2	Rissesanierung	11
2.2.3.1	Flächenheizungs- und Flächenkühlungssysteme	5	4.3	Aufbauende Verfahren	12
2.3	Betonböden	5	4.3.1	Grundieren	12
2.4	Fertigteileestriche	5	4.3.2	Spachteln und Ausgleichen	12
2.5	Altuntergründe mit vorhandenen Nutzböden	5	4.3.3	Unterlagen	12
2.5.1	Holzdielenböden	5	4.3.4	Vorbereitungen für ableitfähige und leitfähige Bodenbeläge	13
2.6	Altuntergründe nach dem Entfernen der Bodenbeläge	5	4.4	Hinweise für spezielle Untergründe	13
3	Prüfung und Beurteilung der Untergründe	6	4.4.1	Treppen	13
3.1	Untergrundfeuchte	6	4.4.2	Holzdielenböden	13
3.2	Oberflächenfestigkeit	6	4.4.3	Reaktionsharzestriche	13
3.3	Winkel- und Ebenheitsabweichungen	7	4.4.4	Beton	13
3.4	Höhenlage des Untergrundes zu angrenzenden Bauteilen	7	5	Normen, Merkblätter und Literatur	14
3.5	Beschaffenheit der Oberfläche	7	5.1	Arbeitsschutz und Verbraucherschutz	14
3.5.1	Sauberkeit	7	5.2	Technische Merkblätter der TKB	14
3.5.2	Saugfähigkeit des Untergrundes	7	5.3	Normen für Bodenbeläge / Normen für Holzfußböden	14
3.5.3	Oberflächenbeschaffenheit von Gussasphaltestrichen	7	5.4	Normen für Verlegewerkstoffe	15
3.6	Randfugen und Überstand des Randdämmstreifens	8	5.5	Normen für Bodenbelagsarbeiten / Normen für Parkettarbeiten	15
3.7	Scheinfugen und Risse	8	5.6	Sonstige Normen	15
3.8	Bewegungs- und Bauwerksfugen	8	5.7	Kommentare zu Normen	16
3.9	Untergrundtemperatur	8	5.8	Sonstige Merkblätter	16
			5.9	Fachbücher	16
			5.10	Sonstige	16

1 Einleitung

Dieses Merkblatt gibt Hinweise zur Beurteilung und Vorbereitung von Untergründen für Fußbodenkonstruktionen mit und ohne Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen (Flächentemperierung) vor der Verlegung von Parkett, Holzfußböden und Bodenbelägen. Im Sinne dieses Merkblatts handelt es sich bei Bodenbelägen um textile und elastische Bodenbeläge sowie Kork, mehrschichtige Elemente, d. h. Parkett und Bodenbeläge im Sinne der Normen ATV DIN 18356 Parkett und Holzpflasterarbeiten und ATV DIN 18365 Bodenbelagarbeiten sowie direkt genutzten Spachtelschichten gem. E-DIN 53298-1 Hydraulisch erhärtende Bodenspachtelmassen.

Das Merkblatt beschränkt sich auf allgemein fachliche Angaben und bauübliche Untergründe. Es entspricht dem Stand der Technik und dem allgemeinen Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Hiervon abweichende Herstellervorgaben sind zu beachten.

Dieses Merkblatt richtet sich an die Verarbeiter von Parkett- und Bodenbelägen sowie Verlegewerkstoffen und gibt Hinweise für Planer und ausschreibende Stellen.

Leistungsbeschreibungen müssen Angaben über den Gesamtaufbau einer Fußbodenkonstruktion entsprechend Teil 0 in ATV DIN 18356 Parkett und Holzpflasterarbeiten und ATV DIN 18365 Bodenbelagarbeiten enthalten.

Die Prüfpflicht des Bodenlegers erstreckt sich auf den Untergrund und nicht auf darunter liegende Schichten (z. B. Trennlagen/Dämmschichten und/oder Abdichtungen). Der tatsächliche Aufbau ist sowohl im Neubau als auch bei Renovierungen zu dokumentieren und dem Bodenleger rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten vom Auftraggeber mitzuteilen.

2 Untergründe

2.1 Estricharten (Bindemittel)

Die Eigenschaften der nachfolgend aufgeführten Estricharten sind in der DIN EN 13813 Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche – Eigenschaften und Anforderungen und DIN 18560 Estriche im Bauwesen (Teile 1 – 4), beschrieben.

2.1.1 Zementestriche

Zementestriche werden aus zementären Bindemitteln, Zuschlag, Wasser und Additiven hergestellt. Zementestriche können im Verbund, auf Trennlage oder schwimmend (auch als beheizter/gekühlter Estrich) eingebaut werden.

Eine materialspezifische Eigenschaft von Zementestrichen ist das Schwinden während der Abbinde- und Trocknungsphase. Daraus können ggf. Verformungen und Risse und in der Folgezeit Randabsenkungen resultieren.

Zementestriche sind saugfähig und nicht/wenig feuchtigkeitsempfindlich. Beim konventionellen Zementestrich wird ein plastischer/erdfeuchter Estrichmörtel eingebracht. Nach dem Verteilen wird der Estrich abgezogen, verdichtet, abgerieben und ggf. geglättet.

Zementestriche werden in drei Gruppen eingeteilt:

- Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel
- Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel unter Verwendung von Estrichzusatzmitteln (EZM)
- Zementestriche mit Schnellzement als Bindemittel (SZ)

Zementestriche werden als konventionelle Estriche und als Fließestriche eingebaut.

2.1.1.1 Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel

Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel werden aus Zement nach DIN EN 197-1, Gesteinskörnung und Wasser hergestellt.

2.1.1.2 Zementestriche mit Normalzement als Bindemittel unter Verwendung von Estrichzusatzmitteln (EZM)

Verflüssiger und/oder Fließmittel, die umgangssprachlich auch als „(Trocknungs-)Beschleuniger“ bezeichnet werden, reduzieren den zur gewünschten Mörtelkonsistenz benötigten Wasserbedarf. Die Reduktion des Wasseranteils verkürzt die Trocknungszeit bis zum Erreichen eines definierten Feuchtegehalts. Das EZM führt nicht zu einer zusätzlichen kristallinen Wasserbindung. Sie sind hinsichtlich der Belegreife wie unter Punkt 3 beschrieben zu bewerten.

2.1.1.3 Zementestriche mit Schnellzement als Bindemittel (SZ)

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

- Estriche mit ternären Schnellzementen (SZ-T), die schnell erhärten, schnell trocknen und früh belegreif sind
- Estriche mit binärem Schnellzement, die nur schnell erhärten, ohne dass sie eine frühe Belegreife aufweisen (SZ-B).

Die Herstellerangaben zur Verarbeitung, Prüfung der Feuchte und Belegreife sind zu beachten.

Die Begriffe nach DIN EN 13318 und die Anforderungen nach DIN EN 13813 und DIN 18560 (Teil 1 – 4) gelten auch für Schnellzementestriche und Estriche mit Estrichzusatzmitteln.

2.1.2 Calciumsulfatestriche

Calciumsulfatestriche werden aus calciumsulfatbasierten Bindemitteln (z. B. Anhydrit oder Halbhydrat), Zuschlag, Wasser und ggf. Additiven hergestellt. Calciumsulfatestriche können im Verbund, auf Trennlage oder schwimmend (auch als beheizter Estrich) eingebaut werden.

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

Calciumsulfatestriche werden als konventionelle Estriche und als Fließestriche eingebaut.

Hinweis:

Calciumsulfatfließestriche müssen i. d. R. nach einigen Tagen angeschliffen werden, um die Trocknung zu beschleunigen. Zudem können labile Schichten (sog. Sinterschichten) auftreten, die abgeschliffen werden müssen. Beide Arbeiten sind vom Auftragnehmer der Estricharbeiten auszuführen.

2.1.3 Magnesiaestriche (MA)

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/dm³ werden als Steinholzestriche bezeichnet.

Magnesiaestriche bleiben beim Abbinden weitgehend dimensionsstabil und ermöglichen daher im Vergleich zu Zementestrichen den Einbau größerer fugenloser Flächen.

Magnesiaestriche sind feuchtigkeitsempfindlich. Sie dürfen keiner nachteiligen Feuchteeinwirkung aus Verlegewerkstoffen oder aufsteigender Feuchte aus dem Untergrund ausgesetzt sein. Vor dem Einsatz von wässrigen Verlegewerkstoffen, wie Dispersionsklebstoffen oder mineralischen Spachtelmassen, müssen sie daher mit geeigneten Produkten grundiert werden.

2.1.4 Reaktionsharzestriche (Kunstharzestriche, SR)

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 formstabil, in der Regel nach 24 Stunden belegreif und nicht saugfähig,

2.1.5 Gussasphaltestriche (AS)

Gussasphaltestriche werden aus Bitumen, Zuschlag und Additiven hergestellt und heiß eingebaut. Die Oberfläche des frischen, noch heißen Gussasphaltestrichs wird mit Sand abgestreut/abgerieben und ist nach dem Abkühlen belegreif. Gussasphaltestriche werden überwiegend auf Trennlage und auf Dämmschicht (auch als beheizter/gekühlter Estrich) verlegt. Gussasphaltestriche sind nicht saugfähig.

2.1.6 Nicht normgerechte Asphaltuntergründe

Walzasphaltestriche

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

Walzasphaltestriche sind grundsätzlich für eine Belagsverlegung nicht geeignet. Sonderausführungen für die Bodenbelagsverlegung können durch den Planer vorgegeben werden.

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.

2.2 Estrichkonstruktionen

Estriche können

- im Verbund (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 3 Verbundestriche),
- auf Trennschicht (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 4 Estriche auf Trennschicht) oder
- auf Dämmschicht (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 2 Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche)) bei zusätzlichen Anforderungen an Schall und/oder Wärmeschutz

verlegt werden.

Die jeweilige Form der Ausführung richtet sich nach den späteren Anforderungen an die fertige Fußbodenkonstruktion und ist vom Planer festzulegen.

2.2.1 Verbundestriche (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 3)

Verbundestriche sind direkt mit der tragenden Unterkonstruktion verbunden. Bei einem Verbundestrich besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass schadenswirksame Feuchtigkeit aus dem Untergrund aufsteigen kann.

2.2.2 Estriche auf Trennschicht (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 4)

Estriche auf Trennschicht sind Estriche, die durch eine Zwischenlage (Trennschicht) vom tragenden Untergrund getrennt sind. Eine Trennschicht ist nicht zwangsläufig eine funktionsfähige Dampfsperre.

Um Bewegungen zuzulassen, muss die Estrichplatte von allen angrenzenden Bauteilen durch ausreichend dicke Randdämmstreifen mit ausreichendem Überstand getrennt sein.

2.2.3 Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche) (DIN 18560 Estriche im Bauwesen, Teil 2)

Estriche auf Dämmschicht, auch „schwimmende Estriche“ genannt, erfüllen zusätzliche Anforderungen an den Wärme- und/oder Schallschutz. Der tragende Untergrund muss zur Aufnahme des Estrichs ausreichend trocken sein. Kann schadenswirksame Feuchte aus dem tragenden Untergrund auftreten, ist vom Planer stets eine Dampfsperre unter der Dämmung vorzugeben, um Schäden an der Gesamtstruktur auszuschließen.

Um den Schallschutz zu gewährleisten und Bewegungen zuzulassen, muss die Estrichplatte von allen angrenzenden Bauteilen durch ausreichend dicke Randdämmstreifen mit ausreichendem Überstand getrennt sein.

2.2.3.1 Flächenheizungs- und Flächenkühlungssysteme

Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen sind in den Schnittstellenkoordinationen für bestehende Gebäude bzw. Neubauten umfassend beschrieben.

2.3 Betonböden

Beton besteht im Wesentlichen aus Zement, Zuschlag, Additiven und Wasser. Im Vergleich zum Zementestrich

ist Beton durch gröbere Zuschläge und ein dichteres Gefüge gekennzeichnet. Ein Betonboden, als monolithisches, tragendes Bauelement, dient als Boden- oder Deckenplatte in Gebäuden. Auf der Betonplatte können verschiedene Untergrundkonstruktionen aufgebracht werden. Beton kann auch beheizt und gekühlt sein.

2.4 Fertigteilestriche

Fertigteilestriche werden zumeist aus folgenden Elementen hergestellt:

- Holzwerkstoffplatten (OSB-Platten, Spanplatten, zementgebundene Holzfasernplatten)
- Mineralische Platten (Calciumsulfat- und zementgebunden), mit und ohne integrierte Dämmung

Sie werden auf unterschiedlichen Unterkonstruktionen verlegt, werden nach Herstellerangaben eingebaut und sind mit Bodenbelägen und vielen Parkettarten belegbar. Die Hinweise zu Art, Aufbau und Untergrundvorbereitung in TKB-Merkblatt 10 und in den BEB Hinweisblättern 4.9 und 4.9.2 sowie im BVPF Technischen Hinweisblatt 04 sind zu beachten.

2.5 Altuntergründe mit vorhandenen Nutzböden

Altuntergründe mit vorhandenen Nutzböden als Untergrund im Sinne dieses Merkblatts sind Fußbodenkonstruktionen, deren obere Schicht, z. B. ein Bodenbelag, keramische Fliesen oder Beschichtungen, bereits in Nutzung war. Vorhandene Nutzböden werden in den Normen ATV DIN 18356 Parkett- und Holzpflasterarbeiten, ATV DIN 18365 Bodenbelagarbeiten und DIN 18352 Fliesen- und Plattenarbeiten nicht beschrieben. Sie können in Ausnahmefällen für die Aufnahme eines Bodenbelags geeignet sein. Dazu sind besondere Maßnahmen notwendig (s. 3.13).

2.5.1 Holzdielenböden

Bei Holzdielenböden sind die Dielen direkt auf Deckenbalken oder auf Lagerhölzern geschraubt/genagelt. Die zugehörigen Maßnahmen zur Verlegung von Bodenbelägen sind in Kapitel 4.4.2 beschrieben.

2.6 Altuntergründe nach dem Entfernen der Bodenbeläge

Nach dem Entfernen alter Bodenbeläge verbleiben Untergründe, in der Regel Estrichoberflächen, die noch Reste von Verlegewerkstoffen (Grundierungen, Spachtelmassen, Klebstoffe) aufweisen. Auf diese kann nicht direkt neu aufgebaut werden, sondern es sind vorbereitende Maßnahmen gemäß Kap. 3.14 durchzuführen.

3 Prüfung und Beurteilung der Untergründe

Bei der Prüfung von Untergründen handelt es sich um Inaugenscheinnahme und manuelle Prüfungen, die durch bzw. unter Verwendung baustellenüblicher Geräte durchgeführt werden können.

Die Prüfung und Beurteilung der Untergründe beziehen sich auf Pkt. 3.1.1 der ATV DIN 18356 Parkett- und Holzpflesterarbeiten und ATV DIN 18365 Bodenbelagarbeiten. Werden bei der Untergrundprüfung Abweichungen zum Leistungsverzeichnis bzw. den Sollvorgaben festgestellt, hat der Auftragnehmer Bedenken (VOB/B § 4 Abs. 3) gegen z. B.:

- die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren) oder
- die Güte der vom Auftraggeber gelieferten Stoffe oder Bauteile oder
- die Leistungen anderer Unternehmer

Die Grenzwerte der Feuchte lauten wie folgt:

Bodenbelagart	Zementestrich				Calciumsulfatestrich	
	[CM-% ^{***}]		[KRL-%]		[CM-%]	
	unbeheizt	beheizt	unbeheizt	beheizt	unbeheizt	beheizt
Textile Beläge, elastische Beläge und Laminatböden inklusive mehrschichtige modulare Elemente	≤ 2,0	≤ 1,8	≤ 80	≤ 75	≤ 0,5	≤ 0,3 ^{*)}
Parkett ^{**} Messung untere Hälfte Querschnittsmessung	≤ 2,0 ≤ 1,8	≤ 1,8 ≤ 1,6				
*) DIN 18560-1 legt ab Ausgabe 2015-11 den Feuchtegehalt von beheizten Calciumsulfatestrichen mit 0,5 CM-% fest. Damit ist der Feuchtegehalt bei beheizten Estrichen von bisher 0,3 CM-% angehoben worden. Andere Normen/Literaturquellen/Verbände geben nach wie vor einen Belegreife-Grenzwert von 0,3 CM-% an.						
**) Messung aus der unteren Hälfte für alle Schichtdicken möglich, Querschnittsmessung nur für Schichtdicken bis 65 mm						
***) Die Werte der CM-Messung für Zementestriche gelten für übliche Estrichmörtel.						

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten auch für Estriche mit Normalzement und Estrichzusatzmittel (beschleunigte Estrichsysteme).

Die in DIN 18560-1 genannten Grenzwerte für den Feuchtegehalt von Zement- und Calciumsulfatestrichen sind ein Kriterium zur Abnahme des Estrichs für den Auftragnehmer der Estricharbeiten. Diese Werte berücksichtigen nicht die Anforderungen der unterschiedlichen Parkett- und Bodenbeläge.

Die im TKB-Merkblatt 18 angegebenen Werte sind auch für Calciumsulfatestriche sicher. Für eine end-

beim Auftraggeber unverzüglich – möglichst schon vor Beginn der Arbeiten – anzuzeigen. Der Auftraggeber bleibt jedoch für seine Angaben, Anordnungen oder Lieferungen verantwortlich.

Bei der Prüfung sind insbesondere nachfolgende Punkte zu beachten:

3.1 Untergrundfeuchte

Grundsätzlich steht es dem Auftragnehmer frei, wie er den Estrich auf seine Feuchtigkeit prüft. Elektrische Messgeräte sind dabei nur zur Ermittlung orientierender Messwerte geeignet.

Bewährt hat sich zur Feuchteprüfung die seit Jahrzehnten allgemein anerkannte CM-Messmethode. Bei Zementestrichen und beschleunigten Estrichsystemen ist daneben die Messung der Restfeuchte nach der KRL-Methode eine sichere Alternative zur Bestimmung der Feuchte.

gültige Festlegung von Grenzwerten liegt allerdings noch nicht ausreichend Praxiserfahrung vor.

3.2 Oberflächenfestigkeit

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

Liegen Hinweise für eine nicht ausreichende Festigkeit der Oberfläche vor, ist diese durch die baustellenübliche Gitterritzprüfung zu beurteilen.

Zur Durchführung der Gitterritzprüfung ist ein entsprechendes Ritzgerät erforderlich. Dabei erfolgt die Prüfung mit einer federgelagerten gehärteten Stahlnadel. Dabei wird das Ritzgerät über eine geschlitzte Schablone gezogen. Es darf beim Anritzen zu keinen tiefen Ritzspuren oder großflächigen Abplatzungen kommen, insbesondere nicht an den Kreuzungspunkten der Ritzlinien.

Zur Erkennung von harten Schalen/Oberflächenschichten wird die Hammerschlagprüfung eingesetzt, um evtl. darunter liegenden weiche Zonen zu erkennen.

3.3 Winkel- und Ebenheitsabweichungen

Die Vorgaben der DIN 18202 „Maßtoleranzen im Hochbau“ stellen die Mindestanforderungen für die Funktionalität dar. Darüberhinausgehende Anforderungen technischer oder optischer Art sind produktspezifisch zu berücksichtigen und müssen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer gesondert vereinbart werden.

Untergründe für die Verlegung von Bodenbelägen müssen im Allgemeinen die Anforderungen an die Ebenheit des Untergrundes nach DIN 18202 Maßtoleranzen im Hochbau, Tabelle 3, Zeile 3 erfüllen.

Bei erhöhten Anforderungen an die Ebenheit ist Tabelle 3 Zeile 4 zu erfüllen, dies ist gesondert zu vereinbaren. Das Einhalten dieser geforderten Toleranzen stellt nicht immer sicher, dass der Unterboden für den gewählten Belag, insbesondere bei optischen Anforderungen, ausreichend eben ist. Weitere Hinweise zu belagabhängigen Anforderungen an die Ebenheit finden sich im BVPF Technischen Hinweisblatt 02, Qualitätsanforderungen an die Ebenheit von Untergründen für Bodenbeläge und Parkett. Die Angaben der Hersteller (Bodenbeläge und Verlegewerkstoffe), bzw. die Anforderungen aus den Leistungsverzeichnissen sind zu beachten.

Bei Hinweisen auf eine nicht ausreichende Ebenheit erfolgt die Prüfung baustellenüblich mit Richtlatte und Messkeil.

Für Bodenbeläge nach ATV DIN 18365 Bodenbelagerearbeiten gelten die Grenzwerte der Winkelabweichungen nach DIN 18202 Maßtoleranzen im Hochbau, Tabelle 2.

Für den Wandbereich zum Befestigen der Sockelleisten gilt Tabelle 3 Zeile 6 und 7.

3.4 Höhenlage des Untergrundes zu angrenzenden Bauteilen

Unterschiede in der Höhenlage des Untergrundes zu angrenzenden Flächen und anschließenden Bauteilen

sind in der DIN 18202 Maßtoleranzen im Hochbau nicht geregelt.

Die Höhenunterschiede von Anschlüssen an angrenzende Flächen, sind unter Berücksichtigung unterschiedlich dicker Bodenbeläge gesondert in den Ausschreibungen festzulegen.

Der Höhenversatz zu angrenzenden Bauteilen darf an keiner Stelle 1,5 mm (am Tag der Abnahme) überschreiten. Dies gilt als branchenüblich und entspricht den Regeln des Faches.

Während der Nutzungszeit können durch materialspezifische Eigenschaften (z. B. Schwinden des Estrichs/Randabsenkungen) Höhenversätze über 1,5 mm auftreten. Dies liegt nicht im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers der Bodenbelagerearbeiten.

Für barrierefreies Bauen (DIN 18040-1 Planungsgrundlagen Teil 1 – Öffentliche zugängliche Gebäude und Teil 2 Wohnungen) sind nur Höhenversätze zulässig, die dauerhaft 1,5 mm nicht überschreiten. Im Allgemeinen ist dies nur durch zusätzliche vom Planer vorzugebende Maßnahmen zu erreichen.

3.5 Beschaffenheit der Oberfläche

3.5.1 Sauberkeit

Die Estrichoberfläche ist durch Inaugenscheinnahme auf Sauberkeit zu prüfen. Insbesondere sind bei Verschmutzungen durch Staub-, Öl-, Wachs-, Farb-, Gips- und Mörtelreste Bedenken anzumelden. Flecken, Verfärbungen oder dunkle Schattierungen können Hinweise auf weitere Verschmutzungen sein.

3.5.2 Saugfähigkeit des Untergrundes

Für die Verlegung von Bodenbelägen mit Dispersionsklebstoffen muss der Untergrund ausreichend und gleichmäßig saugfähig sein. Ob ein saugfähiger Untergrund vorliegt, kann mit dem Wassertropfentest geprüft werden.

Eine gleichmäßige Saugfähigkeit wird durch Grundieren und Spachteln des Untergrundes erreicht.

Soll Parkett direkt auf Estriche mit Dispersionsklebstoffen geklebt werden, muss der Estrich ausreichend und gleichmäßig saugfähig sein.

3.5.3 Oberflächenbeschaffenheit von Gussasphaltestrichen

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

Hinweise der Verlegewerkstoffhersteller zur minimalen und maximalen Spachtelschichtdicke sind zwingend einzuhalten.

3.6 Randfugen und Überstand des Randdämmstreifens

Randfugen mit Randdämmstreifen sind bei schwimmenden Estrichen, Estrichen auf Trennlage und Fertigteilstrichen erforderlich. Sie müssen für die vorhandene Konstruktion und den vorgesehenen Belag ausreichend dimensioniert sein.

Randfugen müssen an allen den Estrichquerschnitt durchdringenden (z. B. Heizungsrohre) und angrenzenden Bauteilen, sowie fest mit dem Bauwerk verbundenen Einbauten vorhanden sein, so dass eine Bewegung der Fußbodenkonstruktion nicht behindert wird.

Damit die schalldämmende Funktion und die Aufnahme der thermischen Längenänderung eines schwimmenden Estrichs nicht eingeschränkt werden, dürfen Randfugen durch Verschmutzung (z. B. Mörtelreste oder Spachtelmassen) nicht beeinträchtigt werden. Der überstehende Randdämmstreifen darf nach ATV DIN 18365 Bodenbelagarbeiten und ATV DIN 18356 Parkett- und Holzpfasterarbeiten keinesfalls vor dem Spachteln abgeschnitten werden. Bereiche mit fehlenden oder nicht ausreichenden Überständen der Randstreifen müssen erneuert werden. Vorzugsweise sollte der Randstreifen erst nach den Verlegearbeiten entfernt werden.

3.7 Scheinfugen und Risse

Scheinfugen (auch angeschnittene Fugen, Arbeitsfugen, Kellenschnitte genannt) sind Sollbruchstellen und haben die Funktion, Schwindspannungen, die bei der Austrocknung des Estrichs auftreten können, durch geplante Rissbildung abzubauen. Diese sind fachgerecht zu schließen.

Sofern weitere Risse im Estrich vorhanden sind, sind diese wie Scheinfugen zu behandeln

3.8 Bewegungs- und Bauwerksfugen

Bewegungsfugen sind konstruktionsbedingt notwendig und müssen durch den Planer im Fugenplan vorgegeben werden. Sie trennen die Estrichkonstruktionen im gesamten Querschnitt, d. h. von der Abdeckung der Dämmschicht bis zur Bodenbelagsoberfläche. Bauwerksfugen trennen den gesamten Baukörper.

Durch Inaugenscheinnahme ist zu überprüfen, dass Bewegungs- und Bauwerksfugen geradlinig verlaufen. Sie sind deckungsgleich in gleicher Breite in den Parkettboden und Bodenbelag zu übernehmen und dürfen nicht kraftschlüssig geschlossen werden.

3.9 Untergrundtemperatur

Die Untergrundtemperatur darf 15 °C nicht unterschreiten. Bei beheizten Fußbodenkonstruktionen ist eine Oberflächentemperatur zwischen 18 °C und 22 °C 3 Tage vor, während und bis 7 Tage nach der Verlegung einzuhalten.

3.10 Raumklima

Die Raumlufttemperatur und die relative Raumluftfeuchte sind zu prüfen. Sie müssen mit den Vorgaben der Verlegewerkstoff- bzw. Bodenbelagshersteller übereinstimmen.

Der bevorzugte Wertebereich für die Klimaparameter in Mitteleuropa bei allgemein üblicher Nutzung für die Verarbeitung der Verlegewerkstoffe und Bodenbeläge beträgt:

- Raumluftfeuchte: 40 bis 65 %
- Raumtemperatur: 18 – 25 °C
- Bodentemperatur mit und ohne Fußbodenheizung (FBH): 15 – 25 °C
- Luftbewegung: Zugluft ist zu vermeiden.
- Luftwechselrate: Empfohlen: 1 – 2 pro Stunde, mind. 0,5 max. 3 pro Stunde. Bei niedrigeren Luftwechselraten als 0,5 pro Stunde wird für physikalisch trocknende Verlegewerkstoffe nicht ausreichend Feuchte abtransportiert. Bei Luftwechselraten über 3 steigt die Gefahr von Zugluft deutlich an.
- Ein- und Ausstrahlung von Licht und Wärme: Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

Seitens des Auftraggebers sind diese raumklimatischen Bedingungen (bauseits) mindestens 3 Tage vor, während und 7 Tage nach der Verlegung des Bodenbelages einzuhalten.

3.11 Fußbodenheizung und -kühlung

Die Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in Neubauten und in bestehenden Gebäuden ist zu beachten. Weitere Hinweise finden sich im Merkblatt zur Verlegung von Holzfußböden-Parkett über Fußbodenheizungssystemen vom Verband der deutschen Parkettindustrie und dem Fachverband der Holzindustrie Österreichs.

Einige Fußbodenkonstruktionen können auch zur Raumkühlung eingesetzt werden. Daraus können weitere Anforderungen an den Gesamtfußbodenaufbau und die Klimatisierung des Raumes erwachsen. Insbesondere im Sommer besteht die Gefahr von Auffeuchtungen im Untergrund und im Belag. Dies ist vom Planer entsprechend zu berücksichtigen.

3.11.1 Markierung von Messstellen und Anzahl Messungen

Bei mineralischen Estrichen mit Warmwasser-/Elektrofußbodenheizung müssen ausgewiesene Messstellen für die Feuchtemessung vom Estrichleger nach Vorgaben von Heizungsbauer/Planer markiert werden. Bei fehlenden Messstellen sind Bedenken anzumelden.

Raum/Fläche	Auszuweisende Messstellen bei Heizestrichen
Raum	Je Raum mindestens 1 Messstelle (besser 2 Messstellen)
Raum > 50 m ²	Mindestens 2 – 3 Messstellen
Flächen > 200 m ²	Je 200 m ² 3 Messstellen

Raum/Fläche	Anzahl Messungen (unbeheizte und beheizte Estriche)
Flächen bis 100 m ²	1 – 2 Messungen
Mehrgeschossige Gebäude	Mindestens 1 Messung je Etage Mindestens 1 Messung je Etage bzw. je Wohnung!
Flächen > 100 m ²	1 Messung je 200 m ²

Damit die Anzahl der markierten Messstellen ausreicht, werden ggf. vor der erneuten CM-/KRL-Feuchtemessung elektrische Messungen oder Folienzwischenprüfungen empfohlen. Ausreichende Trockenheit ist dabei näherungsweise erreicht, wenn sich bei max. Vorlauftemperatur unter einer aufgelegten und an den Rändern mit Klebeband abgeklebten, ca. 50 x 50 cm großen PE-Folie innerhalb von 24 Stunden keine Feuchtigkeit abgelagert.

Um den Messpunkt darf sich im Abstand von 10 cm (Durchmesser 20 cm) kein Heizungsrohr befinden.

3.12 Wandflächen zur Aufnahme von Sockelleisten

Der Estrich und die Wand im Montagebereich müssen hinsichtlich der Ebenheit mindestens der Zeile 3 bzw. Zeile 6, Tabelle 3, DIN 18202 Maßtoleranzen im Hochbau, entsprechen. Darüberhinausgehende Anforderungen sind gesondert zu vereinbaren. Bei zu hoher Feuchtigkeit im Wandbereich sind Bedenken anzumelden.

Besonders bei starren Sockelleistensystemen hat der Planer die entsprechenden Vorgaben vom Gewerk für

die Wandputzarbeiten zu fordern. Eine Ausführung als Hohlkehle/Hygienesockel, auch bei vorgefertigten Elementen, ist detailliert systembezogen zu beschreiben.

Hinterlüftete Sockelleistensysteme sind planerisch vorzugeben, z. B. bei hinterlüfteten Fußbodenkonstruktionen (Sportböden, Holzkonstruktionen u. a.).

Vor der Klebung von Sockelleistensystemen dürfen keine haftungsmindernden und nichttragfähige Schichten (z. B. Tapeten, Farbbeschichtungen u. ä.) vorhanden sein.

3.13 Altuntergründe mit vorhandenen Nutzböden

In Ausnahmefällen kann ein vorhandener Nutzboden (s. 2.5) für die Aufnahme eines neuen Bodenbelags geeignet sein. Dazu sind aber ergänzende Prüfungen und objektbezogene Maßnahmen/Aufbauempfehlungen notwendig wie z. B.:

- Die Tragfähigkeit des zu belegenden Untergrundes ist durch den Auftraggeber oder Planer neu zu prüfen und zu bewerten, auch wenn keine Nutzungsänderung ansteht.
- Der Nutzbelag und seine Verbindung zum Untergrund müssen ausreichend fest und der geplanten Nutzung angemessen sein.
- Die Oberfläche muss sauber und frei von Trennschichten z. B. Pflegemitteln sein.
- Die Haftung der neu eingebrachten Verlegewerkstoffe muss gewährleistet sein. Problematisch sind hier u. a. Beschichtungen (z. B. EP-, PUR- und PMMA-Harze), bestimmte Oberflächenbehandlungsmittel (Wachse), Polyolefinbeläge, Glasmosaik usw.
- Es ist vom Auftraggeber/Planer sicherzustellen, dass abhängig vom geplanten Aufbau, nachstoßende Feuchtigkeit oder Kondensationsfeuchtigkeit nicht schadenswirksam werden kann.
- Es ist sicherzustellen, dass bei vorhandenen Fußbodenheizungen der geforderte Wärmedurchgangskoeffizient von max. 0,15 W/m²K nicht überschritten wird.
- Durch den Auftraggeber/Planer ist sicherzustellen, dass der Nutzboden so beschaffen ist, dass die mechanischen Eigenschaften (insbesondere Stuhlrolleneignung, Eindruckverhalten u. a.) sowie das Brandverhalten des neuen Bodens den Anforderungen entsprechen.
- Die Verlegeempfehlungen der Belagshersteller sind zu beachten.

Hinweis:

Hierbei handelt es sich immer um Sonderkonstruktionen, die normativ nicht geregelt sind. Es sind daher ggf. Bedenken anzumelden, in jedem Fall ist eine solche Ausführung mit dem Auftraggeber gesondert zu vereinbaren.

3.14 Altuntergründe nach dem Entfernen der Bodenbeläge

Altuntergründe mit vorhandenen Nutzböden als Untergrund im Sinne dieses Merkblatts sind Fußbodenkonstruktionen, deren obere Schicht, z. B. ein Bodenbelag, keramische Fliesen oder Beschichtungen, bereits in Nutzung war. Nach dem Entfernen alter Nutzböden verbleiben Altuntergründe, in der Regel Estrichoberflächen, die noch Reste von Verlegewerkstoffen (Grundierungen, Spachtelmassen, Klebstoffe) aufweisen (s. 2.6). Zunächst gilt der Grundsatz, dass die alten Verlegewerkstoffe vollständig zu entfernen sind und der Unterboden durch weitere Maßnahmen vorzubereiten ist.

Auftraggeber/Planer

- Durch den Auftraggeber/Planer ist sicherzustellen, dass abhängig vom geplanten Aufbau, nachstoßende Feuchtigkeit oder Kondensationsfeuchtigkeit nicht schadenswirksam werden kann.
- Die Tragfähigkeit des zu belegenden Untergrundes ist durch den Auftraggeber oder Planer zu prüfen und zu bewerten, auch wenn keine Nutzungsänderung ansteht.
- Es ist sicher zu stellen, dass bei vorhandenen Fußbodenheizungen der geforderte Wärmedurchgangskoeffizient von max. 0,15 W/m²K nicht überschritten wird.

Auftragnehmer/Verleger

- Die Verlegewerkstoffe und ihre Verbindung zum Untergrund müssen ausreichend fest und der geplanten Nutzung angemessen sein.
- Die Haftung der neu eingebrachten Verlegewerkstoffe muss gewährleistet sein.
- Insbesondere bei alten Klebstoffresten kann es zu Wechselwirkungen mit den neu eingebrachten Verlegewerkstoffen kommen und in Folge davon zu Geruchsbildungen/Emissionen.

Von Seiten der Verlegewerkstoffhersteller werden auch Produkte angeboten, die einen Aufbau auf vorhandenen Resten von Verlegewerkstoffen gewährleisten. Für solche Aufbauten ist es sinnvoll, objektbezogene Maßnahmen zu prüfen und/oder Aufbauempfehlungen beim Verlegewerkstoffhersteller einzuholen.

Anmerkung:

Alte Vinylasbestplatten (Flexplatten), CV-Bodenbeläge z. B. mit Papperücken und Magnesiaestriche, die bis Anfang der 90er Jahre hergestellt wurden, können Asbest enthalten. Vor dem Ausbau solcher Beläge, ist anhand von Materialproben das Vorhandensein möglicher Asbestbelastungen zu prüfen. Die Verantwortung hierfür liegt beim Auftraggeber/Planer. Der Ausbau dieser Bodenbeläge ist nur durch sachkundige Firmen mit Zulassung (Bescheinigung nach Gefahrstoffverordnung) unter den Bedingungen der TRGS 519 möglich.

PAK-belastete Produkte, wie sie z. B. als schwarze Klebstoffe unter Bodenbelägen/Holzfußböden und Holzplaster auftreten können, sind nur durch sachkundige Firmen nach den Handlungsanweisungen der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft zu behandeln. Vor dem Ausbau solcher Beläge, ist anhand von Materialproben das Vorhandensein möglicher PAK-Belastungen zu prüfen. Die Verantwortung hierfür liegt beim Auftraggeber/Planer.

4 Untergrundvorbereitung

4.1 Reinigen des Untergrundes

Nach erfolgter Prüfung des Untergrundes ist dieser für die nachfolgenden Arbeitsschritte vorzubereiten. Die Reinigung des Untergrundes ist hierzu ein wesentlicher Schritt.

Um einen sicheren Haftverbund der nachfolgenden Schichten sicherzustellen sind durch geeignete abtragende Verfahren Verunreinigungen, Trennschichten und labile Zonen (Staub, Sinterschichten etc.) vom Untergrund zu entfernen.

Bei allen nachfolgend beschriebenen abtragenden Verfahren sind die Vorgaben der TRGS 559 zu beachten und zur Vermeidung der Freisetzung von Quarzfeinstäuben demzufolge stets ein auf das Verfahren abgestimmter Bauentstauber (Absaugung) oder Industriestaubsauger zu verwenden.

Soweit dies nicht bei den einzelnen Unterpunkten gesondert vermerkt ist, handelt es sich dabei um besondere Leistungen.

4.1.1 Mechanische Untergrundvorbehandlung

4.1.1.1 Reinigungsschliff

Neue Untergründe auf mineralischer Basis (Zement-, Calciumsulfat- und Magnesiaestriche) müssen vor der Verlegung durch den Boden- oder Parkettleger leicht angeschliffen werden. Nach dem Reinigungsschliff ist die Fläche nochmals mit einem geeigneten Bauentstauber gründlich abzusaugen und weitestgehend von Staub zu befreien.

Durch den Reinigungsschliff werden an der Oberfläche lose aufliegende und/oder nur leicht haftende Bestandteile, z. B. Schmutz und Staub, aus der Fläche herausragender Zuschlag oder leichte Oberflächenstörungen etc. entfernt.

Der Reinigungsschliff ist kein Abschleifen der Estrichoberfläche. Er erzeugt weder einen nennenswerten Abtrag, noch eine Oberfläche mit definierter Rauigkeit. Der geringe mechanische Einfluss des Reinigungsschliffes/Anschleifens auf die Oberfläche des Bodens beeinflusst nicht dessen Festigkeit.

Anschleifen erfolgt bevorzugt mit einer Scheiben- oder Walzenschleifmaschine mit grobem Korn. Der Reinigungsschliff ist eine Nebenleistung.

4.1.1.2 Schleifen (Abschleifen)

Das Abschleifen trägt neben losen aufliegenden oder leicht haftenden Verschmutzungen etc. auch fest gebundene Bestandteile der Estrichoberfläche ab. Es unterscheidet sich dadurch vom Reinigungsschliff bzw. dem Anschleifen.

Sollen Schichten geringer Dicke entfernt werden, so erfolgt dies durch Abschleifen. Durch das Abschleifen werden Trennschichten, labile Zonen oder aus technischer Sicht zu entfernende Schichtaufbauten und Verlegewerkstoffe (Spachtelmassen, Klebstoffreste) entfernt. Abschleifen umfasst auch das Entfernen zähelastischer Schichten (Klebstoffe) mittels Diamantschleiftechnik. Das abtragende Abschleifen von Altuntergründen z. B. bei keramischen Fliesen, Beton, Beschichtungen o. ä. kann zum Herstellen einer ausreichenden Rauigkeit und Griffigkeit notwendig sein.

Beim Schleifen kann es zu einer Reduzierung der Oberflächenfestigkeit kommen. Die Ausrüstung (Maschinen- und Werkzeugtechnik) muss daher in Ihrer Schleifleistung auf den Untergrund und den Verwendungszweck abgestimmt sein.

4.1.1.3 Fräsen

Zum Fräsen werden Fahrfräsen mit senkrecht rotierendem Fräswerkzeug eingesetzt.

Üblicherweise werden Fräsen für den Abtrag dickerer Schichten von hart-sprödem Material größerer Festigkeit (Industrieestriche, Beton) eingesetzt. Bei üblichen Estrichen führt das Fräsen mit seinem großen vertikalen Krafteintrag („Trommel- oder Schlagfräse“) zu einer starken Beanspruchung des Estrichgefüges und damit üblicherweise zu einem Verlust der Oberflächenfestigkeit bis hin zur Zerstörung des Gefüges in der oberen Randzone.

Die Oberflächenfestigkeit und Höhenlage gefräster Unterlageestriche muss durch geeignete Maßnahmen (Abschleifen der schadhaften Zone, Festigung der oberen Randzone, ggf. Materialaufbau zur (Wieder-) Herstellung der Höhenlage) hergestellt werden, sowie durch Absaugen, Grundieren und Spachteln vorbereitet werden.

4.1.1.4 Bürsten (Abrasivbürsten)

Durch das maschinelle Bürsten werden labile Randzonen, etc. von Untergründen entfernt und das Zuschlagskorn wird sauber freigelegt. Zum Einsatz kommen üblicherweise Metallbürsten.

Der geringe Krafteintrag während des Bürstens führt im Allgemeinen zu einer höheren Oberflächenfestigkeit.

4.1.1.5 Kugelstrahlen

Das vibrationsarme Entfernen von hart-spröden Trennschichten kann auch durch Kugelstrahlen erfolgen. Kugelstrahlmaschinen schleudern in einem Kreislaufsystem Kugeln mit hoher Geschwindigkeit auf den Unterboden und tragen damit obenliegende, insbesondere labile Schichten ab. Dieses Verfahren entfernt auch Trennschichten aus Flächen mit Hoch-Tief-Strukturen (z. B. profilierte keramische Fliesen), soweit die Vertiefungen größer sind als die Kugeln.

Nach dem Kugelstrahlen liegt ein rauher Unterboden vor. Er muss durch Absaugen, Grundieren und Spachteln weiter vorbereitet werden.

4.1.1.6 Absaugen

Gemäß TRGS 559 ist trockenes Kehren von mineralischen Untergründen wegen der Staubbekämpfung nicht zulässig. Staub und weitere lose Verunreinigungen sind mit einem Bauentstauber oder Industriestaubsauger zu entfernen. Verbleibender Reststaub muss mit einer geeigneten Grundierung gebunden werden. Es handelt sich dabei um eine Nebenleistung.

4.2 Rissanierung

Im Unterboden vorhandene Risse und Scheinfugen müssen fachgerecht instandgesetzt werden. Dazu sind sie mechanisch aufzuweiten (Vorsicht bei beheizten Fußbodenkonstruktionen!). Nach sorgfältiger Reinigung des Risses/der Fuge mit einem Industriestaubsauger den Riss bzw. die Fuge oberflächenbündig mit einem Reparaturharz auffüllen. Das frische Harz ist nach Herstellervorgabe mit Quarzsand abzustreuen, um den Haftverbund der nachfolgenden Spachtelschicht sicherzustellen.

Auch andere Verfahren, wie z. B. Sanieren mit einem System aus Glasfasersträngen und Reparaturmasse,

können in diesem Fall entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt werden.

4.3 Aufbauende Verfahren

4.3.1 Grundieren

Vor dem Aufbringen von Bodenspachtelmassen ist zu grundieren. (Ausnahme: vollständig abgesandeter Gussasphalt). Bei der Direktklebung von Parkett auf Estrichen kann eine Grundierung nach Herstellerempfehlung erforderlich sein.

Grundierungen dienen:

- der Verminderung der Saugfähigkeit des Untergrunds
- der Herstellung eines gleichmäßig saugfähigen Untergrunds,
- der Bindung von Reststaub auf der Untergrundoberfläche,
- dem Schutz des Untergrundes gegen Feuchtigkeit aus der Spachtelmasse,
- der Verbesserung der Benetzbarkeit,
- als Haftbrücke, speziell auf dichten und/oder glatten Flächen,
- zur Erhöhung der Verbundfestigkeit im System Estrich/Spachtelmasse/Bodenbelag,
- zur Absperrung des Untergrundes bei erhöhter Restfeuchtigkeit im Untergrund.
- der Verfestigung der obersten Estrichrandzone

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

4.3.2 Spachteln und Ausgleichen

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

Das Spachteln von Untergründen ist erforderlich:

- zur Herstellung der gleichmäßigen Saugfähigkeit beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen auf Zement- und Calciumsulfatestrichen
- zur Herstellung der gleichmäßigen und ausreichenden Saugfähigkeit beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen auf nicht oder schwach saugfähigen Untergründen, z. B. auf Altuntergründen, auf Gussasphaltestrichen, Reaktionsharzestrichen u. ä. m.
- zur Herstellung einer schützenden Pufferschicht beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen auf feuchtigkeitsempfindlichen Untergründen, z. B. auf Calciumsulfatestrichen und Magnesiaestrichen.

- zur Herstellung der erforderlichen Ebenheit des Untergrundes.
- zur Herstellung der richtigen Höhenlage zu angrenzenden Flächen und Bauteilen

Die Dicke der Spachtelung richtet sich nach der Art und Beschaffenheit des Untergrundes, des Klebstoffs und nach der Art und Beschaffenheit des zu verlegenden Bodenbelags. Nach VOB Teil C ATV DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten/ATV DIN 18356 Parkett- und Holzplasterarbeiten Pkt. 4.2.5 und 4.2.6 ist vollflächiges Spachteln und höhengleiches Anpassen eine besondere Leistung.

Bei einer vollflächigen Spachtelung ist eine Nenndicke von 2,0 mm auszuführen. Davon abweichende Angaben der Belags- oder Verlegewerkstoffhersteller sind zu beachten.

Die Verarbeitung der Spachtelmasse mittels Rakeltechnik und die Nachbehandlung mit einer Stachelwalze wird empfohlen.

Anmerkung:

Bei Spachtelmassen kann nach zu intensivem Schleifen eine dichte, polierte Oberfläche entstehen, die eine reduzierte Saugfähigkeit aufweist. Das Schleifen ist daher auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.

4.3.3 Unterlagen

Unterlagsbahnen werden eingesetzt:

- zum Spannungsabbau zwischen Belag und Untergrund
- zum Höhenausgleich
- zur Tritt- und Raumschalldämmung
- zur Wärmedämmung
- zur Gehkomforterhöhung
- zum Schutz von Nutzbelägen, die nicht durch neu eingebaute Bodenbeläge beschädigt oder beeinträchtigt werden sollen

Unterlagen können in Abhängigkeit von ihrer Beschaffenheit, dem Bodenbelag und der Nutzung lose verlegt, fixiert oder vollflächig geklebt werden. Vom Planer ist zu prüfen, ob und inwieweit die zugesicherten Eigenschaften und Leistungsmerkmale der Parkett- und Bodenbeläge in Verbindung mit der Unterlage erhalten bleiben. (z. B. Beanspruchbarkeit durch Stuhlrollen und Fahrverkehr, das Eindruckverhalten, die Eignung in Kombination mit einer Fußbodenheizung und das Brandverhalten). Der jeweilige Eignungsnachweis erfolgt immer als Systemprüfung.

4.3.4 Vorbereitungen für ableitfähige und leitfähige Bodenbeläge

In bestimmten Bereichen, z. B. Räume in denen Explosionsgefahr besteht, Operationssäle, Intensivtherapiestationen, Herstellungs- und Montageräume für elektronische Bauteile und Bereichen mit ESD-Anforderung, können leitfähige Bodenbeläge erforderlich sein, die ableitfähig verlegt werden müssen. Für derartige Konstruktionen sind exakte Angaben hinsichtlich des Aufbaus, des Materials, des zulässigen elektrischen Widerstands der Gesamtkonstruktion und der Anzahl der Potenzialanschlüsse durch den Planer erforderlich. Der Anschluss an den Potentialausgleich hat durch eine Elektrofachkraft zu erfolgen.

Neben geeigneten Klebstoffen ist der Einsatz von leitfähigen Kupferbändern und ggf. spezieller Grundierungssysteme erforderlich.

4.4 Hinweise für spezielle Untergründe

4.4.1 Treppen

Für Treppen gelten die üblichen Prüfpflichten des Parkett- und Bodenlegers. Besonders ist dabei auf folgende Punkte zu achten:

- Ausgetretene oder beschädigte Stufenkanten und Kantenprofile
- unebene Trittstufen
- Anschlüsse an Podeste

Abweichungen von der DIN 18065 Gebäudetreppen, Begriffe, Messregeln, Hauptmaße, z. B. unterschiedliche Steigungsmaße, können durch den Bodenleger nur bedingt nach planerischer Vorgabe behoben werden.

Bei neuen Betonfertigteiltreppen ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei um „jungen“ Beton handelt. Daher müssen Maßnahmen gegen aufsteigende Feuchtigkeit, z. B. durch eine geeignete absperrende Grundierung getroffen werden.

Weitere Hinweise zur Instandsetzung von Treppen s. FEB Merkblatt Nr. 5 „Treppensysteme: Leitfaden zur sach- und fachgerechten Sanierung und Belegung“

4.4.2 Holzdielenböden

Die Holzdielen müssen fest auf den Lagerhölzern oder Deckenbalken verschraubt bzw. genagelt sein, ggf. sind sie mit geeigneten Schrauben mit z. B. durchgehendem Gewinde/Vollgewindeschrauben nachzuschrauben, dass sie ausreichend festliegen. Vor dem Auftrag von Klebstoffen bzw. Grundierungen und Spachtelmassen muss die Dielenoberfläche durch mechanische Maßnahmen von Lacken, Farben oder Trennmitteln befreit

werden. Durch geeignete abdichtende Maßnahmen muss das Wegfließen der Spachtelmasse durch Fugen, Durchdringungen (z. B. Heizungsrohre) und im Randbereich verhindert werden.

Parkett kann nach Abschleifen der Dielenoberfläche direkt geklebt werden. Zum Einsatz kommt hierbei Parkett mit Nut-Feder Verbindung, wie z. B. Stabparkett, Mehrschichtparkett oder Massivdielen.

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

Anmerkung:

Vor dem Abschleifen von Farbschichten (z. B. Ochsenblut), ist anhand von Materialproben auf einen evtl. Bleigehalt zu prüfen. Die Verantwortung hierfür liegt beim Auftraggeber/Planer.

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

4.4.4 Beton

In einigen Fällen dient er auch zur unmittelbaren Aufnahme von Bodenbelägen. In dem Fall sind folgende Hinweise zu beachten:

- Beton/Betonfertigteile trocknen infolge der größeren Dicke und des dichteren Gefüges deutlich langsamer als Zementestriche. Dies kann mehrere Jahre dauern. Daher wird insbesondere bei jungen Betondecken/-bodenplatten und stets bei Betonfertigteilen empfohlen eine geeignete dampfdiffusionsbremsende Grundierung aufzubringen.
- Die Oberfläche muss im Allgemeinen abtragend (z. B. Fräsen oder Kugelstrahlen) vorbehandelt werden, um haftungsmindernde Schichten zu entfernen und eine ausreichende Rauigkeit zu erzielen.

5 Normen, Merkblätter und Literatur

5.1 Arbeitsschutz und Verbraucherschutz

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen
(Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643)

In der aktuellen Fassung vom 21.07.2021 (BGBl. I S. 3115)

TRGS 900

Arbeitsplatzgrenzwerte.

Ausgabe: Januar 2006

BARBI Heft 1/2006, S. 41-55

Zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2022, S. 469 [Nr. 20-21] (vom 23.06.2022)

TRGS 430

Isocyanate – Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen

Ausgabe: März 2009

Zuletzt geändert und ergänzt: GMBI Nr. 18/19 (04.05.2009)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)

TRGS 600

Substitution

Ausgabe: Juli 2020

GMBI 2020 S. 405-418 Nr. 21] (vom 24.07.2020)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS).

TRGS 610

Ersatzstoffe und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Klebstoffe für den Bodenbereich

Ausgabe: Januar 2011

GMBI 2011 Nr. 8, S.163-165 v. 02.03.2011

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)

TRGS 519

Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten

Ausgabe Januar 2014

GMBI 2014 S. 164 v.

Zuletzt geändert und ergänzt GMBI 2022 S. 269 - 272 v. (31.03.2022)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)

TRGS 559

Mineralischer Staub

Ausgabe April 2020

Berichtigt GMBI 2020 S. 371 v. (05.06.2020)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)

TRGS 907

Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen

Ausgabe November 2011 GMBI 2011 S. 1019

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)

GISCODE für Verlegewerkstoffe

aktuelle Fassung

(<http://www.bgbau.de/gisbau/giscodes>)

Gefahrstoff Informationssystem der

Berufsgenossenschaft der Bauindustrie; Frankfurt

EMICODE für Verlegewerkstoffe

aktuelle Fassung (<http://www.emicode.com/de/>)

„Gemeinschaft Emissionskontrollierte

Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.“

(GEV)

5.2 Technische Merkblätter der TKB

Die TKB ist die Technische Kommission Bauklebstoffe (TKB) im Industrieverband Klebstoffe e.V. (IVK), Düsseldorf.

Die Merkblätter sind alle verfügbar unter:

www.klebstoffe.com

TKB-Merkblatt 9

Technische Beschreibung und Verarbeitung von

Bodenspachtelmassen

Stand: Juli 2019

TKB-Merkblatt 10

Bodenbelags- und Parkettarbeiten auf

Fertigteilestrichen – Holzwerkstoff- und

Gipsfaserplatten

Stand: September 2022

TKB-Merkblatt 14

Schnellzementestrich und Zementestrich mit

Estrichzusatzmittel

Stand: August 2015

TKB-Merkblatt 16

Anerkannte Regeln der Technik bei der CM-Messung

Stand: März 2016

TKB-Merkblatt 17

Raumklima – Auswirkungen des Raumklimas auf

Bodenbeläge und Verlegewerkstoffe während der

Verlegung und der Nutzung

Stand: März 2018

TKB-Merkblatt 18

KRL-Methode – Messung und Beurteilung der Feuchte von mineralischen Estrichen

Stand: Februar 2021

5.3 Normen für Bodenbeläge/Normen für Holzfußböden

5.4 Normen für Verlegewerkstoffe

DIN 52298-1 2022-09 – Entwurf
Bodenspachtelmassen – Technische Beschreibung
und Verarbeitung
Teil 1: Hydraulisch erhärtende Bodenspachtelmassen
Entwurf Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2022

5.5 Normen für Bodenbelagsarbeiten/Normen für Parkettarbeiten

DIN 18356:2019-09
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
– Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) – Parkett- und
Holzpflasterarbeiten
Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2019-09

DIN 18365:2019-09
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
– Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) – Bodenbelagsarbeiten
Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2019

5.6 Sonstige Normen

DIN 18202:2019-07
Toleranzen im Hochbau – Bauwerke
Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2019-07

DIN 18299:2019-09
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
– Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) – Allgemeine Regelungen für
Bauarbeiten jeder Art
Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2019-09

DIN EN 13318:2000-12
Estrichmörtel und Estriche – Begriffe
Dreisprachige Fassung EN 13318:2000
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Dezember 2000

DIN EN 13813: 2003-01
Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche
Estrichmörtel und Estrichmassen – Eigenschaften und
Anforderungen
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Januar 2003

DIN 18560-1:2021-02
Estriche im Bauwesen – Teil 1: Allgemeine
Anforderungen, Prüfung und Ausführung
Berlin: Beuth Verlag GmbH Februar 2021
Berichtigung 1: 2021-07
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Juli 2021

DIN 18560-2:2022-08
Estriche im Bauwesen – Teil 2: Estriche und
Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende
Estriche)
Berlin: Beuth Verlag GmbH, August 2022

DIN 18560-3:2006-03
Estriche im Bauwesen – Teil 3: Verbundestriche
Berlin: Beuth Verlag GmbH, März 2006

DIN 18560-4:2012-06
Estriche im Bauwesen – Teil 4: Estriche auf
Trennschicht
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Juni 2012

DIN 18560-7:2004-04
Estriche im Bauwesen – Teil 7: Hochbeanspruchbare
Estriche (Industriestriche)
Berlin: Beuth Verlag GmbH, April 2004

DIN 18352:2019-09
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
– Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) – Fliesen- und Plattenarbeiten
Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2019

DIN 18353:2019-09
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
– Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) – Estricharbeiten
Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2019

DIN 18354:2019-09
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
– Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
für Bauleistungen (ATV) – Gussasphaltarbeiten
Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2019

DIN EN 300:2006-09
Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen
(OSB) – Definitionen, Klassifizierung und
Anforderungen
Deutsche Fassung EN 300:2006
Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2006

DIN EN 312:2010-12
Spanplatten – Anforderungen
Deutsche Fassung EN 312:2010
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Dezember 2012

DIN EN 13213:2001-12
Hohlböden
Deutsche Fassung EN 13213:2001

DIN 18353:2016-09
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Dezember 2001

DIN EN 1264-1:2021-08
Raumflächenintegrierte Heiz und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung – Teil 1 Definitionen und Symbole
Berlin: Beuth Verlag GmbH, August 2021

DIN EN 13501-1:2019-05,
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Mai 2019

DIN 18040-1:2010-10
Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentliche Gebäude
Berlin: Beuth Verlag GmbH, Oktober 2010

DIN 18040-2:2011-09
Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen
Berlin: Beuth Verlag GmbH, September 2011

DIN 18065:2020-08
Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße
Berlin: Beuth Verlag GmbH, August 2020

5.7 Kommentare zu Normen

Peter F. Fendt, Norbert Strehle, Joachim Barth
Kommentar zur DIN 18 356 Parkett- und Holzpfasterarbeiten
Hamburg, SN-Verlag Michael Steinert; Auflage: 1 (2020)
ISBN: 978-3-924883-19-5

Verbände übergreifender Kommentar zur ATV DIN 18365
Hamburg: SN-Verlag Michael Steinert, 2017
ISBN 978-3-924883-16-4

5.8 Sonstige Merkblätter

BEB-Arbeits- und Hinweisblatt
Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen im Alt- und Neubau, Verlegen von elastischen und textilen Bodenbelägen, Laminat, mehrschichtig modularen Fußbodenbelägen, Holzfußböden und Holzpfaster, Beheizte und unbeheizte Fußbodenkonstruktionen
Stand: März 2014
Bundesverband Estrich und Belag e.V.

BEB-Arbeits- und Hinweisblatt 9.1
Oberflächenzug- und Haftzugfestigkeit von Fußböden
Stand Oktober 2017
Bundesverband Estrich und Belag e. V.

BVPF Technisches Hinweisblatt 02
Qualitätsanforderung an die Ebenheit von Untergründen für Bodenbeläge und Parkett
Stand: Juli 2026
Zentralverband Parkett und Fußbodentechnik

BVPF Technischen Hinweisblatt 04
Parkett- und Bodenbelagarbeiten auf Fertigteilestrichen aus OSB- und Holzspanplatten
Stand: Oktober 2021
Herausgeber: Zentralverband Parkett und Fußbodentechnik

FEB Technische Information Nr. 5
Werterhaltung von elastischen Bodenbelägen Treppensysteme: Leitfaden zur sach- und fachgerechten Sanierung und Belegung
Stand: Juli 2021
FEB - Fachverband der Hersteller elastischer Bodenbeläge e.V.

Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in Neubauten
Ausgabe Mai 2020
Herausgeber: Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e. V.

Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in bestehenden Gebäuden
Ausgabe Mai 2018
Herausgeber: Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e. V.

Merkblatt zur Verlegung von Holzfußböden-Parkett über Fußbodenheizungssystemen
Ausgabe April 2016
Herausgeber: Verband der deutschen Parkettindustrie e.V. und Fachverband der Holzindustrie Österreichs

5.9 Fachbücher

Karl Remmert, Josef Heller, Horst Spang, Klaus Bauer, Thomas Brehm
Fachbuch für Parkettleger
4. Auflage 2013
Hamburg: SN-Verlag Michael Steiner, 2013
ISBN 978-3-924883-15-7

Karl Remmert, Josef Heller, Horst Spang
Fachbuch für Bodenleger
3. Auflage 2023
Hamburg: SN-Verlag Michael Steinert, 2023
ISBN 978-3-924883-20-1

5.10 Sonstige

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.