



Leitfaden zur sach- und fachgerechten Verwendung

# *Vertikale Verwendung von elastischen Bodenbelägen*



## *Inhalt:*

<b>1</b>	Einleitung	4
<b>2</b>	Definitionen	4
<b>3</b>	Anforderungen	4
	3.1 Anforderungen an die Verlegewerkstoffe	4
	3.2 Anforderungen an die Untergründe der Wandflächen	7
	3.3 Anforderungen an die elastischen Beläge - CE-Kennzeichnung	10
	3.4 Emissionen flüchtiger organischer Komponenten (VOC)	12
	3.5 Oberflächenbehandlung	14
	3.6 Anschlüsse	14
<b>4</b>	Literatur / Quellenangaben	16
<b>5</b>	Haftungsausschluss	17
<b>6</b>	Herausgeber	17
<b>7</b>	Copyright	17

## 1 Einleitung:

Die Bekleidung von vertikalen Flächen (Wänden) mit elastischen Bodenbelägen nimmt kontinuierlich zu und gehört zu den anspruchsvollen Arbeiten mit Bodenbelägen.

Für Wand- oder Deckenbeläge gelten jedoch andere Anforderungen resp. Prüfvorschriften, zum Beispiel bzgl. des Brandverhaltens und auch zur Bestimmung der Emissionen flüchtiger organischer Komponenten (VOC).

Mit dieser TI bietet der FEB einen Leitfaden zur Prüfung und Kennzeichnung der Wandbeläge sowie zur sach- und fachgerechten Verwendung von elastischen Belägen an Wänden.

Die Autoren beziehen sich dabei neben den allgemeinen normativen Anforderungen, insbesondere

auf die allgemein anerkannten Regeln des Fachs und dem Stand von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser TI. Die Hinweise und Anleitungen der Hersteller sind in jedem Fall zu beachten.

Die Zielgruppen dieser TI sind Hersteller, Architekten, Planer, Entscheider, Eigentümer und Verarbeiter.

Elastische Bodenbeläge eignen sich hervorragend für den Einsatz an vertikalen Flächen im privaten Wohn- wie auch in öffentlich und gewerblich genutzten Bereichen. Sie sind schnell verlegbar, besonders pflegeleicht sowie langlebig und erfüllen nahezu jeden Farben- bzw. Designwunsch.

### Materialdicke

Elastische Bodenbeläge für Wandbekleidungen haben eine Materialdicke von ca. 1,5 mm bei Bahnenware sowie ca. 2,0 mm – 6,0 mm bei Paneel- oder Element-Belägen.

### Grundierungen

Grundsätzlich dienen Grundierungen der Reststaubbildung, der Regulierung der Saugfähigkeit sowie der Haftvermittlung nachfolgender Schichten.

Bei zement- und gipsbasierten Untergründen wie Zementputz, Gipsputz, Gipskartonbauplatten etc. kommen in der Regel wasserbasierte Acrylat-Dispensionsgrundierungen zum Einsatz. Diese unterscheiden sich in gebrauchsfertige Grundierungen sowie Konzentrate und müssen zur Aufnahme von Spachtelmassen sowie Bodenbelägen geeignet sein. Während die

## 3 Anforderungen

gebrauchsfertigen Grundierungen in der Regel unverdünnt angewendet werden können, müssen Konzentrate auf die Saugfähigkeit des jeweiligen Untergrundes herunterverdünnt werden. Auf nichtsaugenden Untergründen, z. B. bestehenden keramischen Fliesen, können geeignete Konzentrate oder spezielle Glatgrundhaftbrücken zur Haftvermittlung eingesetzt werden.

### Spachtelmassen

Zum Glätten des Untergrundes an vertikalen Flächen werden standfeste Spachtelmassen eingesetzt.

Man unterscheidet zwischen zement-, gips- oder dispersionsbasierten Spachtelmassen, welche abgestimmt auf den Untergrund und den einzusetzenden Klebstoff verwendet werden können. Hydraulisch abbindende Spachtelmassen (zement- oder gipsbasiert) können unterhalb von Dispersionsklebstoffen verwendet werden. Dispersionsbasierte Spachtelmassen werden üblicherweise nur in Verbindung mit wasserfreien Reaktionsharzklebstoffen verwendet.

Empfohlen werden Spachtelmassen, die vom Hersteller speziell als Wandspachtelmassen ausgelobt sind. Diese lassen sich an der Wand gut applizieren, nach der Trocknung gut schleifen und weisen eine recht feinkörnige und glatte Oberfläche auf. Damit können im Wandbereich Qualitätsstufen von Q1 bis zu Q4 erreicht werden. In der Sanierung können bestimmte Spachtelmassen auch ohne Grundierung auf bestehenden keramischen Fliesen aufgebracht werden. Die Spachtelmasse muss für die Anwendung an der Wand geeignet und vom Hersteller ausgelobt sein.

In Feuchträumen sollten bevorzugt feuchtigkeitsbeständige, zementäre Spachtelmassen eingesetzt werden.

Bei Flächen mit den Wassereintrittsklassen W2-I und W3-I nach DIN 18534-1 sind zwingend feuchtigkeitsbeständige Spachtelmassen einzusetzen.



Geeignete Wandspachtelmassen können auch ohne Grundierung verarbeitet werden. Foto: Mapei

### Abdichtungen

Bei Verlegung in Feuchträumen sind die Vorgaben der DIN 18534 zu beachten. Bei Flächen mit Wassereintrittsklassen W1-I und höher ist der Einsatz einer Abdichtung im Verbund (AIV) erforderlich. Die Auswahl der Produkte erfolgt entsprechend den Systemvorgaben des Verlegewerkstoffherstellers.

Die Abdichtung muss über einen entsprechenden Verwendungsnachweis verfügen (in Deutschland gilt: ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP), siehe Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) oder alternativ eine Europäische Technische Bewertung (ETA) auf Grundlage eines Europäischen Bewertungsdokuments (EADS).

Vorzugsweise werden Bahnenabdichtungen verwendet, da sich damit eine ebenere Fläche herstellen lässt als im Vergleich zu Kunststoff-Mörtel-Kombinationen oder Polymerdispersionen. Eine ebene Ausführung ist Grundvoraussetzung für eine ebene Belagsverlegung. Ausbesserungs- und Spachtelarbeiten können auf Verbundabdichtungen nur partiell in geringer Schichtdicke im freigegebenen System des Herstellers ausgeführt werden.



### 3 Anforderungen

#### Klebstoffe

Die zur Verlegung elastischer Beläge an vertikalen Flächen einzusetzenden Klebstoffe müssen eine ausreichende Anfangshaftung (Tack Effekt bzw. Nasshaftung) aufweisen, um ein sicheres Verlegen der Beläge zu ermöglichen. Bei Dispersionsklebstoffen ist der Bodenbelag nach einer gewissen Abluftzeit in das halb-nasse Klebstoffbett einzulegen. Daher sind bevorzugt Klebstoffe mit langer Einlegezeit und einer ausgeprägten Haftphase zu verwenden.

In Feuchträumen sind bevorzugt feuchtigkeitsbeständige Reaktionsharzklebstoffe einzusetzen, z. B. auf Basis von modifizierten Polymeren. Diese sind nach der Aushärtung dauerhaft feuchte- und temperaturstabil und auch in standfester Konsistenz für die vertikale Verlegung erhältlich. Bei Verlegung auf Verbundabdichtungen sind die vom Hersteller vorgegebenen Systemprodukte zu verwenden.



Empfohlen wird die nachträgliche Versiegelung der verlegten Beläge. Foto: Mapei

Bodenbeläge, die zu dekorativen Zwecken an der Wand eingesetzt werden, unterliegen der Pflicht zur CE-Kennzeichnung nach DIN EN 15102:2007 (siehe Kapitel 3.3) und müssen in diesem Zusammenhang auch eine entsprechende Brandschutzprüfung aufweisen. Das im Prüfzeugnis genannte Fabrikat des eingesetzten Klebstoffes ist zwingend bei der Verlegung zu verwenden, da es sich immer um eine Systemprüfung aus Belag und Klebstoff handelt.

#### Oberflächenbehandlung

Werden die Beläge nach der Verlegung noch oberflächlich behandelt, z. B. mit einer zweikomponentigen Polyurethanversiegelung, so sind auch hier geeignete Produkte für die Wandapplikation und den jeweiligen Bodenbelag zu verwenden (siehe Kapitel 3.5 Oberflächenbehandlung).

#### Hinweis:

Generell ist die Verwendung von lösemittelfreien und emissionsarmen Verlegewerkstoffen für die Untergrundvorbereitung und Wandverlegung zu empfehlen.

Emissionsarme Produkte sind beispielsweise an der Kennzeichnung mit dem EMICODE EC1 Plus, der GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.) oder dem Blauen Engel erkennbar.

### 3 Anforderungen

#### 3.2 Anforderungen an die Untergründe der Wandflächen

##### Untergrundprüfung

Grundvoraussetzung sind die erforderlichen Untergrundprüfungen, insbesondere hinsichtlich Tragfähigkeit und Ebenheit. Dem Grunde nach kann der Verleger sich an den üblichen Prüfpflichten der DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten und DIN 18363 Maler und Tapezierarbeiten orientieren. Untergründe für die vertikale Verlegung müssen:

- trocken, tragfähig und trennmittelfrei sein,
- sauber und frei von haftungsmindernden Bestandteilen wie Staub, Öle, Fette oder Nikotin sein,
- genügend fest und nicht absandend oder kreidend sein,
- keine Ausblühungen, Schimmelbildungen o.ä. aufweisen,
- ausreichend eben sein, d. h. mindestens die Anforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 6 bzw. Zeile 7 erfüllen und
- keine Risse oder Fugen aufweisen.

Im Wesentlichen kann der Untergrund nur hinsichtlich der Oberfläche beurteilt werden. Eine Prüfung von Unterlagsstoffen, wie Altbeschichtungen, vorhandene Putzschichten, vorhandenen Verbundabdichtungen, möglichen Wärmebrücken etc. ist mit baustellenüblichen Prüfmethode nicht möglich. Gegebenenfalls ist zur Bewertung eine Dokumentation des Untergrundes durch den Bauherren/ Auftraggeber erforderlich. Im Zweifel sind alle alten Schichten vollständig bis zum tragfähigen Untergrund zu entfernen.

Weiterhin sind die Anforderungen hinsichtlich des erforderlichen Raumklimas entsprechend der DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten einzuhalten:

- Mindestens 18 °C Raumtemperatur
- Mindestens 15 °C Oberflächentemperatur
- Rel. Luftfeuchte zwischen 35 % und 65 % (besser zwischen 40 % und 65 %).

Bei Verlegung in Feuchträumen, z. B. häuslichen Bädern oder Hotelbädern sind zusätzlich die Vorgaben der DIN 18534 bezüglich der zulässigen Untergründe und der erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen zu beachten. Bei Flächen mit den Wassereinwirkungsklassen W0-I (geringe Wassereinwirkung) und W1-I (mäßige Wassereinwirkung) sind sowohl feuchteunempfindliche Untergründe wie Beton (DIN EN 206), Zementputz der Mörtelgruppe CS IV (DIN EN 998-1) und zementgebundene mineralische Bauplatten als auch feuchteempfindliche Untergründe wie Gips- und Gipskalkputze aus Gips-Trockenmörtel (DIN EN 13279-1) oder Gipsfaserplatten (DIN EN 15283-2) zulässig. Bei Flächen mit den Wassereinwirkungsklassen W2-I und W3-I sind grundsätzlich nur feuchteunempfindliche Untergründe zulässig.

#### Untergrundvorbereitende Maßnahmen

Raue zementäre Untergründe, wie Zementputz oder Beton sowie gipsbasierte Untergründe, wie Gips- und Gipskalkputze sind mechanisch anzuschleifen und mittels geeigneter Systemgrundierung im vorgegebenen Verdünnungsgrad zu grundieren. Anschließend erfolgt eine vollflächige Spachtelung mittels geeigneter standfester Spachtelmasse zum Ebenen und Glätten. Die Mindestschichtdicke der Spachtelung muss 1 mm betragen. In Anlehnung an das Merkblatt „Verspachtelung von Gipsplatten – Oberflächengüten“ des Bundesverbands der Gipsindustrie e.V. werden Spachtelungen der Qualitätsstufe Q3 oder Q4 empfohlen.

Trockenbauplatten wie Gipskartonbauplatten oder zementgebundene mineralische Bauplatten werden in der Regel ohne vorherige Grundierung mit einer geeigneten standfesten Spachtelmasse gespachtelt. Im Bereich von Stoßfugen wird eine Gewebespachtelung empfohlen. In Anlehnung an das Merkblatt „Verspachtelung von Gipsplatten – Oberflächengüten“ werden Spachtelungen der Qualitätsstufe Q3 oder Q4 empfohlen.

### 3 Anforderungen

Bestehende keramische Fliesen sind auf Festigkeit und Tragfähigkeit zu prüfen. Bei Hohllagen sind die Fliesen zu entfernen und die Fehlstellen mit geeigneten standfesten Spachtelmassen zu reparieren. Festsitzenden Fliesen sind mit einem geeigneten Grundreiniger von Schmutz- und Pflegemittelrückständen intensiv zu reinigen und der Grundreiniger anschließend zu neutralisieren. Im Anschluss ist die Oberfläche der Fliesen mechanisch anzuschleifen oder anzufräsen, sodass eine haftungsfreundliche Oberfläche entsteht (Weißbruch in der Oberfläche). Zur Haftvermittlung kommen entweder geeignete Grundierungen zum Einsatz (Konzentrate oder Glattgrundhaftbrücken). Alternativ können geeignete Wandspachtelmassen auch direkt auf keramische Fliesen ohne Grundierung gespachtelt werden. Die Mindestspachteldicke auf bestehenden keramischen Fliesen beträgt beim Einsatz von Dispersionsklebstoffen 2 mm.

Holzuntergründe, z. B. Holzwerkstoffplatten können nach Reinigung mit einer geeigneten Grundierung (Konzentrat oder Glattgrundhaftbrücke) grundiert werden. Vorhandene Imprägnierungen oder Trennschichten sind vorab mechanisch zu entfernen. Anschließend erfolgt eine vollflächige Spachtelung mit geeigneten standfesten Spachtelmassen. Bevorzugt sind elastifizierte Spachtelmassen zu verwenden, welche leichte Bewegungen des Holzwerkstoffes zulassen. Es ist zwingend auf eine ausreichende Hinterlüftung der Holzkonstruktion zu achten. Daher ist der Einsatz von Holzuntergründen in Feuchträumen aufgrund der erforderlichen Abdichtung und dadurch bedingten nicht vorhandenen Hinterlüftung unzulässig.

#### Abdichtung in Feuchträumen

Die Vorgaben der DIN 18534 bezüglich der zulässigen Untergründe und der erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen sind zu beachten. Die Auswahl der Produkte erfolgt entsprechend

den Systemvorgaben des Verlegewerkstoffherstellers. Die Abdichtung muss über einen entsprechenden Verwendungsnachweis wie ein CE- oder Ü-Zeichen verfügen. Für die Abdichtung werden in der Regel Bahnenabdichtungen verwendet, mit dem Vorteil, eine ebenere Fläche herzustellen als Kunststoff-Mörtel-Kombinationen oder Polymerdispersionen. Die zum Abdichtungssystem dazugehörigen Formteile wie Dichtbänder, Dichtmanschetten und Innen-/Außenecken werden mit dem zugelassenen Klebemörteln oder Dichtstoffen aufgebracht. Eine Anarbeitung an Einbauteile wie Abläufe erfolgt nach Vorgabe des Einbauteil-Herstellers z. B. über Dichtmanschetten.

Die Abdichtung ist nach erfolgter Untergrundvorbereitung und ggf. erforderlicher Zwischengrundierung aufzubringen. Anschließend erfolgt die Verlegung des Belages mit einem geeigneten Polymerklebstoff direkt auf die Abdichtung. Nachträgliches Spachteln oberhalb der Abdichtung wird nicht empfohlen.

#### Hinweis:

Seitens der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) wird ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) für Abdichtungen im Verbund (AIV) gefordert. Alternativ kann das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) auch Europäische Technische Bewertungen (ETA) auf Grundlage eines Europäischen Bewertungsdokuments (EAD) ausstellen.

Als Oberbelag sind für diese Verbundprüfung allerdings nur keramische Fliesen vorgesehen. Von daher kann aktuell aufgrund nicht vorliegender Prüfgrundsätze für elastische Beläge im Verbund mit Abdichtungen ein abP/ETA nicht erstellt werden. Es wird – unabhängig des Belages – die Verwendung von geprüften Abdichtungssystemen, welche ein abP / EAD aufweisen, empfohlen. Es handelt sich somit um eine Sonderkonstruktion, die vertraglich explizit mit dem Auftraggeber zu

### 3 Anforderungen

vereinbaren ist. Der Auftraggeber ist im Vorfeld umfangreich über diese Sonderkonstruktion aufzuklären.

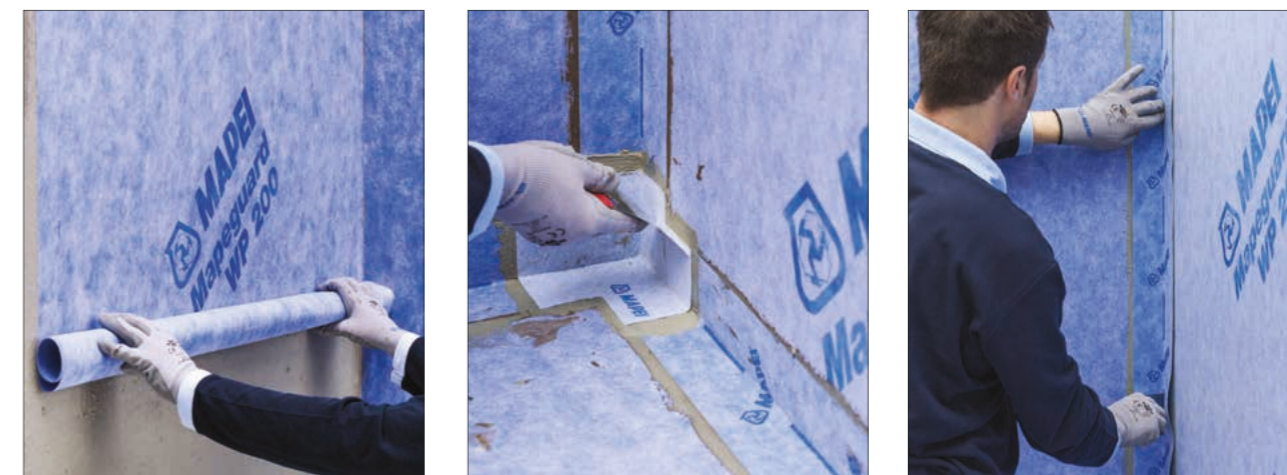
#### Übergangsbereich Wand/Boden

Werden die Bodenbeläge sowohl im Wand- als auch im Bodenbereich verlegt, ist der Übergang zwischen der Wand und dem Boden entsprechend auszubilden.

In Feuchträumen ist ein systemgeprüftes Dichtband in die Abdichtungsebene einzuarbeiten und mit einem Schnittschutzband gegen Beschädigungen zu schützen. Nach der Verlegung ist die Fuge mit einem geeigneten Dichtstoff dauerhaft zu schließen.

Außerhalb von Feuchträumen ist die Randfuge frei von Material, wie zum Beispiel Spachtelmassen und Klebstoffen zu halten und wird in der Regel nach der Bodenbelagsverlegung mit einer Leiste oder einem Leistenprofil ausgebildet.

Bei wannenförmiger Verlegung von Bahnenware wird das Hohlkehlenprofil im Übergang Wand/Boden mit geeigneten Mitteln befestigt und der Bodenbelag an der Wand hochgezogen bzw. die Hohlkehle angebracht. Dabei handelt es sich um eine Wartungsfuge, die vom Bauherren regelmäßig zu kontrollieren ist.



Bei Wassereinwirkungsklassen W1-I und höher ist der Einsatz einer Abdichtung im Verbund erforderlich. Foto: Mapei



### 3 Anforderungen

#### 3.3 Anforderungen nach EU-Bauproduktenverordnung - dekorative Wandbeläge

##### CE Kennzeichnung

Die meisten Bauprodukte, die auf dem europäischen Binnenmarkt verkauft werden, unterliegen der Verpflichtung, eine CE-Kennzeichnung zu tragen. Geregelt ist dies in der EU Bauproduktenverordnung 305/2013/EU im Zusammenhang mit technischen Spezifikationen, z. B. harmonisierten Normen. Elastische Bodenbeläge fallen unter die harmonisierte Norm EN 14041:2004/AC:2006. D. h.: sie tragen ein CE-Kennzeichen, in dem neben den sogenannten wesentlichen Merkmalen wie Brandverhalten oder Gleitwiderstand auch die Verwendung als Bodenbelag explizit festgelegt wird.

Soll ein elastischer Bodenbelag nun herstellerseitig auch für die vertikale Verwendung freigegeben werden, so muss entweder für diese Fälle vom Unternehmen das CE-Zeichen, das für den Bodenbelag angebracht wurde, von der Verpackung und ggf. den Marketingdokumenten entfernt werden, oder es muss für die weitere Verwendung als Wandbelag ein zusätzliches CE-Zeichen ergänzt werden.

Stehen bei der vertikalen Verwendung dekorative Aspekte im Vordergrund und sollen keine vorwiegend baulichen Zwecke oder Schutzzwecke erfüllt werden, so kann die harmonisierte Norm EN 15102:2007+A1:2011 „Dekorative Wandbekleidungen – Rollen- und Plattenform“ für die CE-Kennzeichnung verwendet werden. Vorwiegend bauliche Zwecke, die der Anwendung der Norm 15102 entgegenstünden, wären z. B. Einsatz als Schallschutz, Dampf- oder Feuchtigkeitssperre.

##### Anforderungen für den Hersteller

Soll ein Bodenbelag als dekorativer Wandbeleg vom Hersteller freigegeben werden, so ist zu beachten, dass sich hierdurch Prüf- und Klassifizierungsvorgaben für die CE-Kennzeichnung ändern. Unverändert für den Hersteller bleiben die formalen Anforderungen an

- die Erstellung einer technischen Dokumentation, nun bezogen auf den Wandbelag,
- die Erstellung einer Gebrauchsanleitung,
- die Erstellung einer Leistungserklärung,
- das Anbringen des CE-Zeichens, nun bezogen auf die Verwendung als Innenbekleidung von Wänden und Decken mit den entsprechenden Angaben zu den wesentlichen Eigenschaften.



Vorbereiten eines Brandtests für Bodenbeläge, Foto: TFI Aachen

### 3 Anforderungen

Auch müssen sich Produktionsverfahren oder Artikelnamen nicht ändern. D. h.: ein elastischer Bodenbelagsartikel könnte technisch unverändert und namentlich gleich neben der Verwendung als Bodenbelag auch für die Verwendung als dekorativer Wandbelag vom Hersteller in Verkehr gebracht werden.

Wichtig ist, die veränderten wesentlichen Eigenschaften des Wandbelags zu betrachten, die in der EN 15102:2007+A1:2011 genannt sind, und diese in der technischen Dokumentation entsprechend zu berücksichtigen:

1. Brandverhalten
2. Formaldehydabgabe
3. Abgabe anderer gefährlicher Stoffe (Schwermetalle und bestimmte Elemente, Vinylchloridmonomer)
4. Schallabsorption
5. Wärmedurchlasswiderstand

##### Abweichende Prüfverfahren für die Verwendung als Wandbekleidung

Das Brandverhalten ist in aller Regel vom Hersteller für den Einsatz als Bodenbelag bereits bestimmt worden. Wichtig ist, dass dieses Ergebnis nicht auf einen Wandbelag übertragen werden kann. Für Wand-/Deckenbeläge gelten andere



Brandtests für Wandbekleidungen, Foto: TFI Aachen

Prüfvorschriften. Auch entfällt die Möglichkeit, eine Brandklasse ohne weitere Prüfung (sogenanntes cwft – classified without further testing) anzugeben. Der Hersteller muss sich für diese Prüfung eine bei der EU notifizierte Stelle suchen. Zur Suche einer zugelassenen Stelle kann z. B. die offizielle Seite der EU genutzt werden:

[https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=cp.nb\\_hs&hs\\_id=144414&cpr=Y](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=cp.nb_hs&hs_id=144414&cpr=Y)

Auch muss der Hersteller festlegen, für welche Wandmaterialien/Untergründe die Brandklassifizierung gelten und mit welchem Klebstoff die Befestigung erfolgen soll (siehe Kapitel 3.1 Verlegewerkstoffe).

Als Untergründe stehen acht sogenannte Normplatten nach EN 13238:2010 zur Auswahl, z. B. Gipsplatte, Holzspanplatte oder Calciumsilicatplatte. Natürlich kann auch eine Prüfung im Einzelfall mit anderen Materialien als Untergrund erfolgen.

Aber es sind nicht immer neue Produktprüfungen erforderlich. Einige Anforderungen können ggf. durch Recherche ohne Prüfung ermittelt werden (Formaldehyd, Schwermetalle), andere sind optional und in der CE-Kennzeichnung entfallen, falls der Hersteller hierzu keine Angabe machen möchte und es keine rechtlichen Anforderungen hierzu im Einsatzland gibt (Schallabsorption und Wärmedurchlasswiderstand). Werden z. B. während des Produktionsprozesses weder Formaldehyd noch formaldehydhaltige Produkte zugesetzt und bestätigen alle Rohstofflieferanten, dass die Rohstoffe unterhalb einer bestimmten Menge an Formaldehyd liegen, kann die Einhaltung der Vorgaben vom Hersteller ohne Prüfung bestätigt werden.

Details zu den Anforderungen, den Prüfverfahren und ggf. der Möglichkeit, eine Angabe ohne Prüfung zu machen oder optional angegeben zu werden, sind in der harmonisierten Norm EN 15102:2007+A1:2011 beschrieben.



## 3 Anforderungen

### 3.4 Emissionen flüchtiger organischer Komponenten (VOC)

Viele Bodenbeläge sind auf Emissionen flüchtiger organischer Komponenten (VOC) geprüft und nach diversen nationalen oder freiwilligen Kriterien ausgewertet. Die Prüfung ist in der EN 16516 definiert, wobei ein Modellraum in einer Prüfkammer simuliert wird. Dabei werden die gleichen Parameter verwendet. Diese Parameter sind z. B. Temperatur ( $23 \pm 1$  °C), rel. Luftfeuchte ( $50 \pm 5$  %), ein definierter Luftwechsel von 0,5 pro Stunde und die sogenannte Flächenbeladung. Die Flächenbeladung ist das Verhältnis der verwendeten Fläche (z. B. Wand, Boden oder Decke) zum Raumvolumen. Die definierten Beladungen sind:

Boden oder Decke:	0,4 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Wand:	1,0 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

Da die Wandfläche größer ist als der Fußboden, ist die Beladung auch entsprechend höher. Für die Kammerprüfung nach EN 16516 bedeutet dies, dass der hergestellte Prüfling eine dem gewählten Szenario entsprechende Fläche in Verbindung mit dem Kammervolumen aufweist.

Bodenbeläge werden entsprechend mit einer Beladung von 0,4 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> geprüft. Möchte ein Hersteller den Bodenbelag auch für die Wand verwenden, wäre eine entsprechende Prüfung mit einer Beladung von 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> notwendig. Es wären dadurch höhere Emissionen zu erwarten.

Ein einfaches Hochrechnen der Ergebnisse auf die höhere Beladung ist nicht zulässig, da sich bei dem Hochrechnen auch die Nachweisgrenzen erhöhen würden. Somit würde die hochgerechnete Nachweisgrenze für krebserregende Stoffe bei 2,5 µg/m<sup>3</sup> liegen, der Grenzwert aber bei 1 µg/m<sup>3</sup>. Analog wären auch andere VOC mit sehr niedrigen Konzentrationen nicht erfasst. Es wäre also eine neue Prüfung mit einer Beladung von 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> notwendig.

### Gesetzliche Anforderungen an VOC Emissionen für Wandbeläge

#### Deutschland (ABG und MVV TB)

In Deutschland ist die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) in den jeweiligen Landesbauordnungen umgesetzt. Darin werden Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes (ABG) definiert, die wiederum Emissionsanforderungen an diverse Bauprodukte stellen. Dies gilt u. a. für Bodenbeläge und für dekorative Wandbekleidungen. Wandbekleidungen sollen dabei mit einer Beladung von 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> geprüft werden.

#### Frankreich (VOC Label)

In Frankreich ist es verpflichtend, Bauprodukte mit einem Label zu versehen, das die entsprechende Emissionsklasse anzeigt. Dies ist in den Verordnungen DEVL1101903D und DEVL1104875A von 2011 bzw. der Modifizierung DEVL1133129A von 2012 definiert. Weiterhin werden Emissionen bestimmter krebserregender Stoffe in den Verordnungen DEVP0908633A und DEVP0910046A von 2011 geregelt. Eine Prüfung soll nach ISO 16000 unter Verwendung des Modellraumes aus EN 16516 durchgeführt werden. Für Bodenbeläge und Wandbeläge müssen dabei die jeweiligen Beladungen verwendet werden.

#### Belgien

In Belgien gibt es keine Anforderungen an das Emissionsverhalten von Wandbelägen. Es gibt eine Verordnung, die die Emissionen von Bodenbelägen, Bodenbeschichtungen und Verlegetwerkstoffen regelt. Aber diese Verordnung gilt nicht für Wandbeläge.

#### Italien (CAM Edilizia)

In Italien gibt es eine Verordnung, die Anforderungen an das Emissionsverhalten an Bauprodukten definiert, die in öffentlichen Gebäuden verwendet werden. Dies ist in der Verordnung GU n.23 del 28-1-2017 von 2017 geregelt. Eine Prüfung

soll nach ISO 16000 unter Verwendung des Modellraumes aus EN 16516 durchgeführt werden. Für Bodenbeläge und Wandbeläge müssen dabei die jeweiligen Beladungen verwendet werden.

#### Taxonomie-Verordnung

In der EU wurde 2021 ein delegierter Rechtsakt für die sogenannte Taxonomie Verordnung verabschiedet (EU 2020/852), in dem Mindestanforderungen für Nachhaltigkeit definiert werden. In den Anhängen werden dabei Anforderungen an die Emissionen krebserregender Stoffe von Bauprodukten definiert. Die Prüfung erfolgt nach EN 16516 und für Bodenbeläge und Wandbeläge müssen dabei die jeweiligen Beladungen verwendet werden.

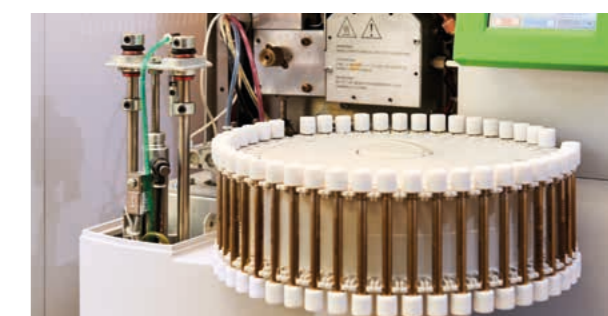
#### Freiwillige Anforderungen an VOC Emissionen für Wandbeläge

Diverse Zertifizierungssysteme für nachhaltige Gebäude (z. B. LEED, BREEAM, DGNB) definieren Anforderungen an das Emissionsverhalten basierend auf einer Prüfung nach EN 16516. Weiterhin gibt es diverse Umweltzeichen oder Gütesiegel, die

ebenfalls Anforderungen an das Emissionsverhalten von Bauprodukten definieren und entsprechend zertifizieren. Wandbeläge müssen dabei mit einer Beladung von 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> geprüft werden. Beispiele für freiwillige Umweltzeichen oder Gütesiegel, die auch Wandbeläge zertifizieren, sind (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Eurofins Indoor Air Comfort Gold,
- TÜV PROFiCERT-product INTERIOR,
- M1

und weitere europäische Umweltzeichen oder Gütesiegel.



Röhrchen mit Luftproben im Thermodesorber zur Bestimmung der VOC und SVOC, Foto: Eurofins



Eine Reihe von Testkammern (Modellräume) zur Prüfung flüchtiger organischer Komponenten, Foto: Eurofins



### 3 Anforderungen

#### 3.5 Oberflächenbehandlung

Zur Werterhaltung der Oberflächen und zum Schutz der Belagsflanken ist eine nachträgliche Versiegelung der verklebten Bodenbeläge zu empfehlen. Zum Einsatz kommen geeignete 2-komponentige Polyurethan Versiegelungen. Entsprechende Herstellerempfehlungen sind zu beachten.

In nassbelasteten Bereichen sollte eine Versiegelung als Oberflächenschutz und insbesondere zum Schutz der Belagsflanken ausgeführt werden.

Für eine „reale Fugenoptik“ können Bodenbelagselemente mit einer Fuge (ca. 3 mm) installiert werden, welche im Anschluss mit geeigneten Fugenmassen geschlossen/gefüllt werden.

Die fachlich einwandfreie Applizierung der Versiegelung/Fugenmasse ist unter Beachtung der jeweiligen Herstellerangaben auszuführen

#### 3.6 Anschlüsse

##### Grundsätzlich:

Je nach Verwendung des Belags z. B. in der Dusche mit hoher Feuchtigkeitsbeaufschlagung ist vor der Montage von Belägen an der Wand eine Abdichtung der Wand vorzunehmen.

Im Spritzwasserbereich ist dies nicht zwingend erforderlich, wenn gewährleistet werden kann, dass die Wassermenge so gering ist, dass ein Eindringen der Feuchtigkeit nur in geringem Maße erfolgen kann.

##### Verwendbare Profile sind in der Regel aus eloxiertem Aluminium oder aus Edelstahl

Profile haben gegenüber einer Fuge aus Dichtstoff den Vorteil, dass sie wartungsfrei sind.

Dichtstofffugen können verfärben, reißen oder auch trotz einer pilzhemmenden Ausstattung mit Pilz befallen werden. Eine Sanierung der Fugen stellt sodann einen erhöhten Aufwand dar.

Zur Verwendung kommen:

- Außen- und Innenecken, Abschluss- sowie Verbindungsprofile. Die Formen können gerundet oder eckig sein.
- Die Profile sollen die Schnittkanten der Beläge abdecken, da diese häufig durch den Anschnitt ausgefranst oder brüchig und aufnahmefähig für Verschmutzungen sind.
- Die Einschubhöhe hängt von dem jeweils verwendeten Belag ab und bietet mit etwa 0,5 mm Zugabe genügend Raum für Dichtstoffeinspritzungen oder Klebstoff.
- Je nach Hersteller können die Profile ein- oder mehrteilig sein.

Die Montage erfolgt i. d. R. vor der Montage der Wandpaneele per Klebung mittels einer SMP- oder vergleichbaren Montageklebers auf dem Untergrund.

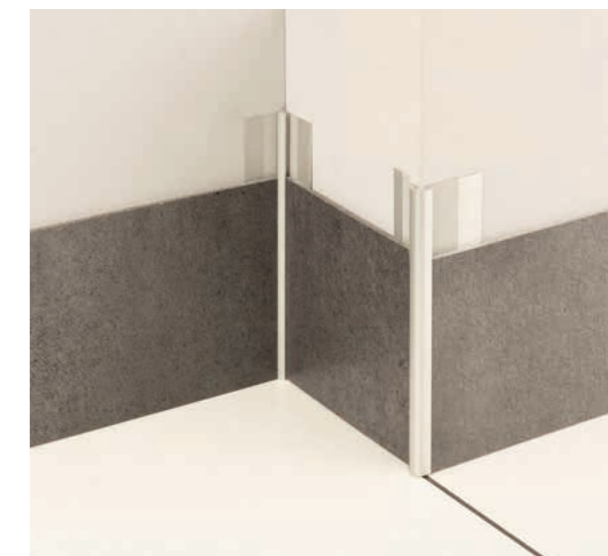
Verschrauben der Profile kann dazu führen, dass Unebenheiten des Untergrundes auf das Profil übertragen werden und ein passendes Einschleiben des Belags in das Profil nicht zu gewährleisten ist sowie Eindringen von Feuchtigkeit in den Untergrund begünstigt wird.

Um eine Abdichtung des Profils sicherzustellen, kann in das Profil eine kleine Menge Dichtstoff eingespritzt werden, die beim Einlegen des Belags herausquillt. Dieser Überschuss muss umgehend entfernt werden.

Die Reinigung der Profile erfolgt mit der Reinigung des Belags unter der Verwendung handelsüblicher Haushalts- oder Neutralreiniger. Laugen oder säurehaltige Reiniger sind nicht zu verwenden. Beläge und Profile sollten nach erhöhter Wasserbeaufschlagung umgehend abgetrocknet werden, um Kalkablagerungen aus dem Wasser zu minimieren. Eine zusätzliche Versiegelung ist für Profile nicht erforderlich.



Aussenecke



Innen- und Aussenecke



Innenecke



Abschlussprofil, abgerundet



Abschlussprofil



Verschiedene Ausführungen, Alle Fotos: Prinz



## 4 Gesetze, Vorschriften, Regeln und Normen

### DIN EN 13279-1:2008-11

Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1:  
Begriffe und Anforderungen; Deutsche  
Fassung EN 13279-1:2008

### DIN EN 15283-2:2009-12

Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe,  
Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2:  
Gipsfaserplatten; Deutsche Fassung  
EN 15283-2:2008+A1:2009

### DIN EN 206:2021-06

Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung  
und Konformität;  
Deutsche Fassung EN 206:2013+A2:2021

### DIN 18202:2019-07

Toleranzen im Hochbau - Bauwerke

### DIN 18363:2019-09

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für  
Bauleistungen - Teil C:  
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für  
Bauleistungen (ATV) - Maler- und Lackierarbeiten  
- Beschichtungen

### DIN 18365:2019-09

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für  
Bauleistungen - Teil C:  
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für  
Bauleistungen (ATV) - Bodenbelagarbeiten

### DIN 18534-1:2017-07

Abdichtung von Innenräumen - Teil 1:  
Anforderungen, Planungs- und  
Ausführungsgrundsätze  
(Wassereinwirkungsklassen)

### EN 14041:2004/AC:2006

Elastische, textile und Laminatbodenbeläge

### EN 15102:2007+A1:2011

Dekorative Wandbekleidungen – Rollen- und  
Plattenform

### DIN EN 16516:2020-10

Bauprodukte:  
Bewertung der Freisetzung von gefährlichen  
Stoffen - Bestimmung von Emissionen in  
die Innenraumluft; Deutsche Fassung  
EN 16516:2017+A1:2020

### ETAG 022 - Teil 2:

Flüssig aufzubringende Abdichtungen mit oder  
ohne Nutzschicht  
Leitlinie für die Europäische Technische  
Zulassung für Abdichtungen für Wände und  
Böden in Nassräumen

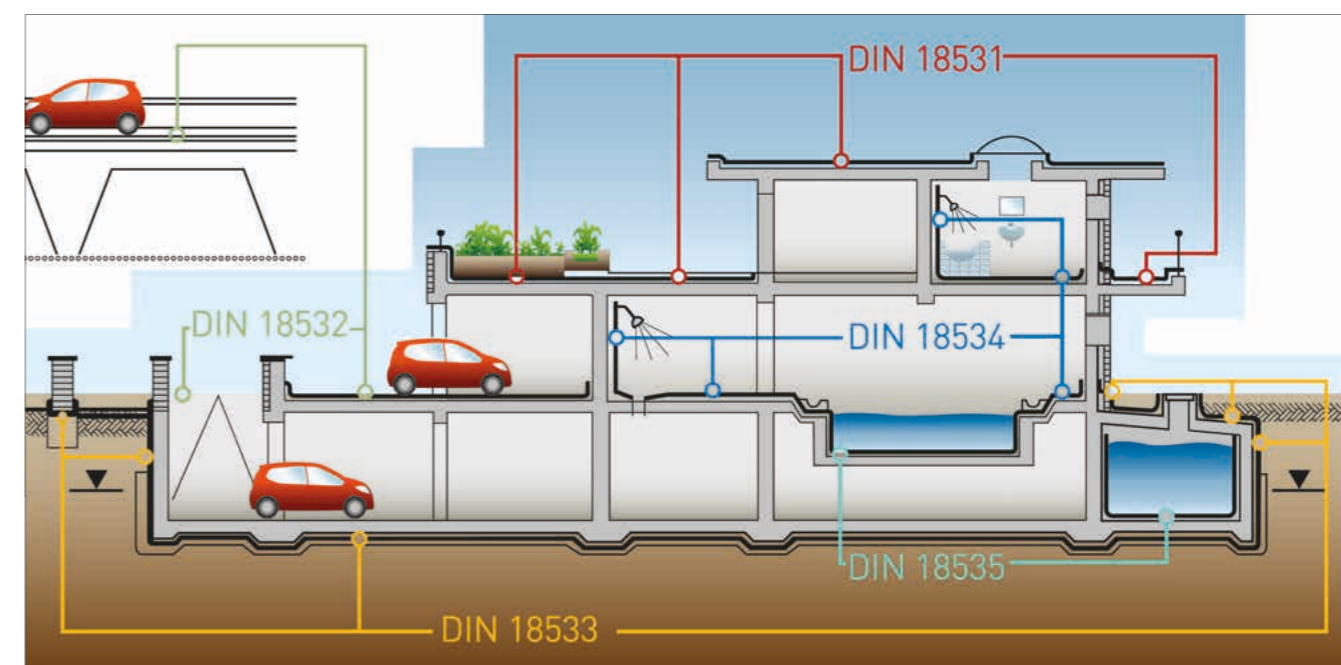
### Merkblatt Nr. 2

Verspachtelung von Gipsplatten – Oberflächen-  
güten Q1 bis Q4 und

### Merkblatt Nr. 2.1

Verspachtelung von Gipsfaserplatten – Oberflä-  
chengüten Q1 bis Q4  
Vom Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

## 4 Gesetze, Vorschriften, Regeln und Normen



Übersicht der Normen für Abdichtungen von Baukörpern, Illustration: Mapei

## 5 Haftungsausschluss

Diese technische Information wurde mit großer  
Sorgfalt erstellt. Alle Angaben und Hinweise ent-  
sprechen unserem Kenntnisstand zum Zeitpunkt  
der Drucklegung.

Im Einzelfall kann für die Vollständigkeit und  
Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden.  
Durch technische Weiterentwicklung bedingte  
Änderungen sind vorbehalten.

## 10 Herausgeber

FEB - Fachverband der Hersteller elastischer  
Bodenbeläge e. V.

www.feb-ev.com

info@feb-ev.com

Erstellt vom Arbeitskreis Technik im FEB e. V.  
unter Mitwirkung von Torsten Grotjohann (öffent-  
lich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
an der Handwerkskammer zu Köln.

## 11 Copyright

© FEB 2022

Verbreitung, Nachdruck oder elektronische  
Nutzung sind in Verbindung mit der Quellen-  
angabe ausdrücklich erwünscht.



Weitere Informationen vom FEB:



Alle Daten und Downloads finden Sie unter:  
[www.feb-ev.com](http://www.feb-ev.com)



FEB Technic Explorer – Das Nachschlagewerk für  
elastische Bodenbeläge



Technische Informationen zum Werterhalt und zur  
sachgemäßen Verwendung elastischer Bodenbeläge



Foto rechte Seite: Project Floors





**FEB Mitgliedsunternehmen:**

- [www.altro.de](http://www.altro.de)
- [www.amtico.com](http://www.amtico.com)
- [www.forbo.com](http://www.forbo.com)
- [www.gerflor.com](http://www.gerflor.com)
- [www.ivcgroup.com](http://www.ivcgroup.com)
- [www.objectflor.de](http://www.objectflor.de)
- [www.project-floors.com](http://www.project-floors.com)
- [www.tarkett.de](http://www.tarkett.de)
- [www.windmoeller.de](http://www.windmoeller.de)

**FEB Fördermitglieder:**

- [www.ardex.de](http://www.ardex.de)
- [www.basf.com](http://www.basf.com)
- [www.bau-muenchen.de](http://www.bau-muenchen.de)
- [www.carlprinz.de](http://www.carlprinz.de)
- [www.doellken-weimar.de](http://www.doellken-weimar.de)
- [www.dr-schutz.com](http://www.dr-schutz.com)
- [www.domotex.de](http://www.domotex.de)
- [www.emco-bau.com](http://www.emco-bau.com)
- [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)
- [www.evonik.de](http://www.evonik.de)
- [www.fnprofile.com](http://www.fnprofile.com)
- [www.forbo-eurocol.de](http://www.forbo-eurocol.de)
- [www.kueberit.com](http://www.kueberit.com)
- [www.leister-group.com](http://www.leister-group.com)

- [www.lofec-gmbh.de](http://www.lofec-gmbh.de)
- [www.lott-lacke.de](http://www.lott-lacke.de)
- [www.mapei.de](http://www.mapei.de)
- [www.olbrich.de](http://www.olbrich.de)
- [www.saueressig-surfaces.com](http://www.saueressig-surfaces.com)
- [www.schoenox.de](http://www.schoenox.de)
- [www.stauf.de](http://www.stauf.de)
- [www.tfi-aachen.de](http://www.tfi-aachen.de)
- [www.thomsit.de](http://www.thomsit.de)
- [www.unifloor.nl](http://www.unifloor.nl)
- [www.uzin-utz.com](http://www.uzin-utz.com)
- [www.waltercom.de](http://www.waltercom.de)
- [www.wulff-gmbh.de](http://www.wulff-gmbh.de)



[www.feb-ev.com](http://www.feb-ev.com)