

Designbeläge im Bad – Elastische Bodenbeläge und die neue DIN 18534

Hartmut Urbath
PCI Augsburg GmbH
hartmut.urbath@basf.com

- 1. Regelwerke allgemein**
- 2. DIN 18534**
- 3. Abdichtungssysteme**
- 4. Zusammenfassung**

- Musterbauordnung / Landesbauordnungen
- MVV TB
- ZDB-Merkblatt „Abdichtung im Verbund mit Fliesen und Platten“
- Prüfgrundsätze des DIBt zur Erteilung eines abP
- DIN EN 14891 “Flüssig zu verarbeitende wasserundurchlässige Produkte im Verbund mit keramischen Fliesen und Plattenbelägen“
- ETAG 022 „Abdichtungen von Wänden und Böden in Nassräumen“
- BEB-Merkblatt „Abdichtungsstoffe im Verbund mit Bodenbelägen“
- DIN 18195 „Abdichtung von Bauwerken – Begriffe“
- DIN 18534 „Abdichtung in Innenräumen“

- Musterbauordnung / Landesbauordnungen
- MVV TB
- ZDB-Merkblatt **ungültig ??** „Einführung in die Abdichtung von Wänden und Platten“
- Prüfgrundsätze des DIBt zur Erteilung eines abP
- DIN EN 14891 **nur für den Außenbereich** „Einführung in die Abdichtung von serundurchlässige Produkte im Verbund mit keramischen Fliesen und Plattenbelägen“
- ETAG 022 „Abdichtungen von Wänden und Böden in Nassräumen“
- BEB-Merkblatt **zurück gezogen** „Einführung in die Abdichtung von Wänden mit Bodenbelägen“
- DIN 18195 **Begriffe und Definitionen** „Abdichtung von Innenräumen“
- DIN 18534 „Abdichtung von Innenräumen“

Musterbauordnung

§13 „Schutz vor schädlichen Einflüssen“

Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Baugrundstücke müssen für bauliche Anlagen geeignet sein.

- **MVV TB Teil B**

B 2.2.5.12 „Systeme zur Abdichtung von Wänden und Böden in Nassräumen“



- **MVV TB Teil C**

C 3.27 „Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Plattenbelägen“



Anforderungen an Systeme und Produkte

1. Regelwerke allgemein
- 2. DIN 18534**
3. Abdichtungssysteme
4. Zusammenfassung

- Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
- Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F)
- Teil 4: Abdichtung mit Gussasphalt oder Asphaltmatrix
- Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Stoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-B)
- Teil 6: Abdichtung mit plattenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-P)

- Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
- Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F)
- Teil 4: Abdichtung mit Gussasphalt oder Asphaltmatrix
- Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Stoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-B)
- Teil 6: Abdichtung mit plattenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-P)

- Gilt für die **Planung, Ausführung und Instandhaltung** von Boden- und Wandflächen in Innenräumen ... mit einer planmäßigen **Anstauhöhe bis 10 cm**
- Definiert **Wassereinwirkungsklassen** W0-I bis W3-I
- Definiert **Rissklassen** R1-I bis R3-I für typische Abdichtungsuntergründe
- Beschreibt feuchteempfindliche und feuchteunempfindliche **Untergründe**
- Definiert die Festlegung der Wassereinwirkungsklasse und die Wahl des Abdichtungssystems als **Aufgabe des Planers**

- Dies sind durch Brauch- und Reinigungswasser beanspruchte Flächen, wie z.B.
 - Privat und gewerblich genutzte Badezimmer
 - Gewerblich genutzte Küchen
 - Schwimmbeckenumgänge
 - Duschanlagen
 - Bodenflächen mit Ablauf

Wassereinwirkungsklasse	Wassereinwirkung	Beispiele
W0-I	Gering - Flächen mit nicht häufiger Einwirkung von Spritzwasser	<ul style="list-style-type: none">• Bodenflächen im häuslichen Bereich ohne Ablauf z.B. Küche, Gäste-WC
W1-I	Mäßig – Flächen mit häufiger Einwirkung von Spritzwasser oder nicht häufiger Einwirkung von Brauchwasser, ohne Intensivierung durch anstauendes Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Bodenflächen im häuslichen Bereich mit Ablauf• Bodenflächen in Bädern ohne/mit Ablauf ohne hohe Wassereinwirkung aus dem Duschbereich

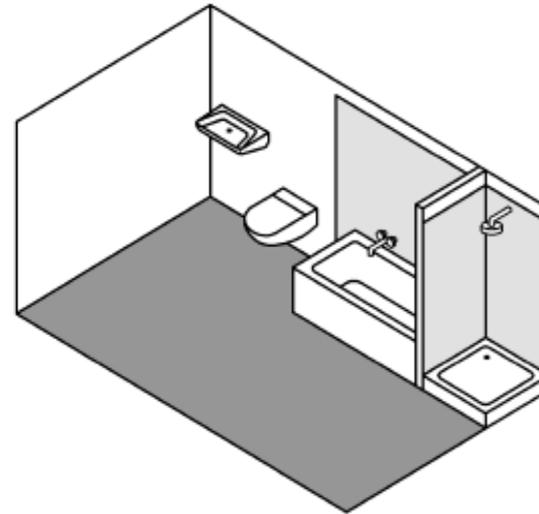
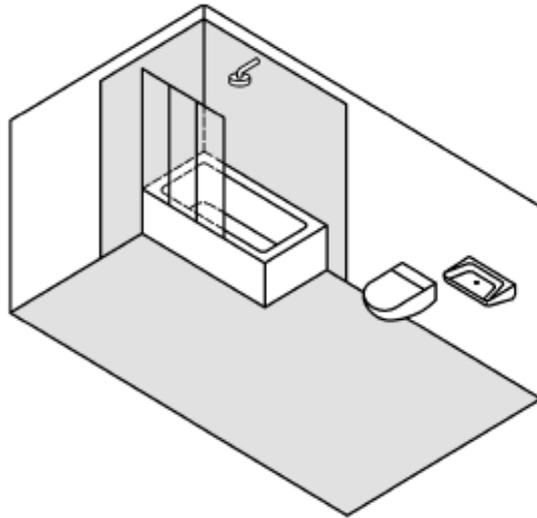
Wassereinwirkungsklasse	Wassereinwirkung	Beispiele
W2-I	hoch - Flächen mit häufiger Einwirkung von Spritzwasser und/oder Brauchwasser, vor allem auf dem Boden durch anstauendes Wasser intensiviert	<ul style="list-style-type: none">• Bodenflächen mit Abläufen und/oder Rinnen• Bodenflächen in Räumen mit bodengleichen Duschen
W3-I	Sehr hoch – Flächen mit sehr häufiger oder lang anhaltender Einwirkung von Spritzwasser und/oder Brauchwasser und/oder Wasser aus intensiven Reinigungsverfahren, durch anstauendes Wasser intensiviert, ohne Intensivierung durch anstauendes Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Umgänge von Schwimmbecken• Duschen in Sport- oder Gewerbestätten• Gewerbliche Küchen, Wäschereien, Brauereien

- Wassereinwirkungsklassen sind vom Planer festzulegen
- Je nach Einwirkungskasse werden Untergründe und Abdichtungsprodukte ausgewählt
- Es kann sinnvoll sein, angrenzende Bereiche der jeweils höheren Einwirkungsklasse zuzuordnen

DIN 18534 Teil 1

Wassereinwirkungsklassen

Thomsit



a) Häusliches Bad mit Badewanne mit Brause und Duschtrennung

b) Häusliches Bad mit Badewanne ohne Brause und mit Duschtasse ohne Duschtrennung



W1-I

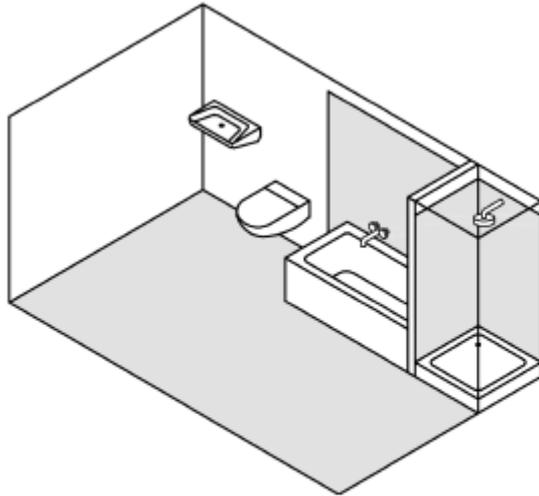


W2-I

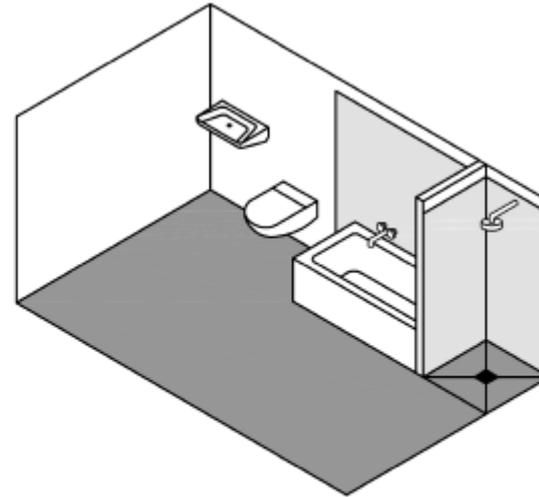
DIN 18534 Teil 1

Wassereinwirkungsklassen

Thomsit



c) Häusliches Bad mit Badewanne ohne Brause und mit Duschtasse mit Duschattrennung



d) Häusliches Bad mit Badewanne ohne Brause und mit bodengleicher Dusche ohne Duschattrennung



W1-I

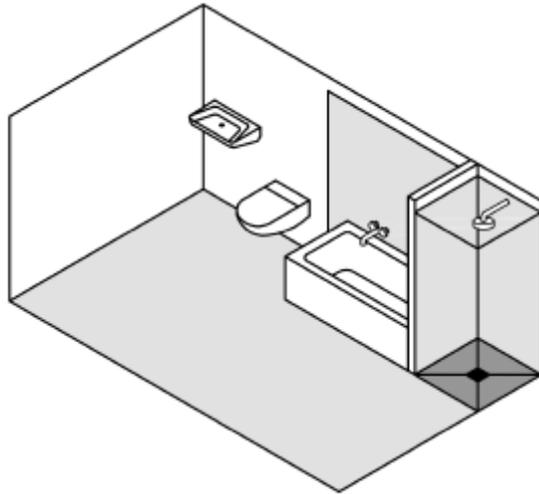


W2-I

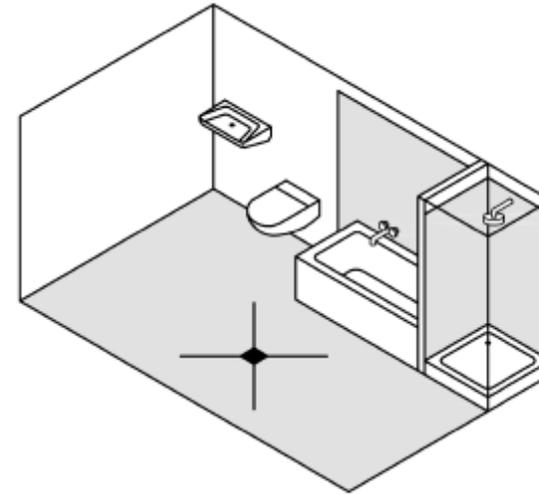
DIN 18534 Teil 1

Wassereinwirkungsklassen

Thomsit



e) Häusliches Bad mit Badewanne ohne Brause und mit bodengleicher Dusche mit Duschtrennung



f) Häusliches Bad mit Badewanne ohne Brause und mit Duschtasse mit Duschtrennung; Bodenablauf im Raum



W1-I



W2-I

Rissklasse	Maximale Rissbreitenänderung	Beispiele
R1-I	Bis etwa 0,2 mm	<ul style="list-style-type: none">• Stahlbeton, Estrich, kraftschlüssig geschlossene Fugen von Gipsfaserplatten
R2-I	Bis etwa 0,5 mm	<ul style="list-style-type: none">• Kraftschlüssig geschlossene Fugen von plattenförmigen Bekleidungen, Fugen von großformatigem Mauerwerk
R3-I	Bis etwa 1,0 mm, zusätzlich Rissversatz bis etwa 0,5 mm	<ul style="list-style-type: none">• Materialübergänge, Aufstandsfugen von Mauerwerk

Feuchteempfindliche Untergründe

- **Calciumsulfat-Estrich**
- **Holz und Holzwerkstoffe**
- Gipsplatten
- Gipsputze
- Gipsfaserplatten
- und anderes mehr...

Feuchteunempfindliche Untergründe

- **Beton**
- **Zementestrich**
- **Zementgebundene mineralische Bauplatten**
- Kalkzementputz CSII/III
- Porenbetonbauplatten
- und anderes mehr...

Feuchteempfindliche Untergründe

- **Calciumsulfat-Estrich**
- **Holz und Holzwerkstoffe**
- Gipsplatten
- Gipsputze
- Gipsfaserplatten
- und anderes mehr...

**Dürfen bei W0-I und W1-I
eingesetzt werden**

Feuchteunempfindliche Untergründe

- **Beton**
- **Zementestrich**
- **Zementgebundene mineralische Bauplatten**
- Kalkzementputz CSII/III
- Porenbetonbauplatten
- und anderes mehr...

**Müssen bei W2-I und W3-I
eingesetzt werden**

Auf Abdichtungen im Sinne dieser Norm kann nur verzichtet werden:

- **Bei W1-I an Wandflächen** bei feuchtigkeitsunempfindlichen Untergründen und gegebenem Schutz von Rand- und Anschlussfugen
- **Bei W0-I**, sofern **wasserabweisende Oberflächen** vorhanden sind
- In Bereichen ohne zu erwartende Spritzwassereinwirkung

DIN 18534 Teil 3

Flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe (AIV-F)



Basierend auf den Voraussetzungen nach DIN 18534 Teil 1 dürfen folgende Stoffe verwendet werden :

Abdichtungsstoff	Wassereinwirkungs- klasse Boden	Rissklasse	Mindesttrocken- schichtdicke
Polymerdispersion (DM)	W0-I bis W1-I	R1-I	0,5 mm
Rissüberbrückende, mineralische Dichtschlämme (CM)	W0-I bis W3-I	R1-I	2,0 mm
Reaktionsharze (RM)	W0-I bis W3-I	R1-I	1,0 mm

Es heißt in der Norm:

7.2. Die Abdichtungssysteme benötigen entweder eine ETA nach ETAG022 oder ein abP gemäß PG-AIV-F

7.3 Die im Verbund mit der Abdichtungsschicht aufgebrauchten Fliesen und Platten müssen als Nutzschicht für AIV-F geeignet sein. Nutzschichten können z.B. sein keramische Fliesen/Platten, Bodenklinkerplatten, Naturwerkstein, Betonwerkstein, Glas-, Porzellan-, Steinzeugmosaik
Die Nutzschicht ist zugleich die Schutzschicht für die Abdichtung.

Und was ist mit Designbelägen?

Es heißt in der Norm:

- 7.1. Die Abdichtungsschicht wird auf den Untergrund vollflächig und kraftschlüssig aufgebracht.
- 7.2. Die Abdichtungssysteme benötigen entweder eine ETA nach ETAG022 oder ein abP gemäß PG-AIV-P.

Als Abdichtungsstoffe dürfen verwendet werden:

- Min. 5 mm dicke EPS/XPS-Platte, werksseitig mit min. 0,15 mm dicker Abdichtbahn versehen
- Min. 10 mm dicke EPS-Platte, werksseitig mit rissüberbrückender MDS (min. 1,3 mm) oder Reaktionsharz (min. 1 mm) versehen
- Wasserundurchlässige XPS-Platte nach DIN 13164 (Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$), min. 10 mm bei **W0-I und W1-I** bzw. min. 25 mm bei **W2-I**

Es heißt in der Norm:

- 7.2. Die Abdichtungssysteme benötigen entweder eine ETA nach ETAG022 oder ein abP gemäß PG-AIV-B.
Die Abdichtungsstoffe müssen min. 0,2 mm dicke abdichtungswirksame Schicht aufweisen. Sie sind ein- oder beidseitig vlieskaschiert
- Zu den Nutzsichten (7.3.) gelten die gleichen Angaben wie in Teil 3
- AIV-B dürfen für **W0-I bis W2-I** verwendet werden. Hohe mechanische Punkt- oder Rolllasten in Gewerbestätten durch Regale, Fahrzeuge etc. müssen ausgeschlossen werden.
Nur bis **Rissklasse R1-I**.

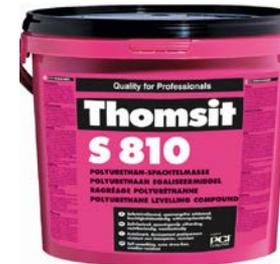
1. Regelwerke allgemein

2. DIN 18534

3. Abdichtungssysteme

4. Zusammenfassung

- Abdichtungsbahn
- Dichtbänder für Anschlussfugen
- Ecken-Formteile
- Flexible, mineralische Dichtschlämme
- Reaktionsharzabdichtung
- Reaktionsharzspachtelmasse
- Reaktionsharzklebstoff



- Unter anderem wird nach ETAG 022 geprüft:



- Wasserdampfdurchlässigkeit
- Feuchtigkeitsbeständigkeit
- Wasserdichtheit
- Rissüberbrückung
- Dauerhaftigkeit
- Dimensionsstabilität
- Mechanische Festigkeit
- Chemikalienbeständigkeit

Assessment of fitness for use

- 2.1 Meaning of "fitness for use"
- 2.2 Elements of the assessment of fitness for use
- 2.3 Relationship of requirements to the characteristics of the assembly and methods of verification and assessment
- 2.4 Characteristics of the assembled system, which are relevant to the assessment of fitness for use
 - 2.4.1 Reaction to fire
 - 2.4.2 Release of dangerous substances
 - 2.4.3 Vapour permeability
 - 2.4.4 Moisture resistance
 - 2.4.4.1 Water tightness
 - 2.4.4.2 Crack bridging ability
 - 2.4.4.3 Bond strength
 - 2.4.4.4 Scratching resistance
 - 2.4.4.5 Joint bridging ability
 - 2.4.4.6 Water tightness around penetrations
 - 2.4.4.7 Joint strength
 - 2.4.4.8 Flexibility
 - 2.4.5 Slipperiness
 - 2.4.6 Durability
 - 2.4.6.1 Dimensional stability
 - 2.4.6.2 Resistance to temperature
 - 2.4.6.3 Resistance to water
 - 2.4.6.4 Resistance to alkalinity
 - 2.4.6.5 Resistance to chemical agents
 - 2.4.6.6 Resistance to biological agents
 - 2.4.6.7 Resistance to mechanical wear
 - 2.4.7 Serviceability
 - 2.4.7.1 Cleanability
 - 2.4.7.2 Repairability
 - 2.4.7.3 Thickness
 - 2.4.7.4 Applicability

- Unter anderem wird nach PG-AIV-B geprüft:
 - Wasserdampfdurchlässigkeit
 - Feuchtigkeitsbeständigkeit
 - Wasserdichtheit im Einbauzustand
 - Rissüberbrückung
 - Temperatur- und Alterungsbeständigkeit
 - Mechanische Festigkeit
 - Chemikalienbeständigkeit



3	Prüfungen
3.1	Grundsätzliches
3.2	Prüfung der Bahn
3.2.1	Prüfung der Bahn im Anlieferungszustand
3.2.1.1	Bestimmung sichtbarer Fehler
3.2.1.2	Bestimmung der Breite, Geradheit und Planlage
3.2.1.3	Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse
3.2.1.4	Verhalten beim Zugversuch
3.2.1.5	Bestimmung des Widerstandes gegen Weiterreißen
3.2.1.6	Bestimmung der Wasserdichtheit
3.2.1.7	Bestimmung des Widerstandes gegen stoßartige Belastung
3.2.2	Prüfung der Bahn nach Beanspruchung im Labor
3.2.2.1	Verhalten nach Bewitterung in Geräten
3.2.2.2	Verhalten nach Einwirkung von Kalilauge
3.2.2.3	Chemikalienbeständigkeit
3.3	Prüfung am Verbundkörper
3.3.1	Trocken- und Nassfestigkeit
3.3.1.1	Herstellen der Probekörper
3.3.1.2	Lagerung der Probekörper
3.3.1.3	Prüfung
3.3.1.4	Beurteilung
3.3.2	Frostbeständigkeit
3.3.2.1	Herstellen der Probekörper
3.3.2.2	Lagerung der Probekörper
3.3.2.3	Prüfung
3.3.2.4	Beurteilung
3.3.3	Temperatur-/Alterungsbeständigkeit
3.3.3.1	Herstellen der Probekörper
3.3.3.2	Lagerung der Probekörper
3.3.3.3	Prüfung
3.3.3.4	Beurteilung
3.3.4	Rissüberbrückung
3.3.4.1	Herstellen der Probekörper
3.3.4.2	Lagerung der Probekörper
3.3.4.3	Prüfung
3.3.4.4	Beurteilung
3.3.5	Bestimmung der Wasserdichtheit im Einbauzustand
3.3.6	Brandverhalten
3.4	Prüfung an weiteren Komponenten
3.4.1	Alkalibeständigkeit

Produkte im Abdichtungssystem

Arbeitsschritte

Thomsit

1. Klebstoff auftragen



2. Formteile einlegen



3. Dichtband einlegen



Produkte im Abdichtungssystem

Arbeitsschritte

Thomsit

4. Klebstoff auftragen



5. Dichtbahn einlegen



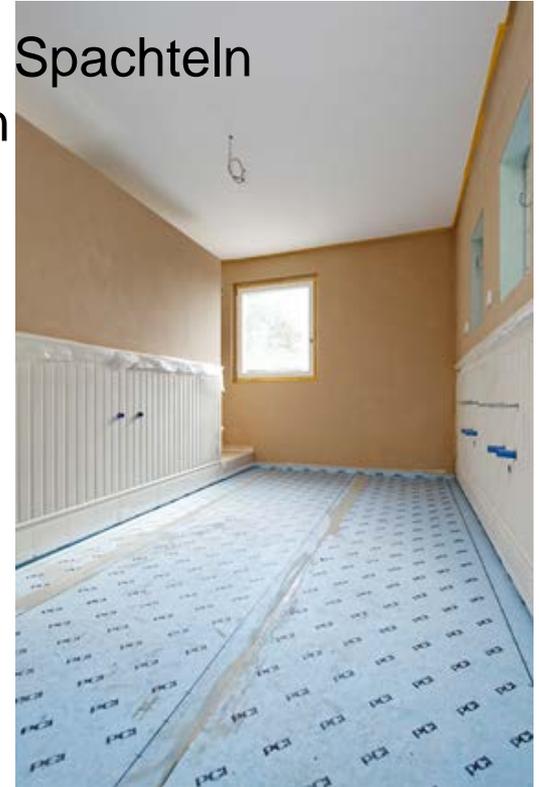
Produkte im Abdichtungssystem

Thomsit

6. Blasenfrei anreiben



7. Fertig zum Spachteln und Kleben



1. Regelwerke allgemein
2. DIN 18534
3. Abdichtungssysteme
- 4. Zusammenfassung**

- Eindringen von Feuchtigkeit in den Baukörper muss durch geeignete Abdichtung verhindert werden
- DIN 18534 ist mit Fokus auf Fliesen- und Plattenbeläge geschrieben, ist aber auch bei LVT anzuwenden
- Alle Produkte oberhalb der Abdichtungsebene müssen feuchtebeständig sein
- Geprüfte Systeme verwenden ( oder )
- Geeignete Beläge verwenden

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Thomsit

