

Überall, wo durch Wasseranfall auf dem Boden mit Schäden im Boden- und Wandbereich zu rechnen ist, müssen Bodenabläufe eingebaut werden. Welche Anforderungen an die Abläufe gestellt werden, welche Bauarten es für unterschiedliche Bodenaufbauten gibt und wie ihre Abdichtungen aussehen, schildert unser Autor im ersten Teil seines Beitrags.

Bodenabläufe sollen das anfallende Abwasser sicher aufnehmen und gefahrlos für Mensch und Baukörper in die angeschlossene Schmutzwasserleitung ableiten. Da Bodenabläufe die Anfangspunkte der Entwässerungsleitung darstellen,

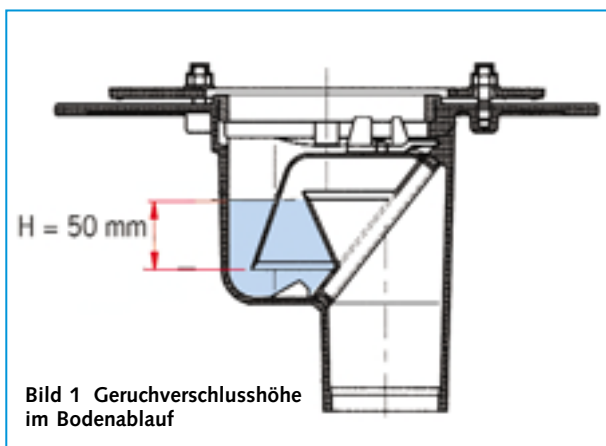


Bild 1 Geruchverschlusshöhe im Bodenablauf

den, sind hier entsprechende Anforderungen an Funktion, Dauerhaftigkeit und Sicherheit zu stellen. Eine wesentliche Voraussetzung für die sichere Funktion ist deshalb die sachgerechte Planung und der fachgerechte Einbau.

Relevante Anwendungsnormen

Entwässerungssysteme bestehen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Einzelkomponenten, wie Rohrleitungen, Bodenabläufe, Abscheider, Rückstauverschlüsse und Hebeanlagen. Nur wenn diese aufeinander abgestimmt sind, kann die Entwässerungsanlage störungsfrei funktionieren. Deshalb müssen vom Hersteller, Planer, Anlagenmechaniker, sowie Nutzer und Betreiber die entsprechenden Produkt- und Anwendungsnormen beachtet werden. Für die technische Ausführung von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden ist

Bodenabläufe innerhalb von Gebäuden, Teil 1

Unentbehrliche Helfer

die Anwendungsnorm „DIN EN 12056, Teil 1 bis 5, Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“ in Verbindung mit „DIN 1986-100, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, in Deutschland, zu beachten.

- „DIN EN 12056-1, Allgemeine und Ausführungsanforderungen“
- „DIN EN 12056-2, Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung“
- „DIN EN 12056-3, Dachentwässerung, Planung und Bemessung“
- „DIN EN 12056-4, Abwasserhebeanlagen, Planung und Bemessung“
- „DIN EN 12056-5, Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb und Wartung“
- „DIN 1986-100, Zusätzliche Bestimmungen zu

DIN EN 752 und DIN EN 12056“

● „DIN EN 1253, Abläufe für Gebäude“
Diese Normen beinhalten die technischen Regeln für Planer und Anwender und sind Richtlinien für Hersteller und Fachhandel. Die Einhaltung dieser „Anerkannten Regeln der Technik“ bieten Bauherren und Betreibern Sicherheit und gewährleisten Schutz für Gebäude und Bewohner.

Wo Bodenabläufe erforderlich sind

Nach DIN 1986-100 muss innerhalb von Gebäuden jeder Wasserentnahmestelle ein entsprechender Ablauf zugeordnet werden. Ausgenommen davon sind Wasserentnahmestellen für Feuerlöschzwecke sowie für Wasch-

und Geschirrspülmaschinen. Das bedeutet überall dort, wo durch Wasseranfall auf dem Boden mit Schäden im Boden- und Wandbereich zu rechnen ist, beispielsweise durch Tropfwasser aus Zapfstellen, Kondensat aus Kühl- und Klimageräten, Duschen oder auch Großküchen, ist der Einbau von Bodenabläufen erforderlich. Bodenabläufe sind wasserdicht einzubauen und fachgerecht an die Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 anzuschließen. Es gilt der Grundsatz, dass jeder Bodenablauf mit Geruchverschluss zu versehen ist. Dabei lässt DIN 1986-100 allerdings folgende Ausnahmen zu:

- Ablaufstellen für Regenwasser, die an Regenwasserleitungen im Trennverfahren angeschlossen sind, benötigen keinen Geruchverschluss.
- Ablaufstellen für Regenwasser, die an Regenwasserleitungen im Mischverfahren angeschlossen sind, und die Ablaufstellen mindestens 2 m von Fenstern und Türen der Aufenthaltsräume entfernt sind oder die Leitungen Geruchverschlüsse an frostfreier Stelle erhalten, benötigen ebenfalls keinen Geruchverschluss.
- Bodenabläufe in Garagen, die an Abwasserleitungen im Mischverfahren angeschlossen sind, wenn die Leitungen Geruchverschlüsse an frostfreier Stelle erhalten.
- Bodenabläufe, die über Abscheider für Leichtflüssigkeiten entwässern, benötigen

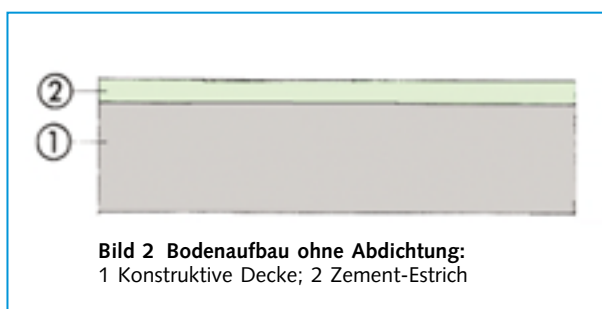


Bild 2 Bodenaufbau ohne Abdichtung:
1 Konstruktive Decke; 2 Zement-Estrich

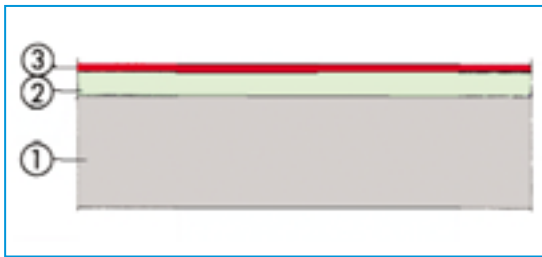


Bild 3 Bodenaufbau mit Abdichtung durch Bodenbelag:

1 Konstruktive Decke, 2 Estrich, 3 PVC-Bodenbelag

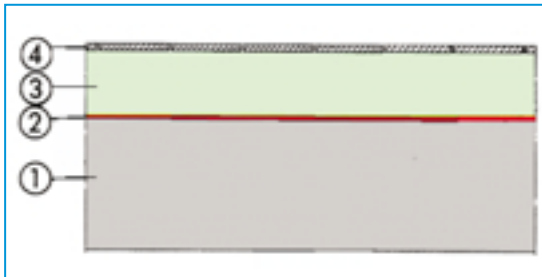


Bild 4 Bodenaufbau mit Abdichtung durch eine Dichtungsbahn:

1 Konstruktive Decke, 2 Dichtungsbahn, 3 Mörtelbett, 4 Fliesen

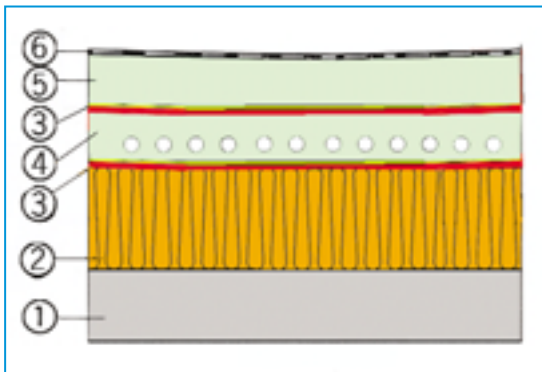


Bild 5 Bodenaufbau mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen:

1 Konstruktive Decke, 2 Wärmedämmung/Trittschalldämmung, 3 Dichtungsbahn, 4 Heizestrich, 5 Mörtelbett, 6 Fliesen

keinen Geruchsverschluss, da diese Abscheider bereits einen Geruchsverschluss im Zulaufbereich haben. Im Gegensatz dazu müssen Bodenabläufe, die über Fettabscheider entwässern, Geruchsverschlüsse erhalten, um Geruchbelästigungen im Raum zu verhindern.

• Überläufe in andere Ablaufstellen benötigen ebenfalls keinen Geruchsverschluss. Darüber hinaus regelt DIN 1986-100 wann und unter welchen Voraussetzungen Bodenabläufe innerhalb von Gebäuden eingebaut werden müssen oder sollten. Sanitärräume, wie Wasch-, Dusch- und Toilettenräume, z. B. in Hotels, Schulen, Altenheimen, Krankenhäusern, sowie Industrie- und Gewerbebetrieben, die quasi einen öffentlichen Charakter haben und von einem ständig wechselnden Personenkreis genutzt werden, müssen einen Bodenablauf erhalten. Dazu sind auch Baderäume in Eigentums- und Ferienräumen zu rechnen, die durch Vermietung oder Eigentumswechsel ebenfalls fremdgenutzt werden. Badezimmer in Wohnungen sollten einen Bodenablauf erhalten, wenn nicht die Bodenentwässerung bereits durch bo-

dengleiche Duschwannen gesichert ist. Darüber hinaus empfiehlt die Norm, häufig benutzte Entwässerungsgegenstände an Bodenabläufe anzuschließen, beispielsweise Waschtische, um das Sperrwasser im Geruchsverschluss ständig zu erneuern. Die wirksame Geruchsverschlusshöhe für Entwässerungsgegenstände ist inzwischen europaweit festgelegt und beträgt nach DIN 1986-100, bzw. DIN EN 1253 mindestens 50 mm (Bild1).

Auswahl von Bodenabläufen

Für die richtige Auswahl zweckentsprechender Bodenabläufe werden zunächst folgende Angaben benötigt:

- Der Anwendungsbereich für den der Bodenablauf benötigt wird.
- Der Bodenaufbau in den der Bodenablauf integriert werden soll.
- Die örtliche Lage der Einbaustelle, z. B. innerhalb oder außerhalb des Gebäudes.
- Die Abwassermenge die über den Bodenablauf abgeleitet werden soll.
- Der Rohrleitungsverzug der Anschlussleitung, z. B. innerhalb oder unterhalb der Decke.

Sanitär

Bild 6 Unterschiedliche Bodenabläufe



- Die Schmutzwasserbelastung, z. B. handelt es sich um Küchenabwasser oder sonstiges Abwasser?
- Die Art der Verkehrsbelastung im Bereich des Bodenablaufs, ist hier mit Geh- oder Fahrverkehr zu rechnen?
- Werden besondere Brandschutzanforderungen an die Decke gestellt, in die der Bodenablauf eingebaut werden soll?

für den Küchenbereich oder für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, werden heute vorzugsweise aus dem Werkstoff Edelstahl gefertigt. Bodenabläufe in sensiblen Bereichen, besonders dort, wo es auf Brandschutz ankommt, werden zunehmend aus den Werkstoffen Gusseisen oder Edelstahl eingesetzt.

Anwendungsbereich

Die genaue Kenntnis des Anwendungsbereichs, beispielsweise Industriebereich, Lebensmittelbereich, Getränkeindustrie, Großküche, Duschbereich, Badezimmer usw. lässt bereits Rückschlüsse auf die Wahl des richtigen Werkstoffs bzw. der richtigen Beschichtung zu. Bodenabläufe und Rinnen

Bodenaufbau

Bauphysikalisch wird heute zwischen vier Bodenaufbaugruppen unterschieden, denen man entsprechend vier typische Bodenablaufkonstruktionen zuordnen kann:

- Bodenaufbau ohne Abdichtung
- Bodenaufbau mit Abdichtung durch den Bodenbelag
- Bodenaufbau mit Abdichtung durch eine Dichtungsbahn
- Bodenaufbau mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen

Bodenaufbau

ohne Abdichtung

Dieser Bodenaufbau wird häufig im Bereich von Kellerfußböden vorgesehen. Es handelt sich dabei um eine Betondecke mit einem Zementestrich (Bild 2). Besonders in Einfamilienhäusern verzichtet man häufig auf eine Abdichtung in diesem Bodenaufbau, weil in solchen Bereichen praktisch nur im Notfall oder zum Ablassen von Wasser aus dem Trinkwasserver-

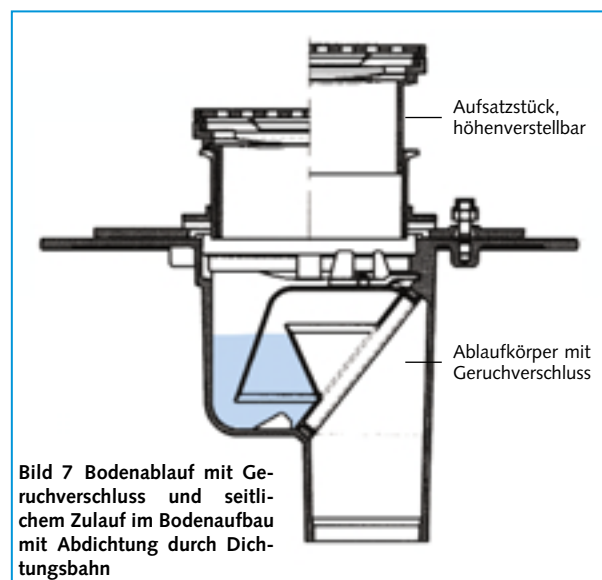
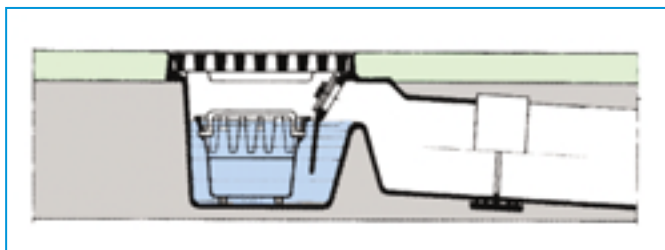
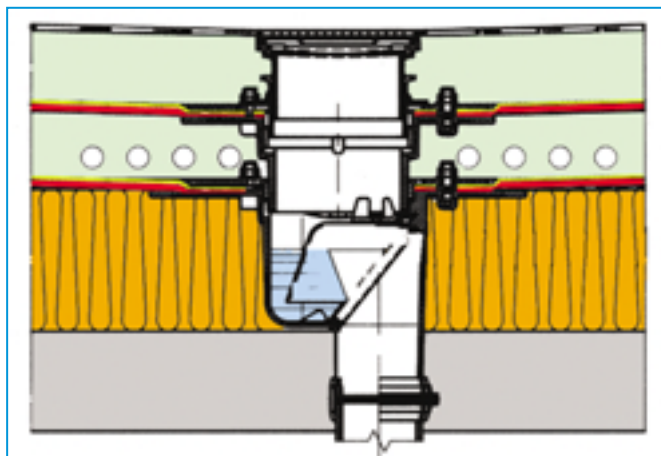


Bild 7 Bodenablauf mit Geruchverschluss und seitlichem Zulauf im Bodenaufbau mit Abdichtung durch Dichtungsbahn



▲ Bild 8 Bodenablauf ohne Anschlussrand, Typ 1 in Bodenaufbau ohne Abdichtung

Bild 9 Bodenablauf mit Anschlussrand/Halterand, Typ 2 in Bodenaufbau mit Abdichtung durch PVC-Dichtungsbahn



Anzeige

teiler oder Heizung, Abwasser auf dem Boden anfällt.

Bodenaufbau mit Abdichtung durch Bodenbelag

Dieser Bodenaufbau wird besonders in Krankenhäusern, Altenheimen und Schulen in Form von PVC-Kunststoffbodenbelägen eingesetzt. Dabei wird der Bodenbelag wasserdicht am Bodenablauf angeschlossen. Zu dieser Art Abdichtung zählen heute auch die Kunstharzbodenbeläge in Industriebereichen, wie Lebensmittel- und Getränkeindustrie und die wasserundurchlässige Betondecke mit Oberflächenversiegelung. Das Besondere, hier hat der Bodenbelag gleichzeitig Abdichtungsfunktion (Bild 3).

Bodenaufbau mit Abdichtung durch eine Dichtungsbahn

Dies ist der häufigste und typischste Bodenaufbau in Bereichen mit mäßiger bis hoher Beanspruchung der Flächen durch nichtdrückendes Oberflächenwasser, Temperatur und Verkehr. Beispielsweise in Sanitärräumen, Großküchen usw., wo eine rutschhemmende Bodenoberfläche gefordert wird, müssen zum Schutz der Betondecke Abdichtungen vorgesehen werden. Neben dieser konventionellen, großflächigen Abdichtung mit Dichtungsbahnen oder Dichtungsfolien aus Bitumen oder polymeren Dichtstoffen, werden heute zunehmend „alternative Abdichtungen“ in Form von Ein- oder Zweikomponenten Abdichtstoffen als Flüssigfolie in Verbindung mit Fliesen oder Platten aufgebracht. Der Vorteil dieser Technik liegt darin, dass eine Mörtelbettdurchfeuchtung wegen undichter Fliesenfugen praktisch ausgeschlossen ist. Diese „alternative Abdichtung“ liegt im Ge-

gensatz zur „Konventionellen Abdichtung“ direkt unter dem Fliesenbelag (Bild 4).

Bodenaufbau mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen

Diese Bodenaufbauten werden ebenfalls durch nichtdrückendes Oberflächenwasser oder Sickerwasser beansprucht. Im Bodenaufbau ist in der Regel eine Wärme- oder Trittschalldämmung enthalten, die von unten gegen Wasser-

dampfdiffusion und von oben gegen das Eindringen von Abwasser gesichert werden muss. Deshalb sind in diesen Fällen zwei Dichtungsbahnen erforderlich (Bild 5). Die vorgenannten Bodenaufbauten können in allen Ebenen des Gebäudes vorkommen, je nach Wasserbeanspruchung in den verschiedenen Räumen.

Der Bodenablauf

Fällt Abwasser im Bereich des Bodens an, müssen zum Schutz vor Feuchteschäden Bodenabläufe eingebaut werden. Sie

müssen das anfallende Abwasser aufnehmen, sammeln und sicher in die Rohrleitung abführen (Bild 6). Damit die sichere Funktion dieser Bauprodukte gewährleistet ist, wurde die DIN EN 1253, „Abläufe für Gebäude“ erarbeitet. In dieser Produktnorm sind alle Funktionen und Leistungsdaten für Bodenabläufe und Flachdachabläufe festgelegt. Bodenabläufe haben in Feucht bzw. Nassbereichen eine Schutz- und Sicherheitsfunktion. Moderne Bodenabläufe bestehen in der Regel aus einem Ablaufgehäuse mit herausnehmbarem Geruchverschluss und höhenverstellbarem Aufsatzstück mit Einlaufrost (Bild 7). Der Geruchverschluss soll in Verbindung mit der Wasservorlage das Eindringen von gefährlichen und z. T. gesundheitsgefährdenden Kanalgasen in das Gebäude verhindern, hat also eine hohe Schutzfunktion. An den umlaufenden Klebe- bzw. Pressdichtungsflansch kann die Dichtungsbahn, bei Bodenaufbauten mit Abdichtung durch Dichtungsbahn, sicher und fachgerecht angeschlossen werden. Dabei sind die Mindestflanschbreiten nach DIN EN 1253 vom Hersteller einzuhalten. Der Anschlussstutzen des Bodenablaufs muss den Anschluss genormter Abwasserrohre problemlos ermöglichen. Je nach Verkehrsbelastung muss das entsprechend klassifizierte Aufsatzstück mit Rost ausgewählt werden. Für die verschiedenen Bodenaufbaugruppen gibt es vier speziell darauf abgestimmte Bodenablauftypen mit entsprechenden Konstruktionsmerkmalen:

- Für Bodenaufbau ohne Abdichtung: Bodenablauf ohne Anschlussrand, Typ 1
- Für Bodenaufbau mit Abdichtung durch Bodenbelag: Bodenablauf mit Anschlussrand, Typ 2
- Für Bodenaufbau mit Abdichtung durch eine Dichtungsbahn: Bodenablauf mit Flansch, Typ 3
- Für Bodenaufbau mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen: Bodenablauf mit zwei Flanschen, Typ 4

Sinnvolle Trennung von Ablaufkörper und Aufsatzstück

- Die **Bodenabläufe ohne Anschlussrand, Typ 1** (Bild 8) sind außen glatt und haben keinerlei Flansch zum Anschluss von Abdichtungen. Sie sind in der Regel mit Schmutzeimern ausgestattet. Der Einsatzbereich liegt im Bodenaufbau ohne Dichtungsbahn, in Bereichen in denen selten Wasser anfällt.
- Die Ausführung **Bodenablauf mit Anschlussrand/Halterand, Typ 2** ist mit einem umlaufenden Anschlussrand verse-

Bild 10 Bodenablauf mit Anschlussrand/Halterand, Typ 2 in Bodenaufbau mit Abdichtung durch Gussasphalt oder Kunstharzbeschichtung

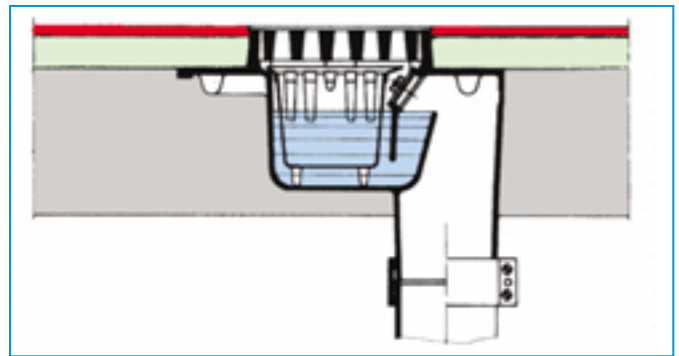


Bild 11 Bodenablauf mit Klebe-/Pressdichtungsflansch, Typ 3 in Bodenaufbau mit Abdichtung durch Dichtungsbahn

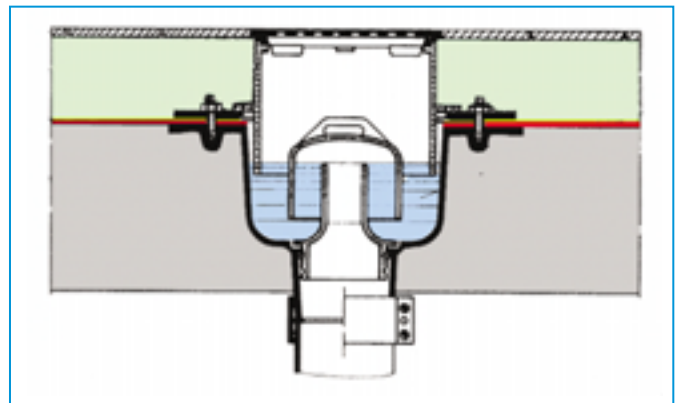
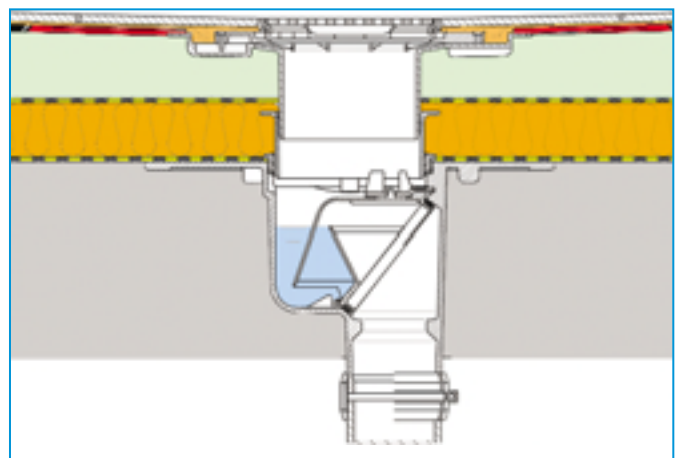


Bild 12 Bodenablauf mit Klebe-/Pressdichtungsflansch, Typ 3, mit Aufsatzstück und Anschlussmanschette in Bodenaufbau mit Abdichtung im Dünnbett



hen, an den dichtende Bodenbeläge angeschlossen werden können. Die Bodenbeläge bzw. die Bodenbelagsmassen wie PVC-Böden (Bild 9), Gussasphalt oder Kunstharzbeschichtungen (Bild 10) stellen hier die Abdichtung dar und müssen wasserdicht mit dem Anschlussrand verbunden werden. Da bei diesen Ausführungen der Bodenbelag gleichzeitig Dichtungsbahn ist, müssen alle Verbindungen zwischen Ablaufkörper und Zusatzbauteilen, die tiefer liegen, untereinander abgedichtet werden. Dazu werden spezielle Abdichtringe verwendet, damit bei einem Rückstau in der Rohrleitung kein Abwasser in die Decke austre-

ten kann. Die Breite des Anschlussrandes ist aber nicht genormt.

- Der **Bodenablauf mit Klebe-/Pressdichtungsflansch, Typ 3** (Bild 11 und 12) wird in Bodenaufbauten mit Abdichtung durch die Dichtungsbahn eingesetzt. Der Klebe-/Pressdichtungsflansch ist in seiner Ausführung in DIN EN 1253 geregelt. Die erforderliche Flanschbreite ist wie folgt festgelegt:

- Klebeflansch für Bitumen: 100 mm
- Pressdichtungsflansch: 70 mm Festflanschbreite, 60 mm Losflanschbreite

- Dichtungsbahnen aus Kunststoff oder Elastomeren geklebt: 100 mm Klebeflanschbreite
- geklemmt: 50 mm Festflanschbreite, 40 mm Losflanschbreite
- angeschweißt: 50 mm Anschweißflanschbreite

Die Bemessung und Ausführung von Dichtungsbahnen gegen nicht-drückendes Wasser ist in DIN 18195-5 und die Durchdringungen, Übergänge und Abschlüsse von Dichtungsbahnen in Teil 9 geregelt. Obwohl nach der Vertragsnorm DIN 18336, VOB, Teil C Bodenabläufe mit Klebeflansch für den Anschluss von Dichtungsbahnen ausreichen, zeigt die Erfahrung, dass der Einsatz von Bodenabläufen mit Pressdichtungsflansch die sicherere Lösung ist. Das anfallende Sickerwasser, das durch nicht dichte Bodenbeläge bzw. Fliesenfugen in den Bodenaufbau einsickert und über die Dichtungsbahn dem Bodenablauf zufließt, muss sicher abgeleitet werden können. Deshalb müssen Bodenabläufe des Typs 3 Sickeröffnungen im Ablaufgehäuse aufweisen. Bodenabläufe für den Anschluss „alternativer“ Abdichtungen (Dünnbettverfahren), gehören ebenfalls zum Typ 3. Sie bestehen

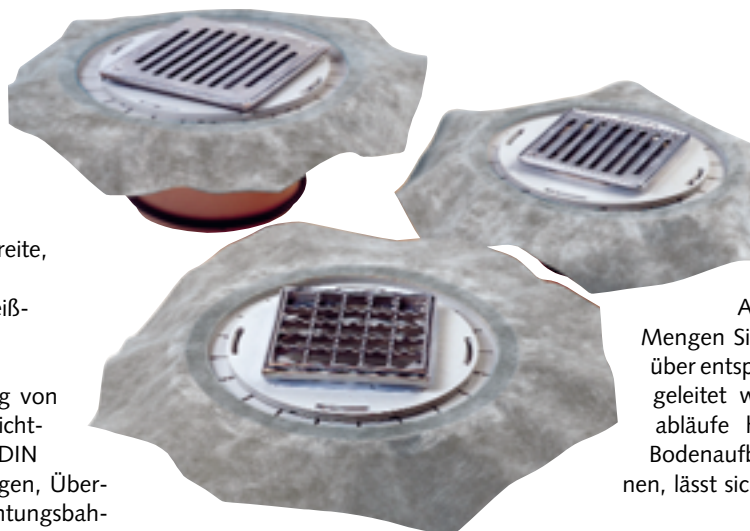


Bild 13 AV-Selecta-PP Aufsatzstücke für Dünnbettverfahren

in der Regel aus dem Ablaufkörper aus Gusseisen, Edelstahl oder Kunststoff und dem AV-Selecta-PP Aufsatzstück aus Kunststoff oder Edelstahl (Bild 13). Die Trennung von Ablaufkörper und Aufsatzstück ist sinnvoll, da die Bodenaufbauhöhe unterschiedlich sein kann. Beispielsweise ist der Bodenaufbau mit Heizestrich höher als der sonst übliche Bodenaufbau in einem Badezimmer. Deshalb ist das AV-Selecta-PP Aufsatzstück höhenverstellbar im Ablaufkörper gelagert. Die modernen Konstruktionen haben bereits eine Dichtmanschette, die fest mit dem Aufsatzstück verbunden ist. Diese Man-

schette wird in den Abdichtstoff eingebettet und bildet so eine sichere und dichte Risseüberbrückung zwischen dem Estrich und dem Aufsatzstück (Bild 14).

Auch hier können geringfügige Mengen Sickerwasser anfallen, das dann über entsprechende Sickeröffnungen abgeleitet werden kann. Da die Bodenabläufe häufig nicht punktgenau im Bodenaufbau eingesetzt werden können, lässt sich der Spezialverschiebeflansch

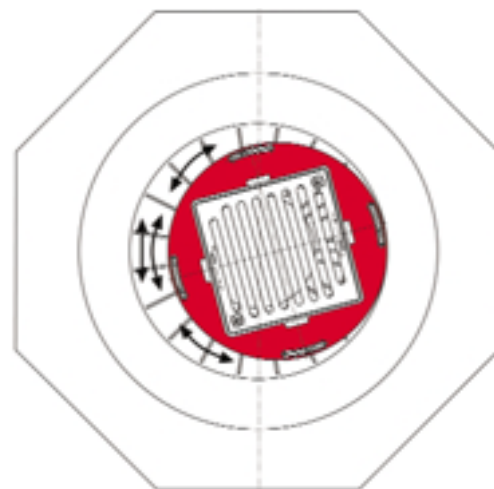


Bild 15 Verschiebbarkeit des Spezialverschiebeflansches

nachträglich noch an den Fliesenfugen ausrichten (Bild 15). Wegen der unterschiedlichen Fliesendicken lässt sich der Aufsatzrahmen durch Verwendung von unterschiedlich dicken Aufsatzrahmen so höhenverstellen, dass der Einlaufrost mit der Fliesenoberkante bündig sitzt (Bild 16).

- Die Bodenabläufe zweiteilig mit Pressdichtungsflansch Typ 4 (Bild 17) werden in

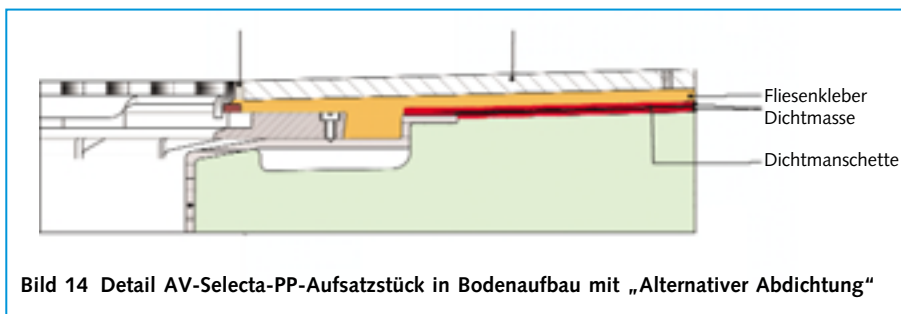


Bild 14 Detail AV-Selecta-PP-Aufsatzstück in Bodenaufbau mit „Alternativer Abdichtung“

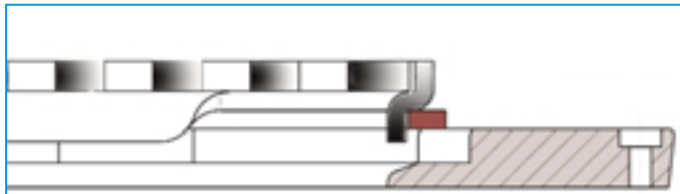


Bild 16 Detail Spezialverschiebeflansch mit Aufsatzrahmen

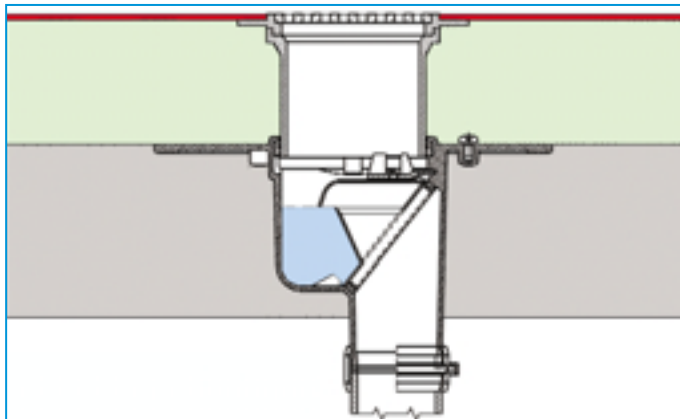


Bild 17 Bodenablauf zweiteilig mit Pressdichtungsflansch, Typ 4 in Bodenaufbau mit zwei Dichtungsbahnen

Decken mit Wärme-, Trittschall- oder Heizestrichen eingebaut. Da die Dicken der Dämmungen bzw. des Estrichs variieren, besteht der Bodenablauf aus zwei Teilen, dem Ablaufkörper und dem Oberteil mit Klebeflansch oder Pressdichtungsflansch. Damit die Dämmung nicht von der Ablaufseite durchfeuchtet werden kann, beispielsweise durch rückstauendes Abwasser aus der

Rohrleitung, wird zwischen den beiden Ablaufteilen ein Abdichtring eingesetzt.

*Im ersten Teil seines Beitrags ging der Autor auf die Anforderungen an Bodenabläufe ein. Dabei erläuterte er einzelne Bauarten, die es für unterschiedliche Bodenaufbauten gibt und schilderte deren Abdichtungstechniken. Die Lage der Einbaustelle wird in SBZ-Ausgabe 8/2005 ebenso besprochen wie die Geruchverschluss-Arten und deren Funktion. **



Unser Autor **Dipl.-Ing. (FH) Thomas Meyer** ist Produktmanager Entwässerung Gusseisen und Schulungsleiter der Aco Passavant GmbH, Ulsterstraße 3, 36269 Philipps- thal, Tel. (0 66 20) 77-0, Telefax (0 66 20) 77-52, www.aco-passavant.de