

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Bodenablauf mit einem Ablaufkörper, der einen Auslaufstutzen sowie – ein Syphonsystem für Abwasser bildende, mit einer Überlaufkante einen Flüssigkeitsspiegel bestimmende – Einbauteile enthält, wobei einer von der Überlaufkante ausgehenden, an einem Bodensegment angeordneten geneigten Wandfläche in Abstand eine ebenfalls geneigte Schrägfläche als Tauchwand gegenübersteht, die unterhalb der Überlaufkante eine Endkante bildet.

Derartige Bodenabläufe rechteckiger Kastenform sind seit langem in Gebrauch und werden beispielsweise in der DE 3 021 752 A1 anhand eines Gusskörpers beschrieben. Ihr Querschnitt birgt den Nachteil, dass verhältnismässig häufig Verschmutzungen entstehen, die nur durch aufwändige Verfahren zu beseitigen sind. Darüber hinaus muss der Einbau sehr exakt erfolgen, um – beispielsweise entlang einer Bezugswand – optische Nachteile zu vermeiden.

In Kenntnis dieses Standes der Technik hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, einen neuartigen Bodenablauf mit einem Ablaufkörper zu schaffen, der eine hohe Selbstreinigungswirkung sowie eine verbesserte Betriebshygiene mit sich bringt. Zudem sollen optische Mängel bei unparallelem Einbau von Rechteckkanten zu einem begleitenden Mauerwerk weitgehend verhindert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt die Lehre des unabhängigen Patentanspruches; die abhängigen Patentansprüche geben günstige Weiterbildungen an.

Erfindungsgemäss weist der Ablaufkörper eine zylindrische, um eine Längsachse gelegte Wandung auf, mit welcher ein Bodensegment des Ablaufkörpers, die zu diesem Bodensegment geneigte Wandfläche als Pultfläche sowie die parallel zur Pultfläche und zu ihr in Abstand verlaufende geneigte Tauchwand fest verbunden sind; die Tauchwand geht in eine an sie und die zylindrische Wandung angrenzende Querscheibe über.

Dank der beschriebenen Massgaben werden die erkannten Mängel auf bestechend einfache Weise hintangehalten. Durch die zylindrische Form des Ablaufkörpers können weder Unparallelitäten entstehen noch unerwünschte Schmutzansammlungen in Vorrichtungsecken.

Es ist im Sanitärbereich an sich bekannt, tiefgezogene Rundkörper mit festem Boden einzusetzen, jedoch hat sich gezeigt, dass derartige Elemente nicht geeignet sind, die erfindungsgemässe Aufgabe zu lösen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung bildet die Tauchwand in Abstand zum Bodensegment die Endkante; diese beiden parallelen Schrägflächen lassen einen Strömungsspalt vor der Überlaufkante entstehen, dessen seitliche Begrenzungen gerundet sind.

Als günstig hat es sich erwiesen, dass zumindest der Ablaufkörper des Bodenablaufs aus Edelstahlblech gerollt und mit dem Bodensegment und den seinen Querschnitt durchspannenden Einbauteilen fest verbunden, bevorzugt verschweisst, ist. Ein aus Edelstahlblech gerollter zylindrischer Ablaufkörper

ist mit den Einbauteilen thermisch problemlos verbindbar; diese können sogar beidseits ihrer Stosskanten – also oben und unten – angeschweisst werden, was bei tiefgezogenen Gefässen aufgrund der dort vorhandenen Gefügespannungen, der bereichsweise reduzierten Wanddicken und des erwähnten Bodens unmöglich bleibt.

Als günstig hat es sich erwiesen, dass bei einem Bodenablauf mit abwärts gerichtetem Auslaufstutzen – wie ihn die DE-OS 3 021 752 A1 andeutet – die Pultfläche nahe der Längsachse eine freie Endkante als Überlaufkante bildet. Von dort kann Schmutzwasser im freien Querschnitt abfliessen.

Erfindungsgemäss durchdringt der Auslaufstutzen bei einem anderen Ausführungsbeispiel die zylindrische Wand seitlich, und an die Pultfläche schliesst eine zu ihr gegenläufig geneigte Teilscheibenfläche an, welche ihrerseits mit der zylindrischen Wandung verbunden ist. Dabei soll diese Teilscheibenfläche mit der Pultfläche und dem Bodensegment bevorzugt einen einstückigen unteren Abschluss, des Ablaufkörpers ergeben.

Hier wird besonders deutlich, dass unerwünschte Schmutzecken entfallen und ein auf einfache Weise zu installierender Boden vorgesehen ist, der Fertigungskosten erheblich zu mindern vermag. Auch nach einem Reinigungsprozess steht vor dem Geruchsverschluss des Syphonsystems nur sauberes Wasser.

Als günstig hat es sich erwiesen, den Neigungswinkel der Pultfläche grösser – bevorzugt zumindest zweifach grösser – zu gestalten, als den Neigungswinkel der Teilscheibenfläche; diese bildet nach der Überlaufkante eine Ablaufebene zum Auslaufstutzen hin. Dieser durchdringt die zylindrische Wandung zwischen Querscheibe und Teilscheibenfläche, wobei beide Flächen vorteilhafterweise miteinander einen sich stützenwärts erweiternden Strömungsraum erzeugen.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung begünstigt die Hygienefähigkeit des Bodenablaufes; das von jener Pultfläche ausgehende – mit ihr einstückige – Bodensegment kann von der Wandung aus zur Biegelinie mit der Pultfläche hin abwärts geneigt sein, sodass an der Wandung bzw. vor der Pultfläche keine Schmutz haltenden Ecken entstehen. Bevorzugt bildet dieses Bodensegment – bei allen Ausführungen – mit dem von ihm überspannten Abschnitt der Bodenplatte einen querschnittlich keilförmigen Hohlraum, der gegebenenfalls ein Füllmaterial aufnimmt.

Erfindungsgemäss entsteht ein neuartiger Bodenablauf, der zu einer Vereinfachung von Fertigung und Handhabung sowie zu einer erheblichen Verminderung des Lagerbestandes führt.

Von besonderer Bedeutung ist aber der auch für den Erfinder überraschende Selbstreinigungseffekt; das im Bodenablauf aufgestaute Wasser wird von einer druckbedingt periodisch entstehenden Saugkraft hörbar entfernt; das Wasser wird bis auf eine für den Geruchsverschluss erforderliche Wasservorlage abgezogen. Überraschend hat sich gezeigt, dass dank der erfindungsgemässen Vorrichtung in jener Vorlage – also siphonseitig – nur sauberes Wasser stehen bleibt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine Schrägsicht auf einen teilweise wiedergegebenen Bodenablauf;

Fig. 2, 6 Längsschnitte durch zwei Ausführungen des zylindrischen Bodenablaufes;

Fig. 3, 7 die Draufsicht auf Fig. 2 bzw. 6;

Fig. 4, 5 vergrößerte Ausschnitte aus Fig. 2 zu anderen Ausgestaltungen.

Ein zweiteiliger Bodenablauf 10 weist einen zylindrischen Ablaufkörper 12 des beispielsweise Durchmessers d von etwa 200 mm mit in dessen Längsachse A verlaufendem Auslaufstutzen 14 geringeren Durchmessers e auf, der von einer Bodenplatte 16 abragt. Diese ist mit der aus Chromnickelstahl-Blech der bevorzugten Dicke, von 2 mm gerollten zylindrischen Wandung 18 des Ablaufkörpers 12 verschweisst. Die von der Wandung 18 begrenzte Firstöffnung 20 des Ablaufkörpers 12 ist von einem radialen Bördelrand 22 umgeben, der in der in Fig. 2, links, angedeuteten Einbaustellung der Oberfläche eines Rohfußbodens B_1 aufliegt.

In den Ablaufkörper 12 ist ein dessen Innenfläche 19 anliegendes zylindrisches Oberteil 24 eingeschoben. Mit diesem kann zum einen der Abstand h einer auskragenden oberen ringförmigen Einlegerinne 26 des Oberteils 24 – für eine bei 28 angedeutete und in einen über einem Estrich B_2 vorgesehenen Bodenbelag B_3 eingebaute Abdeckung – vom Rohfußboden B_1 eingestellt sowie zum anderen können auch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellte Bodenrinnen angeschlossen werden. Das Oberteil 24 wird von einem – aus einem Winkelstab gebogenen oder einem tiefgezogenen – Pressring 30 umfasst, der unter Zwischenschaltung eines Dichtringes 32 mit jenem Bördelrand 22 verschraubt wird und zudem der beschriebenen Höhenfixierung dient.

Aus der Ebene der Bodenplatte 16 ist – in Fig. 2 bis 5 erkennbar – an einer nahezu tangential an den Rand des Auslaufstutzens 14 gelegten Biegelinie G eine Pultfläche 17 in einem Neigungswinkel w von hier etwa 60° zur Firstöffnung 20 hin aufwärts gebogen. Die Biegelinie G ist in Fig. 2, 3 Begrenzungssehne eines Segments 16_a der Bodenplatte 16. An das Bodensegment 16_a schliesst in dem in Fig. 2, 3 rechten Bereich als verbleibender Teil ein Teilring an. Die Endkante 17_e der – an die Wandungsinnenfläche 19 beidseits angeschweissten – Pultfläche 17 kreuzt im Innenraum des Ablaufkörpers 12 dessen Längsachse A .

In einer zweiten (Fig. 4) bzw. dritten (Fig. 5) Ausführungsform kann das Bodensegment 16_b bzw. 16_c auch als Auflageplatte ausgebildet sein. In Fig. 4 verläuft die Begrenzungssehne G an einer gesonderten segmentförmigen Auflageplatte 16_b , die dann der hier ringförmigen Bodenplatte 16 aufliegt. Fig. 5 lässt eine aufwärts gebogene Auflageplatte 16_c erkennen, mit der ein Schmutz sammelnder Eckbereich vermieden wird. Die aufwärts gebogene Auflageplatte 16_c begrenzt mit ihrer Pultfläche

17 einen Innenwinkel f von etwa 70 bis 90° . Zwischen der Ebene der Bodenplatte 16 und jener Auflageplatte 16_c entsteht ein querschnittlich keilförmiger Hohlraum 15, der rundum geschlossen ist sowie gegebenenfalls zusätzlich einen Füllstoff aufnehmen kann.

In Abstand i zur Pultfläche 17 verläuft parallel über ihr ein – mit ihr einen Strömungsspalt 36 begrenzender – Schrägabschnitt; dieser bildet eine unter jene Endkante 17_e greifende Tauchwand 35, die an eine ebenfalls mit der zylindrischen Wandung 18 verschweisste Querscheibe 34 anschliesst. Die freie Endkante 35_e der schrägen Tauchwand 35 steht in einem Abstand q zur Bodenplatte 16. Die Biegelinie Q der Querscheibe 34 verläuft nahe der Längsachse A in Abstand a zu dieser. Von der Biegelinie Q aus ist die Querscheibe 34 in einem flachen Neigungswinkel t von etwa 15° an der Wandung 18 festgelegt.

In der Querscheibe 34 befindet sich ein Reinigungsdurchbruch 38 einer Weite k von etwa 55 mm; letztere ist grösser als ein Viertel des Durchmessers d der zylindrischen Wandung 18. Der Reinigungsdurchbruch 38 wird mit einem Klemmdeckel 40 aus zwei durch eine zentrische Schraube 41 abstandsveränderlich verbundenen Deckelplatten 42, 42_1 verschlossen; jede von ihnen ist auf einer anderen Seite der Querscheibe 34 – unter Zwischenschaltung einer verrottungssicheren Dichtung 44 an der oberen Deckelplatte 42 – vorgesehen.

Oberhalb der Querscheibe 34 ruht auf kurzen Wandbolzen 46 oder durchgehenden Querstäben 46_a des Ablaufkörpers 12 ein Schmutzfangkorb 48 in Abstand n zum Flüssigkeitsspiegel 50 von im beschriebenen Ablaufsystem vorhandenen Abwasser; dieser Flüssigkeitsspiegel 50 wird von der Endkante 17_e der Pultfläche 17 bestimmt. Durch den Abstand n ist gewährleistet, dass im Schmutzfangkorb 48 vorhandene Partikel mit dem Abwasser nicht in Berührung kommen. Die Ausgestaltung des Ablaufsystems aus den Schrägflächen 17, 35 im Innenraum des zylindrischen Ablaufkörpers 12 gewährleistet einen hohen Selbstreinigungseffekt.

Nicht dargestellt ist eine Ausgestaltung, bei welcher der erwähnte Bördelrand 22 Teil eines in der Zeichnung ebenfalls, nicht wiedergegebenen – den Bodenablauf 10 umgebenden – Kleberahmens ist.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6, 7 ist der Auslaufstutzen 14_a des Ablaufkörpers 12_a an dessen zylindrische Wandung 18 seitlich so angesetzt, dass die Mittelachse M des Auslaufstutzens 14_a etwa eine Biegelinie G_1 der Pultfläche 17 berührt; diese Biegelinie G_1 ersetzt hier die oben beschriebene Endkante 17_e .

Auch hier wird die Grenze zwischen dem Bodensegment 16_a – oder einer entsprechend Fig. 4, 5 ausgestalteten Auflageplatte 16_b , 16_c – und der im Neigungswinkel w von 60° aufwärts geneigten Pultfläche 17, von der Begrenzungssehne G bestimmt. Die Pultfläche 17 geht an der Biegelinie G_1 in eine gegenläufige Teilscheibenfläche 17_a über; deren Neigungswinkel w_1 misst etwa 30° und ist damit erheblich kleiner als jener flache Neigungswinkel w für die Pultfläche 17. Die geneigte Teilscheibenfläche 17_a endet an der Wandung 18 in achsparalle-

lem Abstand z zum Bodensegment 16_a. Letzterer ist etwas grösser als der Abstand i zwischen den parallel geneigten Flächen 17 und 35.

Fig. 6 verdeutlicht, dass der Durchdringungsbe-
reich des Auslaufstutzens 14_a in der Wandung 18
zwischen der oberen Querscheibe 34 und der unteren
Teilscheibenfläche 17_a liegt, wobei diese Flä-
chen 17_a, 34 einen sich längsschnittlich zur Wan-
dung 18 konisch erweiternden Strömungsraum 36_a
begrenzen.

In Fig. 6, 7 bilden die einstückigen Flächen 16_a,
17, 17_a einen rundum geschlossenen Boden für
den Ablaufkörper 12_a. Die Kanten der Teile 16_a, 17,
17_a, 34, 35 sind auch hier beidseits mit der Wan-
dungsinnenfläche 19 verschweisst oder verklebt.

Der beschriebene Ablaufkörper 12, 12_a kann mit
oder ohne Oberteil 24 eingesetzt werden, auch ist
es möglich, mit ihm mehrere Varianten von Oberteilen
24 und Abdeckungen 28 zu verbinden. Letztere
können in Draufsicht sowohl kreisförmig als auch
rechteckig sowie als Deckel oder Abdeckgitter aus-
gebildet sein – sie sind jeweils mit einem quer-
schnittlich kreisförmigen Oberteil 24 kombiniert und
deshalb beliebig – drehbar – einzustellen.

Patentansprüche

1. Bodenablauf mit einem Ablaufkörper, der einen
Auslaufstutzen sowie ein Syphonsystem für Abwas-
ser bildende, mit einer Überlaufkante einen Flüssig-
keitsspiegel bestimmende Einbauteile enthält, wobei
einer von der Überlaufkante ausgehenden, an ein-
nem Bodensegment angeordneten geneigten Wand-
fläche in Abstand eine ebenfalls geneigte Schrägflä-
che als Tauchwand gegenübersteht, die unterhalb
der Überlaufkante eine Endkante bildet, dadurch
gekennzeichnet, dass der Ablaufkörper (12, 12_a)
eine zylindrische, um eine Längsachse (A) gelegte
Wandung (18) aufweist, mit welcher das Bodenseg-
ment 16_a bis 16_c) des Ablaufkörpers die zum Bo-
densegment geneigte Wandfläche als Pultfläche
(17) sowie die parallel zur Pultfläche und zu ihr in
Abstand (i) verlaufende geneigte Tauchwand (35)
fest verbunden sind, wobei die Tauchwand in eine
an sie und die zylindrische Wandung (18) angren-
zende Querscheibe (34) übergeht.

2. Bodenablauf nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, dass zumindest der Ablaufkörper (12,
12_a) des Bodenablaufs (10) aus Edelstahlblech ge-
rollt und mit dem Bodensegment (16_a bis 16_c) so-
wie den den Querschnitt des Ablaufkörpers durch-
spannenden Einbauteilen in Form der Pultfläche
(17), der Querscheibe (34) und der Tauchwand
(35), fest verbunden ist.

3. Bodenablauf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Tauchwand (35) in Ab-
stand (q) zu dem in einer Bodenplatte (16) verlau-
fenden ersten Bodensegment (16_a) und/oder dem
die Bodenplatte überlagernden zweiten oder dritten
Bodensegment (16_b, 16_c) die Endkante (35_a) bildet.

4. Bodenablauf nach Anspruch 2 oder 3, dadurch
gekennzeichnet, dass die zylindrische Wandung
(18) des Ablaufkörpers (12, 12_a) mit dem Boden-
segment (16_a bis 16_c) und den Einbauteilen (17,
34, 35) verschweisst ist.

5. Bodenablauf nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die geneigte Pultfläche (17)
nahe der Längsachse (A) des Bodenablaufs (10)
eine freie Endkante (17_a) als Überlaufkante bildet.

6. Bodenablauf nach einem der Ansprüche 1 bis
5, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslaufstut-
zen (14_a) die zylindrische Wandung (18) seitlich
und bevorzugt zwischen der Querscheibe (34) und
einer Teilscheibenfläche (17_a) durchdringt und an
die Pultfläche (17) die zu ihr gegenläufig geneigte
Teilscheibenfläche (17_a) anschliesst, welche ihrer-
seits mit der zylindrischen Wandung (18) verbunden
ist, wobei die Teilscheibenfläche gegebenenfalls mit
der Pultfläche und dem ersten Bodensegment (16_a)
einen einstückigen unteren Abschluss des Ablauf-
körpers (12_a) bildet und/oder in den Auslaufstutzen
(14_a) übergeht.

7. Bodenablauf nach Anspruch 6, dadurch ge-
kennzeichnet, dass der Neigungswinkel (w) der
Pultfläche (17) grösser, bevorzugt zumindest zwei-
fach grösser, ist als der Neigungswinkel (w_1) der
Teilscheibenfläche (17_a).

8. Bodenablauf nach Anspruch 6 oder 7, dadurch
gekennzeichnet, dass die Querscheibe (34) und die
Teilscheibenfläche (17_a) einen sich zum Auslauf-
stutzen (14_a) erweiternden Strömungsraum (36_a)
begrenzen, wobei gegebenenfalls die horizontale
Mittelachse (M) des Auslaufstutzens (14_a) durch
eine zwischen Pultfläche und Teilscheibenfläche
verlaufende Überlaufkante (G1) bestimmt ist.

9. Bodenablauf nach einem der Ansprüche 1 bis
8, dadurch gekennzeichnet, dass die Weite (k) ein-
es verschliessbaren Reinigungsdurchbruchs (38)
der Querscheibe (34) grösser ist als ein Viertel des
Durchmessers (d) des Ablaufkörpers (12, 12_a).

10. Bodenablauf nach einem der Ansprüche 3 bis
9, dadurch gekennzeichnet, dass das dritte Boden-
segment (16_c) mit der Ebene der Bodenplatte (16)
einen vom Bereich einer mit der Pultfläche (17)
gemeinsamen Biegelinie (G) ausgehenden Innenwin-
kel (f) begrenzt, der bevorzugt 60° bis 100°, insbe-
sondere 80° bis 90°, misst.

11. Bodenablauf nach einem der Ansprüche 1 bis
10, dadurch gekennzeichnet, dass ein in eine nach
oben weisende Firstöffnung (20) des Bodenablaufs
(10) einsetzbares Oberteil (24) zylindrisch ausgebil-
det und mit einer in Draufsicht kreisförmigen oder
mehreckigen Abdeckung (28) ausgestattet ist.

