

Naturstein

ALLES FÜR DIE BRANCHE



Sonderdruck aus Naturstein 5/2013 für
Sicher besser.
GUTJAHR 
Gutjahr Systemtechnik GmbH, gutjahr.com

Wasserabflusswerte beachten!

In Wohnneubauten werden an Balkon- und Terrassentüren zunehmend barrierefreie Schwellen geplant und ausgeführt. Bei der Auswahl der Drainagematte sollte man sich an den Wasserabflusswerten orientieren.

Barrierefreie Schwellen an Balkonen- und Terrassentüren sind nicht nur für ältere Menschen vorteilhaft. Sie sind sicher, komfortabel und sehen gut aus. Übergänge an öffentlichen Gebäuden sind gemäß § 4 BGG (Behindertengleichstellungsgesetz) grundsätzlich barrierefrei auszuführen. Je nach Bundesland bzw. LBO (Landesbauordnung) gelten unterschiedliche Vorgaben. Nach der hessischen LBO ist z. B. ab einem Dreifamilienhaus mindestens eine Wohnung barrierefrei auszustatten. Barrierefreies Bauen ist in der neuen DIN 18040, Teile 1 und 2 geregelt. Teil 1 gilt für den öffentlichen Bereich und ersetzt die bisherige DIN 18024. Teil 2 gilt für Wohnungen und ersetzt die bisherige DIN 18025 Teil 1 und 2. Unter »4.3.3.1 Allgemeines« ist in beiden Regelwerken vermerkt, dass Türanschläge und -schwellen nicht zulässig sind. Sind sie technisch unabdingbar, dürfen sie nicht höher als 2 cm sein.

An barrierefreien Anschlüssen endet die Oberkante der Abdichtung in der Regel 15 – 30 mm unter Oberkante des angrenzenden Balkon- oder Terrassenbelags. Abdichtungstechnisch sind solche Details Sonderkonstruktionen, denn die Anforderungen der DIN 18195, Teil 5 (Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser), und der Flachdachrichtlinien für die Abdichtung zu aufgehenden Bauteilen können nicht eingehalten werden. Die Anschlusshöhen werden in beiden Regelwerken mit mindestens 150 mm angegeben. Beim Einbau eines Entwässerungsrosts gibt die Flachdachrichtlinie eine Anschlusshöhe von mindestens 50 mm vor. Zu Recht gilt daher die Abdichtung barrierefreier Schwellen als riskant. Nicht umsonst weisen Prof. Dr. R. Oswald und sein Team (AI Bau) in einem aktuellen Forschungs-

bericht auf die besondere Bedeutung einer dauerhaft funktionsfähigen Entwässerung gerade im Bereich barrierefreier Schwellen hin. Sowohl Wasserrückstau als auch Druckwasser sind im Anschlussbereich stufenlos ausgeführter Schwellen unter allen Umständen auszuschließen. Die Flachdachrichtlinie verlangt für barrierefreie Übergänge Entwässerungsroste, die unmittelbar entwässern. Damit kein Wasser eindringen kann, sind gegebenenfalls weitere Schutzmaßnahmen erforderlich.

Auch extreme Wassermengen zuverlässig ableiten

Grundlage für die Kalkulation der in Türschwellerbereichen anfallenden Regengemengen ist die Tabelle A1 der DIN 1986-100 »Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke«. Daraus geht hervor, dass die Wassermenge eines Jahrhundertregens innerhalb von fünf Minuten aufgenommen werden muss. Über die Entwässerungsroste barrierefreier Türschweller müssen also erhebliche Wassermengen so schnell wie möglich abgeführt werden können. Dieses Konstruktionsdetail ist so auszubilden, dass es auch in Extremsituationen funktioniert und auf lange Sicht funktionsfähig bleibt – bei gleichbleibender Entwässerungsleistung. Hierfür sind sowohl die Art des Entwässerungsrosts als auch die Leistungsfähigkeit der unmittelbar angeschlossenen Entwässerung von entscheidender Bedeutung. Das Risiko bezüglich der Dichtigkeit dieses handwerklich schwierigen Bauteils kann man nur minimieren, indem man ein leistungsfähiges Konzept mit nachhaltig zuverlässiger Funktion plant und umsetzt. Erst wenn das gelingt, können höhengleiche Schwellen an Balkon- und Terrassentüren flächendeckend Standard werden.

Immer öfter Flächendrainagen

Die temporäre Ableitung großer Wassermengen über Entwässerungsroste wird immer öfter über Flächendrainagen unterhalb loser oder fest verlegter Beläge auf Balkonen oder Terrassen vorgenommen. Der Einbau von Stichkanälen, der auch der Regel entspricht, hat sich oft nicht bewährt. Bei gebundenen Belägen wirken solche Entwässerungshilfen wie Sollbruchstellen, an denen unvermeidliche Risse entstehen. Bei ungebundenen Belägen entstehen im Bereich der Stichkanäle im Laufe der Zeit Höhenversätze, weil sich die losen Bet tungsschichten aufgrund unterschiedlicher Dicke ungleich verhalten.

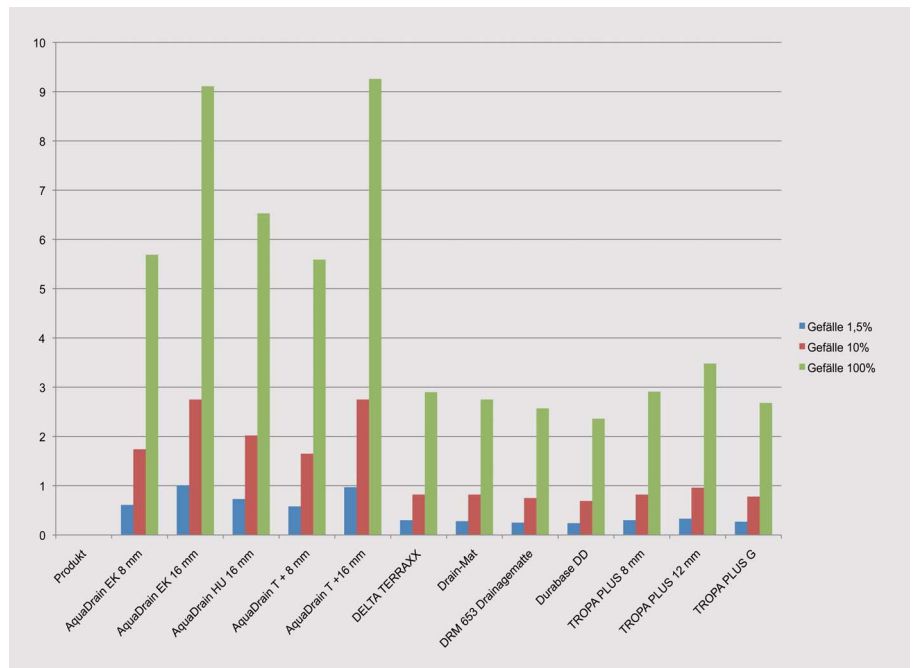
Für Flächendrainagen gibt es eine Vielzahl von Anbietern. Sie werden sowohl für die ungebundene wie auch für die gebundene Verlegung von Plattenbelägen empfohlen. Diese Drainagematten, die das Wasser größtenteils abführen und den Belag je nach Tiefe der auf der Abdichtung stehenden Wasserpfützen aufstellen, sind in der Regel 8 mm, aber vereinzelt auch bis zu 20 mm dick. Wenn man ihr Wasserableitvermögen vergleicht, stellt man überrascht fest, dass sich die von den Herstellern angegebenen Werte stark unterscheiden. So leiten 8 mm dicke Drainagematten ein Wasservolumen zwischen 0,5 und über 3 l/m × s ab. Den Werten ist in der Regel der Hinweis »geprüft nach DIN EN ISO 12958« beigelegt, was Glaubwürdigkeit suggeriert. Viel zu selten wird hinterfragt, warum sie so eklatant differieren. Den meisten Planern und Ausführenden sind die genauen Prüfmodalitäten der genannten Norm nicht bekannt, weshalb sie sich auf die Angaben der Hersteller verlassen. Das ist jedoch ein großer Fehler. Hersteller, die hohe Werte angeben, erwähnen fast nie, dass die angegebene Wassermenge mit dem hydraulischen Gradienten von 1 gemessen wurde. Der Gradient von 1 entspricht einem Gefälle von 100 %, was realitätsfremd ist. Wenn die Wasserabflussmenge mit einer für Balkon- und Terrassenbeläge praxisnahen Neigung von 1 bis 2 % gemessen wird, ergeben sich völlig andere Werte. Planer und Bauherren werden

durch manche Anbieter bzw. durch Teile der Industrie getäuscht, da die angegebenen Werte nicht auf Belagskonstruktionen mit geringem Gefälle übertragbar sind. In meiner Tätigkeit als Sachverständiger hatten mich die stark differierenden Angaben gleich überrascht. Als ich vor Kurzem für eine Begutachtung zum Wasserableitvermögen einer Drainschicht unter einem Außenbelag Stellung nehmen musste, war ich gezwungen, genauer zu recherchieren. Dabei erfuhr ich, dass 2012 bei der KIWA-tBU ein Leistungsvergleich fast aller für Außenbeläge empfohlenen Flächendrainagen durchgeführt worden ist. Ich bat um genauere Informationen zu den Ergebnissen dieser Untersuchung. Was ich erfuhr, war Anlass für diesen Bericht. Die Werte der verschiedenen Drainagematten können nur verglichen werden, wenn sie in gleicher Weise geprüft wurden. Die Prüfungen für den Leistungsvergleich erfolgten immer in der für die Entwässerung günstigsten Richtung der Drainagematten.

Prüfung nach DIN EN ISO 12958

Gemäß DIN EN ISO 12958 wird das Wasserableitvermögen in der Ebene gemessen. Die Prüfung findet in einer genormten Prüfanlage statt. Dabei werden 200/300 mm große Ausschnitte einer Drainmatte einem Wasserdurchfluss unter exakt definierten Bedingungen unterzogen. Die Prüfrichtung wird nach Produktionsrichtung (MD) und quer zur Produktionsrichtung (CMD) definiert. Die Auflasten betragen 20, 100 oder 200 kPa und der Gradient für das Gefälle wird mit 1,0 oder 0,1 vorgegeben. Der hydraulische Gradient von 1,0 bedeutet nichts anderes als dass bei 100 % Gefälle gemessen wird, weshalb man hier die höchsten Werte erreicht. Bei einem Gradienten von 0,1 beträgt die Neigung noch immer 10 %. Wirklich relevant sind diese Werte allenfalls für die Drainierung von Hanglagen bzw. für stärker geneigte Bereiche in Depo-nien. Auf die Entwässerung von Balkon- und Terrassenbelägen lassen sie sich nicht übertragen. Die Hersteller von Flächendrainagen für Balkon- und Terrassenbeläge weisen jedoch durchwegs nicht darauf hin, dass die angegebenen Leistungswerte bei einem Gradienten von 1,0 bei 100 % Gefälle gemessen worden sind.

Aus dem Leistungsvergleich der KIWA-tBU zu unter Außenbelägen verlegten Flächen-



drainagen geht hervor, dass das Wasserableitvermögen bei 100 % Gefälle meist etwa 10 x höher ist als bei normalem Gefälle von 1,5 %. Der nicht mit dieser Norm vertraute Leser wird, wenn der Hersteller zur Neigung keine weiteren Angaben macht, mit hohen Werten bewusst getäuscht. Das ist unfair gegenüber Herstellern, die das Wasserableitvermögen ihrer Drainmatten bei einer Neigung von bis 2 % gemessen haben und Werte angeben, die der Praxis entsprechen. Zwei Beispiele zur Verdeutlichung: Ein Hersteller gibt für seine Drainmatte ein Wasserableitvermögen von über 3,0 l/m² x s an. Tatsächlich wurde für das Produkt bei einem Gefälle von 1,5 % ein Wasserableitvermögen von 0,25 l/m² x s gemessen. Ein anderer Produzent gibt in seinen Unterlagen ein Wasserableitvermögen von 2,6 l/m² x s an. Das geprüfte Wasserableitvermögen bei 1,5 % beträgt jedoch nur 0,28 l/m² x s. Die bei der KIWA-tBU gemessenen Werte, die in der Tabelle alphabetisch aufgelistet sind, zeigen die tatsächlich erreichten Werte auf – ein Kommentar erübrigt sich. Interessierte Leser können sich ihr eigenes Bild machen.

Fazit: Nicht täuschen lassen!

In barrierefreien Türschwellenbereichen wird das durch Einlaufroste strömende Wasser vielfach mittels Flächendrainagen unter den Außenbelägen abgeleitet. Druckwasser, Wasseranstau bzw. ein Rückstau

vom Wasser bei extremen Wetterlagen sind auszuschließen; deshalb sind besonders leistungsfähige Drainmatten in Verbindung mit einem entsprechend konzipierten Einlaufsystem erforderlich. Anbieter von Flächendrainagen lassen deshalb das Wasserableitvermögen ihrer Produkte prüfen, was an sich positiv zu bewerten ist. Allerdings geben die Anbieter nicht an, mit welchem Gefälle geprüft wurde. Planer, Bauherren, Ausführende und auch Sachverständige, welche die Prüfungskriterien nicht hinterfragen, werden getäuscht. Nach aktuellem Kenntnisstand gibt es nur einen Hersteller, der das Wasserableitvermögen seiner Drainmatten bei einem Standardgefälle für Balkone und Terrassen von 1,5 % ermittelt hat. Trauen Sie nie einem Wasserableitwert eines Herstellers/Anbieters von Drainmatten, der keine exakten Angaben zum Prüfgefälle macht. Verlangen Sie vom Hersteller den Prüfbericht. In der Tabelle finden Sie die realen Vergleichswerte für Ihre Unterlagen. Damit Sie nicht getäuscht werden ...

 **AUTOR**

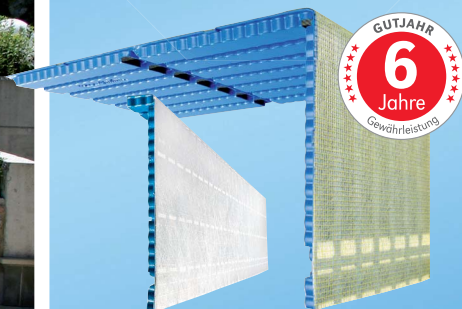


Erich Lanicca,
ö. b. u. v. Sachverständiger
sowie Mitglied
im Vorstand des
EURO-F-E-N

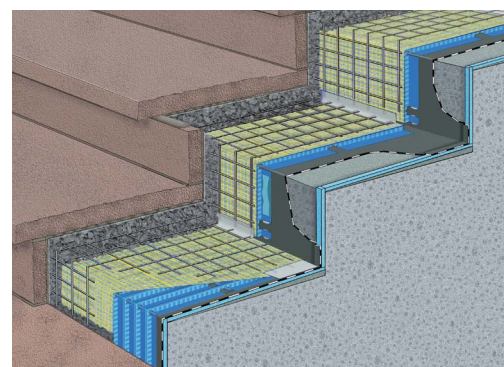
Schutz vor Ausblühungen und Feuchteflecken.



Aqua Drain® EK



Aqua Drain® SD




Das einzigartige System aus kapillarpassiver Flächendrainage und Stufendrainage für dauerhaft schadensfreie Natursteinbeläge.

Sicher: Die kapillarbrechende Funktion der Drainagen und deren hohe Drainleistung bieten sicheren Schutz vor stauwasserbedingten Frostschäden, Ausblühungen und Feuchteflecken und beschleunigen die Abtrocknung der Beläge.

Einzigartig: Sowohl die AquaDrain® SD Stufendrainage als auch die AquaDrain® EK Flächendrainage mit ihrer geprüften Langzeittauglichkeit ist speziell für die Verlegung von Naturstein auf Splittbeton entwickelt und optimal aufeinander abgestimmt.

Bewährt: Gutjahr Drainagesysteme sorgen seit über 25 Jahren für dauerhaft schadensfreie Aussenbeläge.

 Besuchen Sie uns auf
facebook.com/gutjahr.systemtechnik

Tel.: +49 (0) 6257 9306-0, Fax: +49 (0) 6257 9306-31 • gutjahr.com

Sicher besser.
GUTJAHR 