

# Aqua Drain<sup>®</sup> T+



Bild: AGROB BUCHTAL

Kapillarpassive  
Flächendrainage

Für die lose Verlegung  
von Natur- und  
Betonwerkstein im  
Außenbereich.

Für Balkone und Terrassen



# Die Tücken der losen Verlegung.

**Lose verlegte Beläge erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Aber die Verlegung auf Stelzlagern oder im Kies-/Splittbett ist nicht ohne Tücken. Kies und Splitt alleine entwässern oft nicht ausreichend, so dass sich Sickerwasser in der Konstruktion staut und zu Schäden führt. Versottungen auf Abdichtungen unter offenfugig verlegten Belägen wiederum sind ein idealer Nährboden für Ungeziefer.**



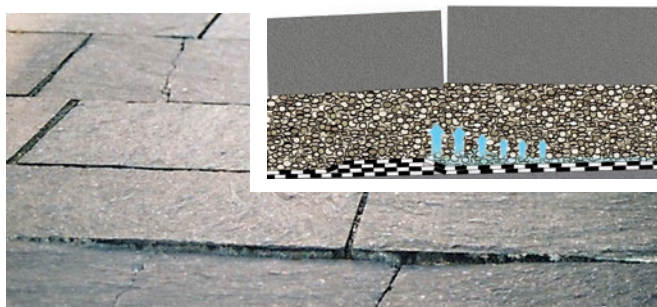
## Risiko: Aufsteigende Feuchte

Im Kies-/Splittbett verlegte Beläge sind vor Feuchteschäden nicht sicher! Denn Stauwasser, z.B. an Überlappungen der Abdichtung, wird über diese Schichten nach oben transportiert und kann dort zu Mängeln führen. Das belegt auch eine aktuelle Prüfung der MPA Wiesbaden: Alle dort untersuchten Kies-/Splittschichten transportierten Wasser über die gesamte Bettungsschicht von 60 mm bis in den Belag. **Die Folge:** Feuchteflecken und Ausblühungen im Betonwerkstein.



## Risiko: Belagsunebenheiten

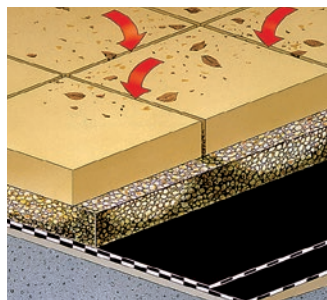
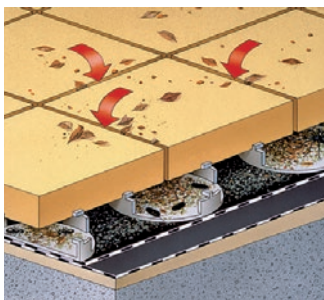
Unvermeidbare Unebenheiten und zu geringes Gefälle verursachen Pfützenbildung auf der Abdichtung. So entsteht hydrostatischer Druck, wenn Wasser nicht direkt abgeführt wird. Versottete Kies- oder Splittschüttungen fördern dies zusätzlich. Kommt jetzt auch noch Frost hinzu, führt dies bei dem gestauten Wasser zu einer Volumenvergrößerung und damit zu Eisdruck. **Die Folge:** Gefahr der Beschädigung der Abdichtung und Stolperkanten durch Belagsunebenheiten.



## Risiko: Verunkrautung

Im Kies- oder Splittbett gestautes Regenwasser ist ein idealer Nährboden für Samen, der über die Fugen in die Belagskonstruktion eindringt. **Die Folge:** Unkraut, das immer wieder aus den Fugen wächst.

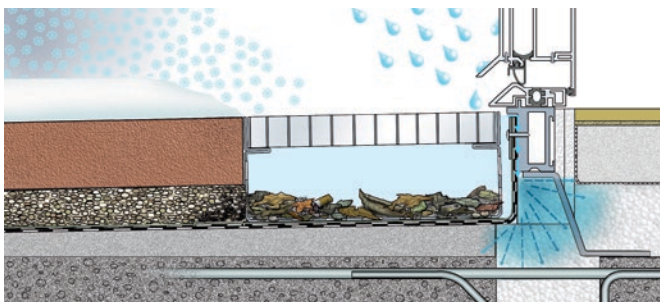




### Risiko: Versottungen

Offenfugig verlegte Beläge im Kies-/Splittbett oder auf Stelzlager führen mit dem Wasser auch alle Oberflächenverschmutzungen auf die unterste Ebene ab. In Wasserpfützen entsteht schon bald aus Laub, Blüten, Staub, Erde und Lebensmittelresten ein faulender Schlamm.

**Die Folge:** Starke Geruchsbelästigungen und Ungeziefer.



### Risiko: Hinterläufiges Wasser

Kies und Splitt alleine entwässern schlecht. Durch allmähliche Verschmutzung wird die Drainwirkung zusätzlich verschlechtert. Verstopfte Drainschichten wiederum können bei Starkregen zum Rückstau und damit zum Hinterlaufen der Abdichtung durch Wasser führen. **Die Folge:** Feuchteschäden im Innenbereich mit hohen Sanierungskosten.

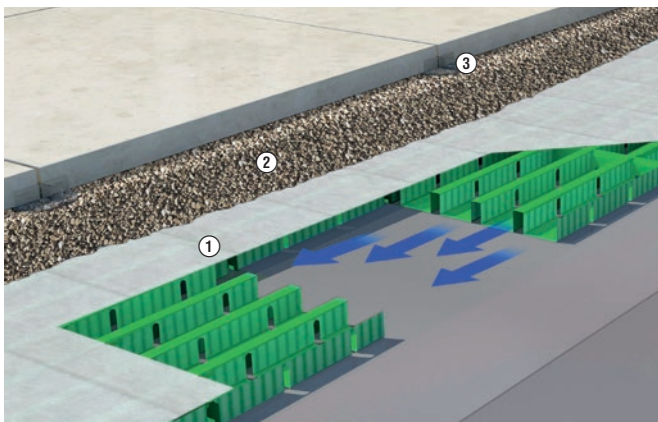


### Risiko: Punktlasten bei Stelzlager

Die Verlegung auf Stelzlager führt zu hohen Punktlasten. Deshalb dürfen diese nach den „Flachdachrichtlinien“ nur auf stabilen, nahezu ebenen Untergründen eingesetzt werden. Auf Abdichtungen ist eine Schutzlage erforderlich, denn die Druckbelastungen können sich um das bis zu 10-fache erhöhen. Doch die meist weichen Schutzlagen führen zu instabilen Belägen. **Die Folge:** Beschädigungen der Abdichtung und federnde, wackelige Beläge.

# Aqua Drain® T+ Drainage + Schutzlage.

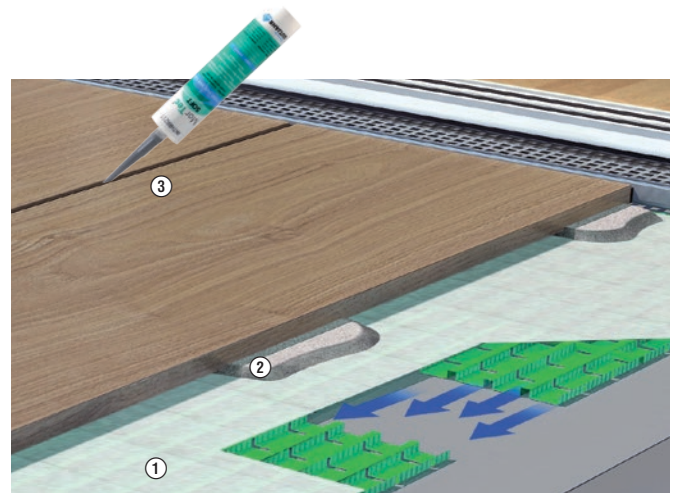
**AquaDrain® T+ ist die optimale, kapillarpassive Flächendrainage für die lose Verlegung von Natur-, Betonwerkstein und Keramikelemente. Sie sorgt für eine schnelle und dauerhafte Entwässerung der Belagskonstruktion und vermeidet nachweislich Versottungen, Verunkrautungen und Feuchtflecken am Belag. Dank einer optimalen Aufstandsfläche verhindert AquaDrain® T+ hohe Punktlasten und macht den Einsatz einer Schutzlage überflüssig.**



- 1 AquaDrain® T+ Flächendrainage
- 2 Ausgleichsschicht aus Kies/Splitt
- 3 AquaDrain® FF Fugenfix

## Die lose Verlegung von Keramikelementen auf AquaDrain® T+

Die Beläge werden in einer mind. 15 mm dünnen Kies-/Splittschicht auf der kapillarpassiven Flächendrainage AquaDrain® T+ verlegt. Sie stellt den Belag vollständig auf und sorgt mit einem drainfähigen Hohlraum von 95% für eine schnelle Entwässerung der Konstruktion. Durch das AquaDrain® FF Fugenkreuz werden Belagsunebenheiten im Auflagebereich vermieden.



- 1 AquaDrain® T+ Flächendrainage
- 2 Punktweise Verklebung mit TerraMaxx® PF-FM Spezial-Fixiermasse
- 3 MorTec® SOFT die Fuge aus der Tube

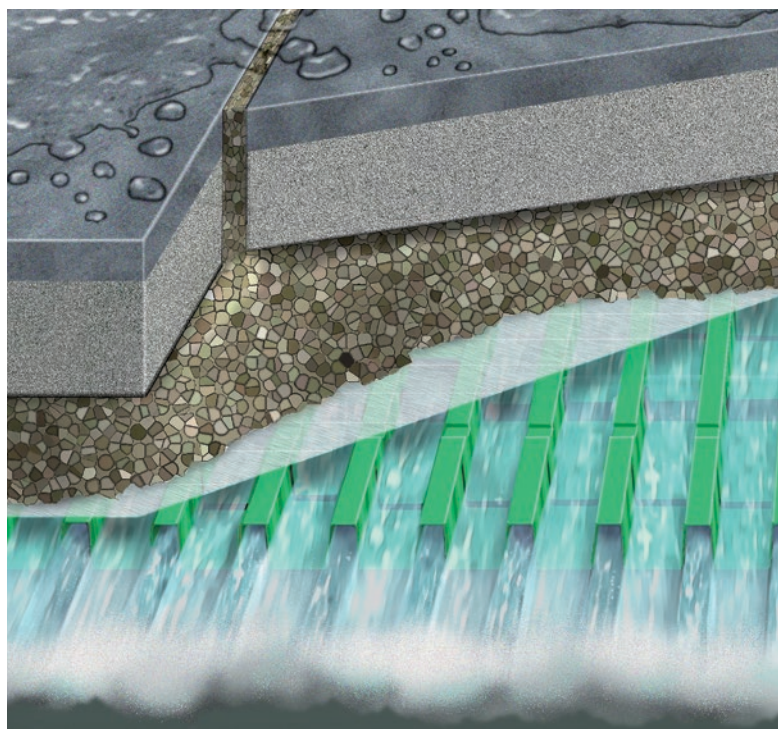
## Die Kombination aus loser und fester Verlegung mit TerraMaxx® PF und MorTec® SOFT

Beim TerraMaxx® PF Verfahren werden die Beläge punktweise auf der AquaDrain® T+ Flächendrainage fixiert. Wasserspeichernde Mörtelschichten entfallen. Sickerwasser wird schnell über die Drainkanäle des Systems abgeführt. Mit MorTec® SOFT ist das Ausbilden einer elastischen, spannungsreduzierten und gleichzeitig geschlossenen Fuge möglich.

# Aqua Drain® T+

Entwässert schneller als jede

Mit einem drainfähigen Hohlraum von über 95% bietet AquaDrain® T+ das beste Wasserableitvermögen und ist damit die leistungsfähigste aller gängigen Flächendrainagen für Balkone und Terrassen. AquaDrain® T+ ist seit Einführung 1987 schadensfrei im Einsatz.

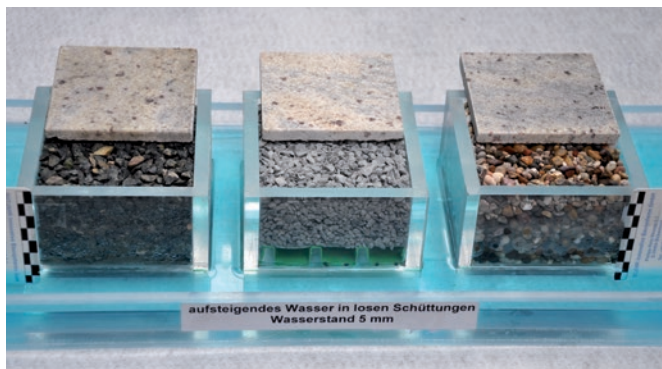


## Nachgewiesen: Kies und Splitt sind nicht kapillarbrechend.



Die Behauptung, dass Kies und Splitt als Drainschichten kapillarbrechend sind und aus Pfützen aufsteigendes Wasser vermeiden, hat spätestens die Untersuchung der Materialprüfanstalt (MPA) Wiesbaden widerlegt.

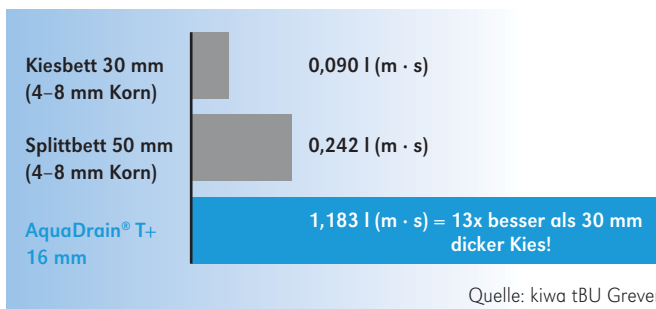
In 60 mm dicken Kies-/Splittschichten stieg Wasser aus nur 3 mm tiefen Pfützen in weniger als 5 Stunden bis zu deren Oberflächen auf, so dass in weiteren 4–5 Stunden ein darauf verlegter 10 mm dicker Naturstein komplett durchfeuchtet war.



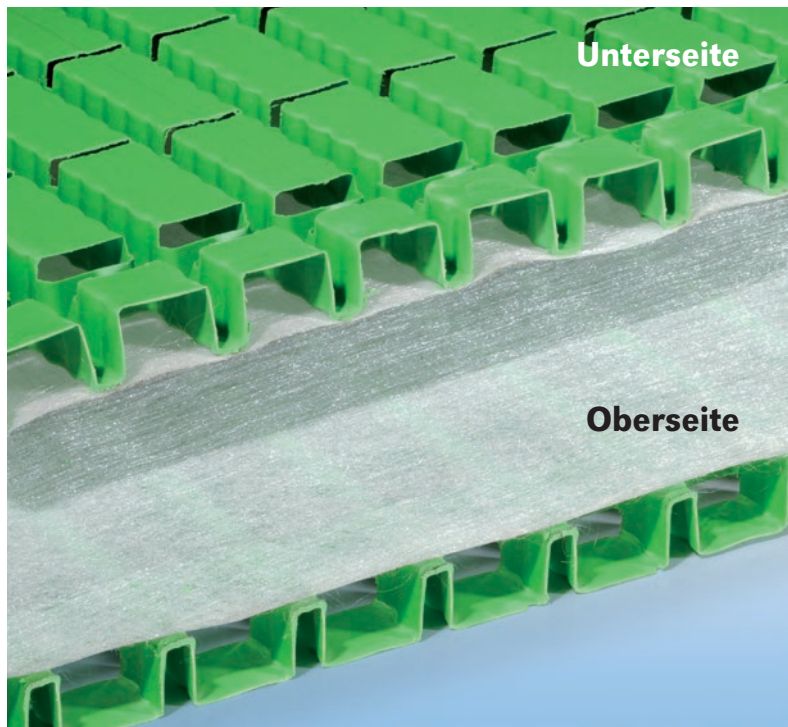
Eine andere Untersuchung belegt: Auf Abdichtungen unvermeidbares Stauwasser, hier 5 mm hoch (bläulich eingefärbt), steigt in Splitt und Kies auf und führt zu Feuchtflecken. Im mittleren Prüfkörper wird das ausgeschlossen durch die AquaDrain T+ Flächendrainage.

## Nachgewiesen: Kies und Splitt sind als alleinige Drainschicht ungeeignet.

Bei vergleichenden Untersuchungen der kiwa TBU Grevén zum Wasserableitvermögen von Drainschichten schnitten Kies und Splitt als alleinige Entwässerungsschicht für Balkon- und Terrassenbeläge extrem schlecht ab. Durch die unzureichende Drainkapazität droht Rückstau von Wasser in der Konstruktion und, in letzter Konsequenz, die Hinterläufigkeit der Abdichtung. Kies und Splitt alleine sind daher ein Risiko für Balkone und Terrassen. Mit der AquaDrain® T+ Flächendrainage verbessert sich das Wasserableitvermögen um das 13-fache gegenüber einer fast doppelt so dicken Kiesschicht! Dadurch werden eine dauerhaft hohe Entwässerungsleistung sichergestellt und Schäden durch Stauwasser nachweislich vermieden.



# Andere – und das seit 1987 schadensfrei.



## **Nachgewiesen: AquaDrain® T+ ist die Schnellste von allen!**

Bei einer Prüfung der kiwa tBU Greven erreichte AquaDrain® T+ die besten Entwässerungswerte im Vergleich zu allen gängigen Drainmatten für Balkone und Terrassen. (Prüf-Nr. 1.1/16802/515.1-2002)

## **Nachgewiesen: Sicherheit trotz unzureichendem Flachdach-Gefälle.**

Häufig lässt sich das nach den Flachdachrichtlinien 2.3. erforderliche Gefälle von mind. 2% für Flachdächer in der Praxis wegen fehlenden Aufbauhöhen nicht umsetzen. Verringert sich dieses Gefälle, verschlechtert sich dadurch auch die Entwässerungsleistung.

Der Einbau der kapillarpassiven Flächendrainage AquaDrain® T+ bietet in solchen Fällen wichtige Reserven für eine sichere Entwässerung. Durch das hohe Wasserableitvermögen von AquaDrain® T+ wird Sickerwasser selbst bei einem Gefälle von nur 1% fast doppelt so schnell abgeführt wie bei Kiesaufbauten auf einer Abdichtung mit 2% Gefälle (Prüfung kiwa tBU Greven: Nr. 1.3/16802/616.0.1-2006). Durch die Entlüftungsfunktion der Drainage und die ganzflächige Aufstellung des Belages sind hydrostatische Drücke ausgeschlossen. Der Belag ist optimal vor nachteiligen Einflüssen aus der Dichtungsebene geschützt.

## **Günstige Lastverteilung schützt die Abdichtung.**

AquaDrain® T+ Flächendrainagen verfügen über eine große Aufstandsfläche von ca. 66%. Das gewährleistet eine günstige Lastverteilung – hohe Punktlasten und horizontal einwirkende Kräfte werden vermieden. Daher können zusätzliche Schutzlagen (z.B. Bautenschutzmatte), die bei Stelzlagern oder Splittaufbauten auf Bahnenabdichtungen erforderlich sind, entfallen.

## **Nachgewiesen: Bis zu + 33 dB Trittschallverbesserung.**

Bei einer Untersuchung im Labor für Bauakustik der Hochschule RheinMain wurde festgestellt, dass sich der Trittschall durch Einbau von AquaDrain® T+ in Kombination mit unterschiedlichen Abdichtungen sowie Belags- und Splittarten um bis zu + 33 dB verbessert. Gerade für die Sanierung alter Balkone mit durchbetonierten Kragplatten eine interessante Problemlösung.



**Der drainfähige Hohlraum** von über 95 % gewährleistet eine 13-mal schnellere Entwässerung als Kies/Splitt und vermeidet Schäden durch Wasserrückstau.



**Die schnelle Wasserdurchlässigkeit** des Geotextilvlieses verhindert Schäden durch einen verzögerten Abfluss von Sickerwasser.



**Der um 30% größere kapillarbrechende Hohlraum** verhindert eine Rückdurchfeuchtung des Belages durch Stauwasser auf der Abdichtung.

## Die kapillarpassive Flächendrainage – schützt vor den Tücken der losen Verlegung.

AquaDrain® T+ ist eine profilierte Kunststoffolie mit aufkaschiertem Geotextilvlies, auf der Beläge aus Natur- und Betonwerkstein direkt oder im Kies-/Splittbett verlegt werden können. Die Filterfunktion des Geotextilvlieses vermeidet Versottungen auf der Abdichtung.

Die Drainkanäle des Systems bilden eine kapillarbrechende Luftschicht. Diese verhindert, dass Stauwasser auf der Abdichtung in die Beläge zurückwandert und zu Feuchtflecken und Ausblühungen im Betonwerkstein führt. Der drainfähige Hohlraum von über 95% gewährleistet ein hervorragendes Wasserableitvermögen. AquaDrain® T+ eignet sich daher in Kombination mit den System-Drainrosten für die sichere Ausführung schwellenfreier Übergänge.

AquaDrain® T+ verfügt über eine Aufstandsfläche von 66% – hohe Punktlasten werden dadurch vermieden. Eine zusätzliche Schutzlage auf der Abdichtung gemäß „Flachdachrichtlinien“ wie bei Stelzlager und Splittschichten ist daher nicht erforderlich.

### Ergebnis:

- Vermeidet stauwasserbedingte Frostschäden und Feuchtflecken
- Vermeidet permanente Verunkrautungen der Beläge
- Vermeidet „stinkende“ Beläge durch Versottungen
- Vermeidet Feuchteschäden im Türanschlussbereich

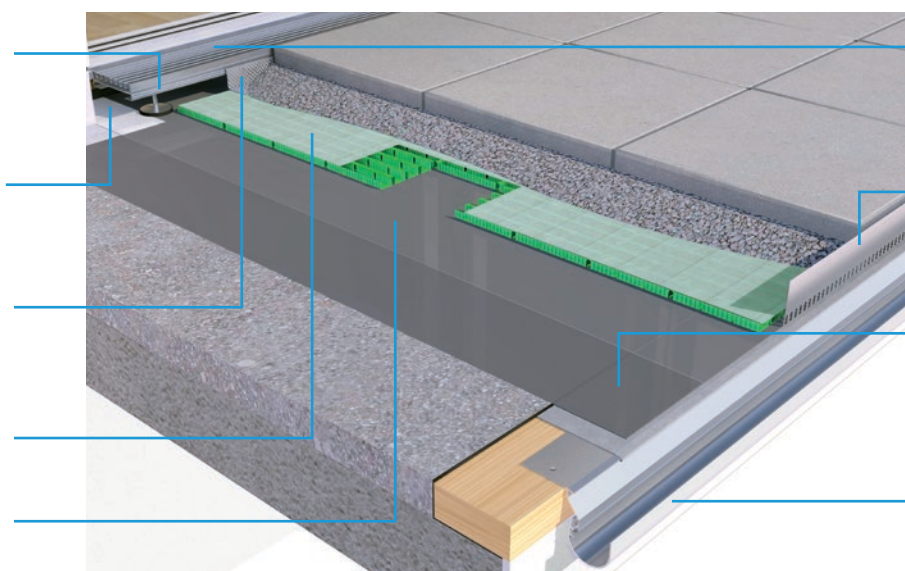
AquaDrain® SL  
Fugenband

DiProtec® AB  
selbstklebendes  
Abdichtungsband

AquaDrain®  
Lochwinkel

AquaDrain® T+  
kapillarpassive  
Flächendrainage

PE-Trennlage



AquaDrain® FLEX  
Drainrost

ProFin® KL  
Kiesleiste

DiProtec® SDB  
Schnelldichtbahn

ProRin® BR  
Aluminium-Balkonrinne ein-  
hängbar in AquaDrain® Profile

# Aqua Drain® T+ Auf den Punkt gebracht.



## Produkt- und Verarbeitungsinformationen:

- Material: PP
- Aufkaschiertes Spezialvlies stellt losen Belag ganzflächig auf und sorgt für eine schnelle Entwässerung
- Flächig belastbar bis 2.000 kg/m<sup>2</sup>

### Untergrund-Anforderung:

- Druckstabil
- Bei Wärmedämmungen: EPS 035 DAA dh/XPS, mind. 120 kPa, bei TerraMaxx® PF: EPS 035DAA dh/XPS, mind. 200 kPa

### Geeignete Untergründe:

- Erdberührende Terrassen, Dachterrassen, Loggien, frei auskragende Balkone
- Alte Fliesenbeläge / alte Beschichtungen

### Gefälle:

Mind. 1 % bis max. 3 %

### Abdichtung:

Alle Abdichtungsarten möglich

### Belagsformate:

Keramikelemente mind. 60 x 60 x 2 cm (Feinsteinzeug) bzw. 40 x 40 x 3,5 cm (extrudierte Keramik)

Naturwerkstein mind. 40 x 40 x 3 cm

Betonwerkstein mind. 40 x 40 x 4 cm

Pflasterklinker mind. 12 x 24 x 5 cm

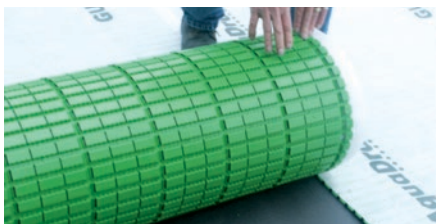
Pflasterstein mind. 20 x 10 x 6 cm

### im TerraMaxx® PF Verfahren:

Keramik-/Klinkerelemente mind. 30 x 30 x 1,5 cm

Feinsteinzeug mind. 30 x 30 x 1,1 cm, auf ungedämmten Flächen

## Verlegung im Splittbett:



Die Aqua Drain® T+ Rolle wird mit den Drainkanälen in Gefällerrichtung auf dem Untergrund ausgerollt.



Kies/Splitt wird in einer Mindeststärke von 15 mm auf die Aqua Drain® T+ Flächendrainage aufgetragen und für die Verlegung des Belages abgezogen.



Der Natur- oder Betonwerkstein wird in das Kies-/Splittbett eingeklopft; die Fugen werden anschließend durch Einkehren von Feinsplitt verfüllt.

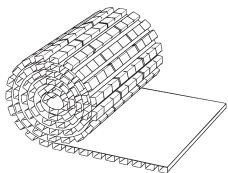


## Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Mehr als 95% drainfähiger Hohlraum sorgt für:
  - beste Entwässerungswerte im Vergleich zu allen gängigen Flächendrainagen
  - 13 x höheres Wasserableitvermögen als Kies/Splitt alleine
- Kapillarbrechende Funktion bietet nachweislich sicheren Schutz vor Frostschäden, Ausblühungen, Verunkrautungen und Feuchtflecken. Beschleunigt die Abtrocknung der Beläge.
- Aufstandsfläche von 66% verhindert hohe Punktlasten und schützt die Abdichtung.
- Bis zu + 33 dB Trittschallverbesserung.
- Seit Einführung 1987 schadensfrei im Einsatz.

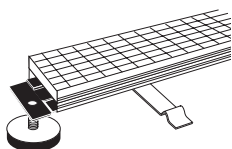
## Rundum durchdacht – das Komplettsystem:

### AquaDrain® T+



**AquaDrain® T+**  
Rollenware, 8 mm, (10 x 1 m)  
Rollenware, 16 mm, (10 x 1 m)

### Drainroste



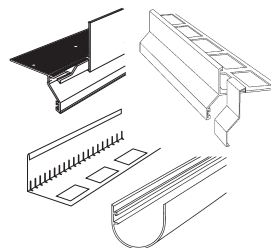
**AquaDrain® BF-FLEX**  
(rampenartig einstellbar)  
**AquaDrain® FLEX / -KR / -TM**

### Drainage Zubehör



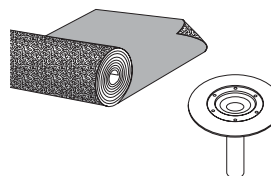
**AquaDrain® FF Fugenfix**  
**AquaDrain® SK Stoßabdeckung**  
**AquaDrain® RD Randdämmstreifen**  
**AquaDrain® Drainmattenschere**

### Profile/Rinnen und Rohre



**ProFin® V40 / V55** Drainprofil  
(wenn Abdichtung/Traufprofil vorhanden)  
**ProFin® DP** Drain-/Traufprofil  
(wenn Abdichtung noch nicht vorhanden)  
**ProFin® BL** Aufsteck-Blende  
**ProFin® KL 60/80** Drainkiesleiste  
**ProFin® BB** Balkonblende  
**ProRin® BR** Balkonrinnen-System  
**ProRin® AL** Fallrohrsystem

### Abdichtung



**DiProtac® SDB** Lose verlegte Kunststoff-abdichtungsbahn für die schnelle Sanierung  
**DiProtac® KSK** Kaltselfstklebehahn  
**DiProtac® DRAIN-BA** Bodenablauf

**Mit Sicherheit die beste Lösung:** Alle GUTJAHR Produkte sind deutsche Qualitätsprodukte, in denen über 25 Jahre Erfahrung und intensive Entwicklungsarbeit stecken. Die innovativen und patentierten Komponenten unserer Komplettsysteme sind perfekt aufeinander zugeschnitten und sorgen dafür, dass sich Bauherren, Architekten und Verarbeiter auf dauerhafte Schadensfreiheit verlassen können.

► Technische Datenblätter und Verlegeanleitungen unter: [www.gutjahr.com](http://www.gutjahr.com)

Ihr GUTJAHR Partnerhändler:

**GUTJAHR**  
**Systemtechnik GmbH**

Philipp-Reis-Straße 5-7  
D-64404 Bickenbach  
Tel.: +49 (0) 6257 9306-0  
Fax: +49 (0) 6257 9306-31

info@gutjahr.com  
www.gutjahr.com



Besuchen Sie uns auf  
[facebook.com/gutjahr.systemtechnik](https://facebook.com/gutjahr.systemtechnik)

Partner im **FACHVERBAND  
FLIESEN  
UND NATURSTEIN**



im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes



Sicher besser.

