

# Aqua Drain<sup>®</sup> HU

**Kapillarpassive Flächendrainage für die lose Verlegung von Außenbelägen auf ungebundenen und gebundenen Untergründen**



## Produkteigenschaften und Anwendungsbereiche

### AquaDrain<sup>®</sup> HU Rollenware:

- hochleistungsfähige, kapillarbrechende Flächendrainage
- Trag-, Drain- und Schutzsystem in einem
- schnelle Sickerwasserabführung durch gelochte Noppenbahn/  
3-dimensionale Entwässerung
- verhindert aufsteigende Staufeuchte und somit Verfärbungen  
auf der Oberfläche von feuchtigkeitssensiblen Natur- und  
Betonwerksteinen
- gewährleistet die schnellstmögliche Abtrocknung von Belag und  
Bettungsschicht
- zur Anwendung an niedrigen, barrierefreien Türanschlüssen  
in Verbindung mit Drainrosten

### Einsatzbereiche:

- ungebundene, erdberührte, verzögert sickerfähige Untergründe  
(z. B. schotterplanierte, abgerüttelte und verdichtete Flächen)
- gebundene Untergründe, Betonflächen mit oder ohne  
Abdichtung
- für begehbare und befahrbare Außenbeläge, in loser/  
ungebundener Verlegung (PKW bis 3,5 t im Privatbereich)  
Max. statische Lastaufnahme bis zu 350 kN/m<sup>2</sup>  
(35.000 kg/m<sup>2</sup>) bei 20 % Stauchung (max. Belastung);  
50 kN/m<sup>2</sup> bei 3 % Stauchung (Regelbelastung)

Sicher besser.

**GUTJAHR** 

## Verarbeitungshinweise

### Untergründe

#### Ungebundene, verzögert sickerfähige Tragschichten

- müssen eben (ohne Höhenversätze) tragfähig, fest und ausreichend verdichtet sein
- müssen den zu erwartenden Beanspruchungen/Verkehrslasten nach ausgeführt sein

#### Gebundene Untergründe/Betonflächen

- müssen tragfähig, fest und nicht federnd bzw. komprimierbar sein.
- sollen im Gefälle, > 1,0 %, vorzugsweise 1,5 – 3,0 % liegen, sofern der Oberbelag nicht ein höheres Gefälle fordert.
- Gemäß den Regelwerken sollen Oberbelags- und Untergrundgefälle einheitlich sein, um gleichmäßige Schichtstärken der losen Bettungsschichten zu gewährleisten.
- Gefälleausbildungen > 3,0 % können eine bauseits zu dimensionierende Abrutschsicherung erfordern.
- Gefällesituationen < 1%
  - begünstigt stehendes Wasser auf der Ebene von Abdichtungs- und Oberbelagsflächen
  - Untergründe mit Gefälle < 1,0 % können höhere Anforderungen an die Ebenheit als nach DIN 18202 erfordern um Kontergefälle auszuschließen.
  - stehendes Wasser kann negativ auf die Belagskonstruktion einwirken, z. B. länger anhaltende Feuchtigkeitsflecken bei Natur- und Kunststeinen; Frosteinwirkung in der Belagskonstruktion; eingeschränkte Nutzung durch verstärkte Eisbildung auf der Belagsoberfläche, etc.
  - Grundsätzlich müssen für diesen Anwendungsfall Beläge in Art und Beschaffenheit vom Hersteller ausgelobt sein.
- Abdichtungen in Verbindung mit barrierefreien Türanschlüssen/Übergängen sind grundsätzlich mit einem Mindestgefälle > 1,0 % auszubilden, vorzugsweise > 1,5 % um die ausreichend schnelle Ableitung von anfallendem Fassaden- und Oberflächenwasser über die AquaDrain® HU Flächendrainage sicher zu stellen.
- auf Abdichtungen von Balkonen/Terrassen/Dachterrassen gemäß DIN 18 195 Teil 5 sind Trennlagen nach DIN 18 195 Teil 2 Punkt 5.2 z. B. aus PE-Folie Dicke > 0,2 mm oder Vlies > 150 g/m<sup>2</sup> erforderlich. Die Funktion erforderlicher Schutzschichten, nach DIN 18195 T 2 Punkt 5.3, übernehmen die AquaDrain® HU Flächendrainagen.
- Wärmedämmungen müssen eine Druckfestigkeit von > 120 kPa für begehbare Bereiche aufweisen.
- Für befahrbare Flächen ist die Wärmedämmung den erwartenden Belastungen nach zu planen und auszuführen. Eine durchbiegungsfreie/vollflächige Verlegung der Wärmedämmplatten auf der Dampfsperrenlage reduziert die Komprimierbarkeit bei Belastung und kann bei geringen Aufbauhöhen erforderlich sein.

### Verarbeitungshinweise

#### Einbau des Drainmattensystems

- AquaDrain® HU wird auf geeigneten Untergründen mit der Vliesseite nach oben verlegt.
- Die Drainagematten werden auf den äußeren Noppen der Längsseiten ineinander geklickt. Das längsseits überlappende Vlies deckt Stoßbereiche zwischen den Bahnen ab.
- Stoßbereiche ohne längsseitige Vliesüberlappung, an Kopfenden

und Schnittstellen, mit selbstklebender AquaDrain® SK Stoßabdeckung verbinden.

- An aufgehenden Bauteilen begehbare Flächen verhindert der AquaDrain® RD Randdämmstreifen mit Selbstklebefuß den Eintrag von losem Bettungs- bzw. Fugenmaterial und bildet gleichzeitig eine Bewegungsfuge zu aufgehenden Bauteilen aus.
- Für befahrene Flächen ist, um eine Verschiebung der Belagsfläche mit Bettungsschicht zu vermeiden, an aufgehenden Bauteilen die selbstklebende AquaDrain® SK Stoßabdeckung einzusetzen. Geeignete Maßnahmen für die aufgehenden Abdichtungen als Schutz vor mechanischen Beschädigungen sind zu treffen (z.B. mit Gummischrottmatten).
- Während der Arbeiten ist die Drainage im Bereich von Transportwegen etc. mit Brettern zu schützen.

#### Verlegung des Platten-/Pflasterbelags

- Grundsätzlich sind für die Belagsverlegung Bettungsschichten einzubauen (Körnungen/Bettungsschichtdicken vergleiche Anwendungsmatrix Seite 3). Splitt-/Kiesschichten müssen frei von auswaschbaren Kalk- und Feinstbestandteilen sein, damit ein „Zusetzen“ des Vlieses vermieden wird (gewaschene Bettungsschichtmaterialien verwenden).
- Auf ebener, vorzugsweise im Gefälle abgezogener Bettungsschicht selbstliegende Belagsmaterialien verlegen und ggf. mit Gummihammer anklopfen, so dass eine vollflächige Auflage/Bettung erreicht wird. Nach Fertigstellung der Belagsverlegung ist ein Verdichten mit leichtem Flächenrüttler möglich.

### Randbereiche

#### Begehbare Flächen

Als Randabschluss der Beläge sind ProFin® Randabschluss Profile zu verwenden.

#### Befahrbare Flächen

Grundsätzlich sind Randbereiche bei befahrbaren Flächen massiv einzufassen. Die Randeinfassung ist entsprechend den zu erwartenden Belastungen zu planen und auszuführen. Bei gebundenen Untergründen/Betonflächen mit massiven Randeinfassungen ist für eine Ableitung von einsickerndem Oberflächenwasser zu sorgen.

### Geeignete Beläge

#### Begehbare Flächen:

Geeignet sind Natur-/Betonwerksteinplatten, Keramik/-elemente, Pflasterstein siehe Anwendungsmatrix Seite 3. Außerdem möglich sind direkt auf der Drainagematte verlegte Holz-/WPC-Beläge.

#### Befahrbare Flächen:

Grundsätzlich Platten und Pflasterbeläge mit mind. 8 cm Dicke. Belagsformatgröße, Belags- und Bettungsschichten sind entsprechend der zu erwartenden Radlasten für PKW bis 3,5 t im Privatbereich zu planen und auszuführen. Siehe Anwendungsmatrix Seite 3.

### Fugen

- Gemäß Regelwerken und Herstellerempfehlungen für Plattenbeläge aus Keramik, Natur- und Betonwerkstein werden Fugenbreiten von 2 – 10 mm gefordert.
- Gefüllte Fugen stützen Beläge, minimieren Verkantungen und optimieren die Belastbarkeit.

- Für befahrbare Flächen sind vorzugsweise gebundene Fugenfüllmaterialien zu verwenden, z. B. Drainfugenmörtel, der eine größere Fugenbreite erfordert. Die Eignung des Fugenfüllmaterials ist auf die Belagsart, Fugenbreite und Belagsbettung abzustimmen.
- Je nach Fugenbreiten geeignete Materialien sind Grobsand (2 – 4 mm), Feinsplitt (1 – 3 mm oder 2 – 5 mm), die auch Oberflächenwasser entwässern können.
- Breitere Fugen aus Feinsplitt oder Feinkies können durch Zugabe geeigneter Bindemittel (Kiesbinder, Zement) spritzwasserfest ausgeführt werden. Bindemittel sind vor der Einbringung der Fuge zuzugeben.
- Das Auswaschen nicht gebundener Fugenfüllmaterialien in freiliegenden Randbereichen kann verhindert werden, indem den hier endenden Fugen Kiesbinder oder etwas Zement beigefügt wird. Aufgrund nachträglich möglicher Verdichtungen der Fugen kann ein Nachfüllen der Fugen erforderlich werden.
- Fugenrisse/Flankenabrisse sind bei gebundenen Fugenfüllstoffen nicht vermeidbar und stellen keinen Mangel dar.

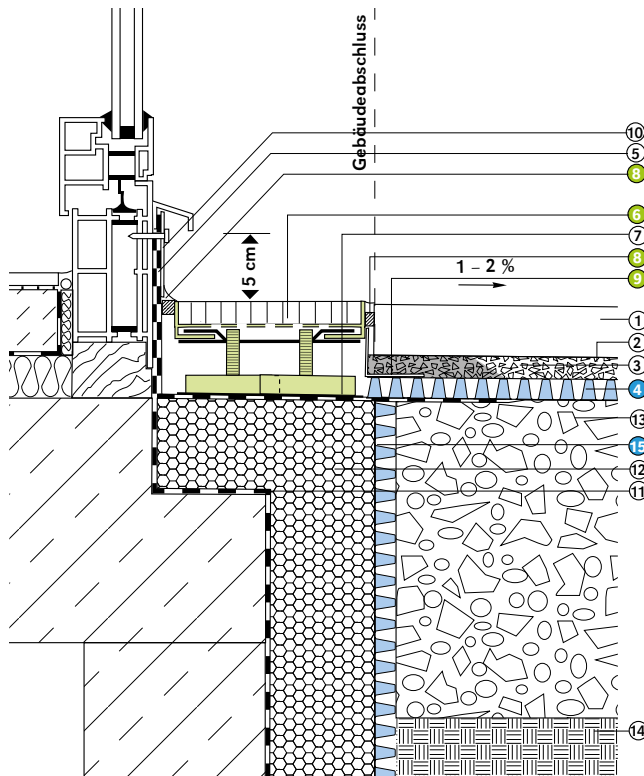
### Anwendungsmatrix:

Parameter	Belastungsklasse 1 Personen/Fahrrad-Verkehr (privat und öffentl. Bereich, nicht PKW-befahrbar)			Belastungsklasse 2 PKW bis 3,5 t (nur für den Privatbereich)		
	Mindest-Bettungsschichthöhe über Drainagematte			Mindest-Bettungsschichthöhe über Drainagematte		
Untergrund	· gebundener Untergrund (massive Betonplatte) · ungebundener, verzögert sickerfähiger Untergrund (verdichtete Schotterschicht)			· gebundener Untergrund (massive Betonplatte) · ungebundener, verzögert sickerfähiger Untergrund (verdichtete Schotterschicht)		
Drainagematte	AquaDrain® HU (d = 16 mm) für gebundene und ungebundene Untergründe			AquaDrain® HU (d = 16 mm) für gebundene und ungebundene Untergründe		
Bettungs-Material	gewaschenes Bettungsschichtmaterial frei von auswaschbaren Kalk- und Feinstbestandteilen - 1/3 mm Splitt/Korn (Bettungsschichthöhe 15–30 mm) - 2/5 mm Splitt/Korn (Bettungsschichthöhe 30–60 mm) - 4/8 mm Splitt/Korn (Bettungsschichthöhe 50 mm und dicker)			gewaschenes Bettungsschichtmaterial frei von auswaschbaren Kalk- und Feinstbestandteilen - 1/3 mm Splitt/Korn (Bettungsschichthöhe 15–30 mm) - 2/5 mm Splitt/Korn (Bettungsschichthöhe 30–60 mm) - 4/8 mm Splitt/Korn (Bettungsschichthöhe 50 mm und dicker)		
Belagmaterial	Betonuntergrund:		Schotteruntergrund:	Betonuntergrund:		Schotteruntergrund:
	Abdichtungsunebenheiten bis			Abdichtungsunebenheiten bis		
	2 mm*	4 mm**		2 mm*	4 mm**	
Naturwerksteinplatten mind. 40/40/3 cm	15	30	60 mm	-	-	-
Betonwerksteinplatten mind. 40/40/4 cm	15	30	60 mm	-	-	-
Keramikelemente mind. 40/40/3,5 cm (extrudierte Keramik)	20	35	65 mm	-	-	-
Keramikelemente mind. 60/60/2 cm (Feinsteinzeug)	30	40	65 mm	-	-	-
Natur-/Betonwerksteinpflaster mind. 20/10/6 cm	30	40	65 mm	-	-	-
Betonwerksteinverbundpflaster mind 20/16,5/8 cm	30	40	65 mm	40	50	-
Natur-/Betonwerksteinpflaster mind. 20/10/10 cm	30	40	65 mm	40	50	-
Betonwerksteinverbundpflaster mind 20/16,5/10 cm	30	40	65 mm	40	50	75 mm

\* z.B. einlagige Kunststofffolienbahnen

\*\* z.B. Bitumenschweißbahnen

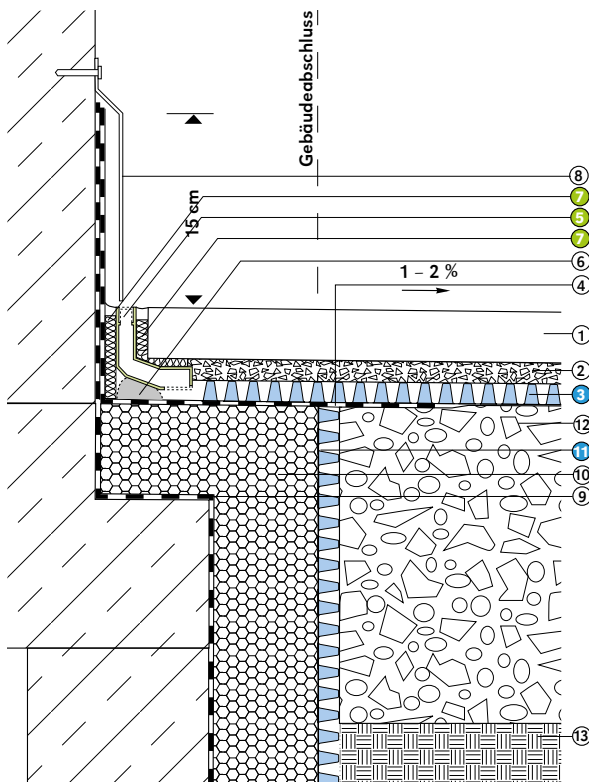
## Anwendungsfall Terrasse Türanschluss



### Niedriger Türanschluss mit Drainrost<sup>4)</sup> Lose verlegter Belag mit Ausgleichsschicht auf AquaDrain® HU Terrasse auf ungebundenem Untergrund ohne Flächenabdichtung

1. Belag, z. B. Beton- oder Naturwerksteinplatten, auch Keramikelemente
2. Ausgleichsschicht aus gewaschenem Material ohne Kalk- und Feinstanteile, z. B. Feinsplitt (3 – 5 mm), Feinkies (2 – 8 mm)
3. Randstütze aus Material wie vor + Bindemittel, z. B. **MorTec® DRAIN** -EP
4. **AquaDrain® HU** Drainagematten (16 mm)
5. Abdichtungstreifen zum Schutz der Dämmung
6. **AquaDrain® Flexrost**, höhenverstellbar<sup>4)</sup>
7. lastverteilende Zwischenplatte
8. elastische Fuge auf **AquaDrain® SL** Fugenband
9. **AquaDrain® Lochwinkel**
10. Schutzblech vor Abdichtung
11. Bauwerksabdichtung
12. Wärmedämmung, geschlossenzellig, druckfest
13. verdichteter, tragfähiger, sickerfähiger Unterbau (z. B. Mineral, Schotter usw.)
14. aufgeschütteter Boden
15. vertikale Drainage mit **AquaDrain® HU** Drainagematten (16 mm)

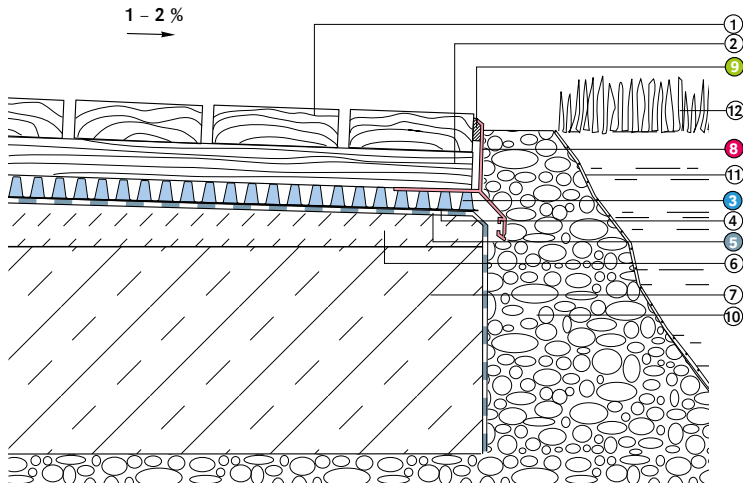
## Anwendungsfall Terrasse Wandanschluss



### Wandanschluss mit Schlitzrinne Lose verlegter Belag mit Ausgleichsschicht auf AquaDrain® HU Terrasse auf ungebundenem Untergrund ohne Flächenabdichtung

1. Belag, z. B. Beton- oder Naturwerksteinplatten, auch Keramikelemente
2. Ausgleichsschicht aus gewaschenem Material ohne Kalk- und Feinstanteile, z. B. Feinsplitt (3 – 5 mm), Feinkies (2 – 8 mm)
3. **AquaDrain® HU** Drainagematten (16 mm)
4. Abdichtungstreifen zum Schutz der Dämmung
5. **AquaDrain® SR-W** Schlitzrinne (Wandebau), in Abständen von ca. 50 cm fixiert mit ...
6. Mörtelbatzen
7. elastische Fuge auf **AquaDrain® SR** Randdämmstreifen
8. Schutzblech vor Abdichtung
9. Bauwerksabdichtung
10. Wärmedämmung, geschlossenzellig, druckfest
11. vertikale Drainage mit **AquaDrain® HU** Drainagematten (16 mm)
12. verdichteter, tragfähiger, sickerfähiger Unterbau (z. B. Mineral, Schotter usw.)
13. aufgeschütteter Boden

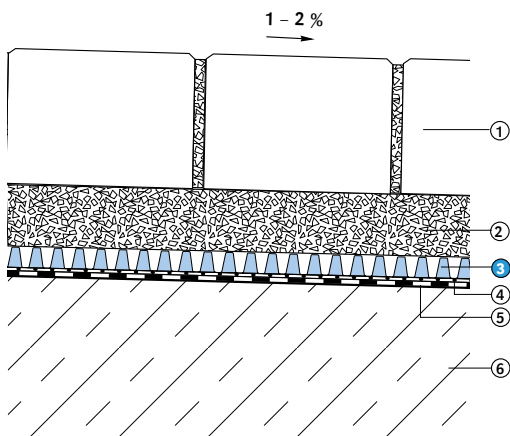
## Anwendungsfall Terrassenrand mit Holzbelag



### Holzbelag <sup>7)</sup> auf kapillarbrechender Drainung AquaDrain® HU

1. Holzbelag <sup>7)</sup>, 30 mm dick
2. Traglattung <sup>7)</sup>, 30 mm dick
3. AquaDrain® HU Drainagematten (16 mm)
4. Trennlage, z. B. PE-Folien 0,2 mm <sup>1)</sup>
5. Abdichtung nach DIN 18195, T. 5 hier: DiProtec® KSK Kaltselbstklebebahn <sup>3)</sup> oder Verbundabdichtung
6. Gefälleverbundestrich
7. erdberührte Stahlbetonplatte
8. ProFin® V Drainabschlussprofil, fixiert mit DiProtec® FIX-MSP Spezialdichtstoff
9. AquaDrain® SL Fugenband
10. Grobkiesanschlüttung
11. Geotextilvlies
12. Rasen mit Erdreich

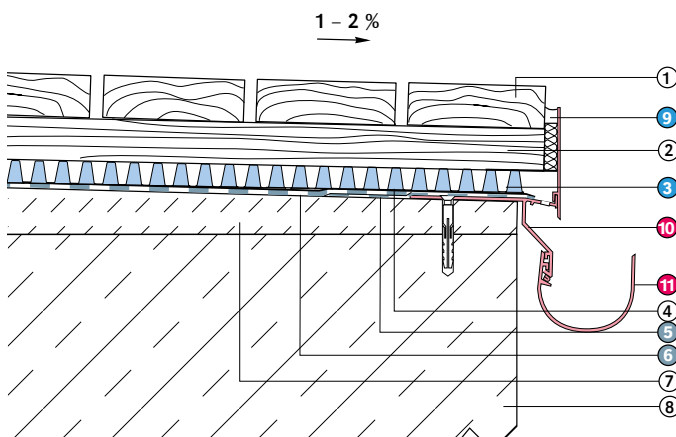
## Anwendungsfall Befahrbar



### Privat genutzter Fahrbelag aus Betonpflaster, Lastverteilungsschicht aus Feinsplitt auf AquaDrain® HU

1. Betonpflaster, mind. 80 mm dick
2. Ausgleichsschicht d ≥ 60 mm aus gewaschenem Material ohne Kalk- und Feinstanteile, z. B. Feinsplitt (1 - 3 mm oder 3 - 5 mm)
3. AquaDrain® HU Drainagematten (16 mm)
4. Schutzlage nach DIN 18 195, Teil 2, Punkt 5.3 aus PVC, halbhart, mind. 1 mm dick
5. Abdichtung nach DIN 18 195, Teil 5, einlagige, planebene Kunststofffoliendichtungsbahn
6. Stahlbetonplatte

## Anwendungsfall Balkone



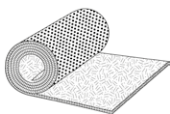
### Balkonrand Holzbelag <sup>7)</sup> mit kapillarbrechender Drainung AquaDrain® HU

1. Holzbelag <sup>7)</sup>, 30 mm dick
2. Traglattung <sup>7)</sup>, 30 mm dick
3. AquaDrain® HU Drainagematten (16 mm)
4. Trennlage, z. B. PE-Folien 0,2 mm <sup>1)</sup>
5. DiProtec® KSK-AB Abdichtungsband
6. Abdichtung nach DIN 18195, T. 5 hier: DiProtec® KSK Kaltselbstklebebahn <sup>3)</sup> oder mit Verbundabdichtungen
7. Gefälleverbundestrich
8. Balkonkragplatte
9. AquaDrain® RD Randedämmstreifen
10. ProFin® KSK11 Basisprofil + ProFin® BL Aufsteckblende
11. ProRin® BR Balkonrinne

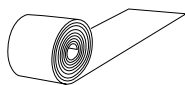
## Das Komplettsystem

### Systemkomponenten

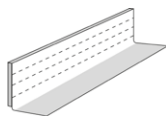
AquaDrain® HU  
Drainrolle 16 mm



AquaDrain® SK  
Stoßabdeckung



AquaDrain® RD Rand-  
dämmstreifen mit Selbstklebefuß

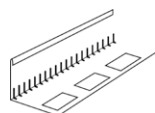


AquaDrain® FF  
Fugenfix

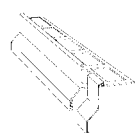


### Profile (nicht befahrbar)

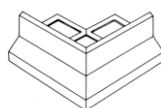
ProFin® KL 60/80  
Drain-Kiesleiste



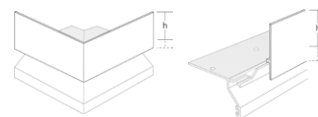
ProFin® V 40/55  
Drainabschlussprofil



ProFin® V 40/55  
Außenecke 90°/135°

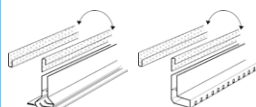


ProFin® DP/BL  
Baukastensystem

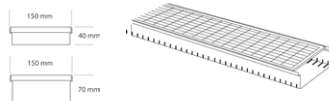


### Drainrinnen/-roste (nicht befahrbar)

AquaDrain® SR -L/-W  
Schlitzrinne



AquaDrain® KR  
Kastenrinne 40/70 mm



AquaDrain® FLEX  
Drainroste



## Technische Daten

### Material

AquaDrain® HU Drainagerollen bestehen aus:

- hoch druckfester Folie mit sternförmigen, profilierten Noppen aus unverrottbarem Kunststoff (Polypropylen)
- Folie mit unterseitigen Lochöffnungen zur vertikalen Ableitung des Sickerwassers in den verzögert sickerefähigen Untergrund
- oberseitig aufkaschiertem Spezialvlies mit geringem Durchflusswiderstand

### Temperaturbeständigkeit

-30° C bis +70° C (kurzzeitig bis +80° C)

### Lieferform

AquaDrain® HU Rollen, Höhe 16 mm, Breite: 1,00 m, Länge: 10 m, Rolle = 10 m<sup>2</sup>, zzgl. 10 cm Vliesüberstand

### Belastbarkeit

statisch 350 kN/m<sup>2</sup> bei 20 % Stauchung, (max. zulässig)  
statisch 50 kN/m<sup>2</sup> bei 3 % Stauchung (Regelbelastung)

dynamisch/befahrbar, nur im privaten Bereich bis 3,5 t (35 kN) KFZ Gesamtgewicht  
Höhere Belastungen nur mit AquaDrain® HB möglich.

### Aufstandsfläche

AquaDrain® HU vollflächig

### Entwässerungsleistung von AquaDrain® HU

gemäß DIN EN ISO 12958 „Bestimmung des Wasserableitvermögens in der Ebene“ (Pos. 5.1a), 04/2010  
SKZ-TeConA GmbH Würzburg Prüfbericht 112155/14-I

Gradient    Gefälle    Entwässerungsleistung

**i = 1,0    = 100 %    7,14 l/(m · s)**

**i = 0,1    = 10 %    2,13 l/(m · s)**

**i = 0,015    = 1,5 %    0,78 l/(m · s)**

## Hinweise zu Transport und Lagerung

An der Längsseite der AquaDrain® HU Rollen steht das Vlies um 10 cm über. Rollen dürfen nicht auf dieser Kante gelagert werden. Die Produkte müssen während Lagerung und Transport vor Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit geschützt werden.

Die in diesem Blatt enthaltenen Angaben gründen auf unseren sorgfältigen Untersuchungen und auf unseren Erfahrungen. Die vielen in der Gesamtkonstruktion verwendeten Stoffe und Materialien sowie die unterschiedlichen Baustellen- und Verarbeitungsbedingungen können von uns nicht im Einzelnen überprüft oder beeinflusst werden. Fachkenntnis, fachlich korrektes Beurteilungsvermögen und richtige Produktverwendung sind die Grundlage für dauerhaft funktionssichere Bauleistungen. Im Zweifelsfall sollten Eigenversuche durchgeführt oder eine anwendungstechnische Beratung eingeholt werden. Neben den Angaben in diesem Technischen Datenblatt sind die entsprechenden Regelwerke und Vorschriften der zuständigen Organisationen und Fachverbände sowie die jeweiligen DIN-Normen für die herzustellende Leistung zu beachten. Mit Erscheinen dieses Technischen Datenblattes verlieren alle vorausgegangenen Datenblätter ihre Gültigkeit.

Keine Haftung für Druckfehler. Änderungen vorbehalten.

Die aktuell gültigen Versionen der Technischen Datenblätter sowie die aktuellen Verlegeanleitungen stehen im Internet unter [www.gutjahr.com](http://www.gutjahr.com) bereit.

Sicher besser.

**GUTJAHR**



GUTJAHR Systemtechnik GmbH  
Philipp-Reis-Str. 5-7 · D-64404 Bickenbach  
Tel. +49 (0) 62 57/93 06-0 · Fax 93 06-31  
[www.gutjahr.com](http://www.gutjahr.com)