



ENTWÄSSERUNGSLÖSUNGEN am Beispiel von BIRCO



Haus und Hof richtig entwässern

Schützen Sie Ihr Haus und sich selbst vor ungewollten Pfützen, wenn nicht sogar Seenlandschaften. Das betrifft gleichermaßen Hof- und Garageneinfahrt, Balkon und Terrasse, Fassade, aber auch das Flachdach. Für jedes dieser Anwendungsgebiete gibt es die optimale Entwässerungslösung.

Nebenbei können Sie außerdem dank der gesplitteten Abwassergebühr Geld sparen. Denn lassen Sie das Regenwasser auf Ihrem Grundstück durch Entwässerungssysteme direkt im Erdreich versickern anstatt es der Kanalisation zuzuführen, muss das Regenwasser nicht aufwändig in Kläranlagen gereinigt werden. Bei einigen Kommunen besteht bereits die Pflicht, die eigene Einfahrt zu entwässern. Informieren Sie sich einfach direkt bei Ihrer Kommune. Weitere Informationen, beispielsweise wo grundsätzlich eine Entwässerung sinnvoll ist, wie diese einzubauen ist und weitere hilfreiche Tipps, finden Sie in diesem Ratgeber.



Inhaltsverzeichnis

1. Linienentwässerung

1.1 Wo ist eine Linienentwässerung empfehlenswert?	3
1.2 Belastungsklassen	4
1.3 Entwässerungsleistung berechnen	5
1.4 Rinnen mit und ohne Innengefälle	5
1.5 Nennweite festlegen	6
1.6 Linienentwässerung wählen	6
1.7 Einbau der Linienentwässerung	6

2. Punktentwässerung

2.1 Wo ist eine Punktentwässerung empfehlenswert?	8
2.2 Belastungsklassen	8
2.3 Entwässerungsleistung berechnen	9
2.4 Punktentwässerung wählen	9
2.5 Einbau der Punktentwässerung	10

3. Kurzer Auszug einiger Produkte von BIRCO

11

4. Fachbegriffe Thema Entwässerungslösungen

13

1. Linienentwässerung

1.1 Wo ist eine Entwässerungslösung in Form einer Linienentwässerung grundsätzlich empfehlenswert (Privatbereich)? Prüfen Sie die möglichen Anwendungsgebiete:

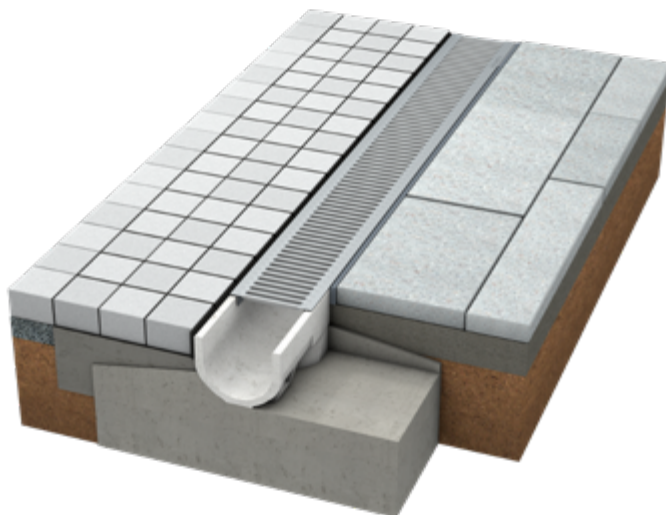
Bei versiegelten Flächen, auf denen stehendes Wasser eine Gefahr ergeben kann. Die Gefahren können unterschiedliche Beschaffenheiten haben:

1.1.1 Strukturelle Gefahren durch Eindringen von Wasser (Garage, Kellerfenster, Gebäude, Terrassen...).

1.1.2 „Komfort“ Einschränkung in den Bereichen, bei denen man keine „Nassen Füße“ bekommen möchte.

1.1.3 Ableiten von Regenwasser, welches das Wachstum und Verbreitung von Insekten z.B. Moskitos verursacht, die zunehmend tropische Krankheiten wie Denguefieber mit sich bringen:

- In Garagen zur Sammlung des Tropfwassers von Fahrzeugen.
- Grundstücke dürfen nicht auf öffentliche Flächen entwässert werden (abhängig von der jeweiligen Kommune).
- Bei Gefälle gegen Gebäude.
- Bei Flächen auf denen die Geländeausrichtung oder das Gefälle keine natürliche Entwässerung ermöglicht (Konstruktive Tiefpunkte).
- In Bereichen, bei denen gesetzliche Vorgaben den Einbau eines Entwässerungssystems erfordern (z. B. Flachdachrichtlinie).
- Bei gezielter Versickerung oder Zwischenspeicherung (Retention) von Regenwasser werden die Rinnen als „Sammler“ verwendet.



1.2 Legen Sie die entsprechenden Belastungsklassen fest, die Sie benötigen.

In der DIN EN 1433 „Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen“ werden die Entwässerungsrinnen in die Klassen A 15 bis F 900 eingeteilt. Den Klassen werden folgende Prüfkräfte und Einbaustellen zugeordnet:



Klasse A 15

15kN (1,5Tonnen)

- Fußgänger
- Radfahrer
- Grünflächen



Klasse B 125

125kN (12,5Tonnen)

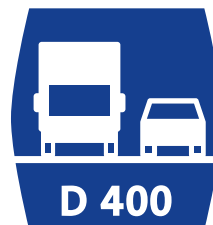
- Fußgänger
- PKW-Parkflächen & Parkdecks
- Lieferwagen



Klasse C 250

250kN (25Tonnen)

- Bordsteine
- Seitenstreifen
- Parkplätze



Klasse D 400

400kN (40Tonnen)

- Fahrbahnen
- Fußgängerzonen
- Parkplätze



Klasse E 600

600kN (60Tonnen)

- Industrie
- Militär
- hohe Radlasten



Klasse F 900

900kN (90Tonnen)

- Flugbetriebsflächen
- Häfen

1.3 Berechnen Sie die benötigte Entwässerungsleistung

Zu entwässernde Fläche (A)¹ x Regenspende (r)² x Abflussbeiwert (c)³ / 10.000 = Entwässerungsleistung

Beispiel für einen gepflasterten Hof mit 120m² in Baden-Baden:

$(120\text{m}^2 \times 276,2 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 0,7) / 10.000 = 2,32 \text{ l/s}$

Fläche (A)¹, die zu entwässern ist:

Oberflächenwasser, überdachte Flächen, Fassaden, Dachflächen

Hinweis: Fassadenflächen werden zu 50 % berücksichtigt.

Welche Regenspende (r)² hat mein Ort?

Die Regenspende gibt an, wie stark es in meinem Gebiet regnet. Daten dazu sind beim Deutschen Wetterdienst oder auch bei den örtlichen Behörden erhältlich. Beispiele für Niederschlagsregen nach DIN 1986-100:

Hamburg r (5,2) = 205,7 l/s x ha

Berlin r (5,2) = 248,6 l/s x ha

Düsseldorf r (5,2) = 209,3 l/s x ha

München r (5,2) = 268,0 l/s x ha

5,2: 5 minütige, 2-jährige Regenspende

(Quelle: DWD Kostra-Atlas V 3.2.2)

Was ist der Abflussbeiwert (c)³?

Der Abflussbeiwert sagt aus, wie wasserdurchlässig die Flächen sind, d. h., wie viel Wasser bereits schon in der Fläche versickert bzw. zurückgehalten wird.

Wasserundurchlässige Flächen z. B. Asphalt 1,0

Teildurchlässige Flächen z. B. Pflaster 0,7

Wasserdurchlässige Flächen z. B. Rasengittersteine 0,4

1.4 Wählen Sie die Rinnen mit oder ohne Innengefälle aus

Bei der Auslegung der Rinnen spielt auch die Gefällesituation eine Rolle. Liegt zum Beispiel eine Geländegefälle vor, dann sind Rinnen ohne eigenes Innengefälle geeignet. Ist das nicht der Fall, sind Rinnen mit Innengefälle zu empfehlen, um das Wasser schneller ableiten zu können. Die Höhengensituation ist dabei ebenfalls zu betrachten. Ist man eventuell in der Bauhöhe eingeschränkt, sind auch Flachrinnen möglich. Gerne steht Benz24 bei der Entscheidung beratend zur Seite!



Verlegeoption Rinne ohne Innengefälle



Verlegeoption Rinne mit Innengefälle

1.5 Legen Sie die Nennweite fest

Nach der Berechnung, wie viel Wasser tatsächlich auf der Fläche entwässert werden muss, wird die passende Nennweite der Rinne ausgewählt. Dazu wird die anfallende Wassermenge (= Entwässerungsleistung, siehe 1.3) mit der Entwässerungsleistung der Rinnen verglichen.

Entscheidend für die Planung ist außerdem die Wahl des passenden Ablaufs. Dieser kann mittels eines Sinkkastens bzw. Punkteinlaufs erfolgen oder durch eine senkrechte Bohrung bzw. durch eine Endscheibe mit Ablaufstutzen. Erfahrungsgemäß sollte bei Rinnen ohne Gefälle mindestens ca. alle 30 m ein Ablauf vorgesehen werden. Bei Rinnen mit Gefälle ist mindestens ca. alle 40 m ein Ablauf erforderlich.

1.6 Wählen Sie die entsprechende Linienentwässerung aus

Anhand der oben aufgeführten Anforderungen (Belastungsklasse, Entwässerungsleistung der Rinne, Innengefälle und Nennweite) wählen Sie das entsprechende Rinnensystem aus.

1.7 Wie baue ich eine Linienentwässerung ein?



1. Grube ausheben (Rinne muss 3-5mm unter der Belags-Oberkante liegen) und den Untergrund verdichten

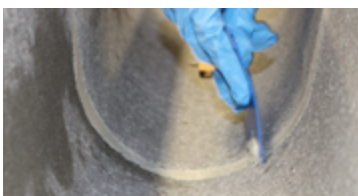


2. Fundament einbauen (C25/30 Beton)

Bestimmen Sie den höchsten und tiefsten Punkt. Beim tiefsten Punkt muss der Ablauf sein (Kanal oder Sinkkasten). Dieser wird zuerst gesetzt. Beginnen Sie beim Verlegen des Rinnenstranges mit der höchsten Bauhöhe am Ablauf und bilden Sie mit der jeweils nächstkleineren Nummer den Rinnenstrang. Beim Einbau ist eine gespannte Richtschnur hilfreich.



3. Die Rinnen seitlich mit Beton verfüllen



4. Rinnenstöße verfugen (Empfehlung: Eine Verfugung der Rinnenstöße sichert die Dichtigkeit der Rinne zusätzlich und schützt den Unterbau.)



5. Abdeckungen verschrauben/einklemmen
6. Restliche Arbeiten bspw. Pflasterarbeiten erledigen

Detaillierte Einbauanleitungen finden Sie unter www.birco.de/einbau.

Tipp:

BIRCO Entwässerungssysteme sollten regelmäßig, mind. jedoch einmal jährlich einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Werden hierbei Verunreinigungen durch Blätter, Sand, Schmutz festgestellt, die den Wasserabfluss verringern, einschränken oder gar verhindern könnten, sind diese zu entfernen.

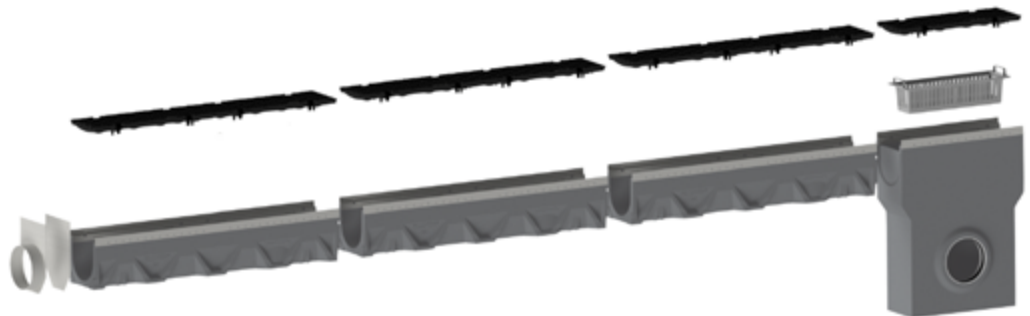
Hier finden Sie hilfreiche Videos:

- Rinnen-Abdeckung öffnen (<https://youtu.be/KovxRfi9DfQ>)
- Rinnen reinigen (<https://youtu.be/HHhvbjBGN24>)

Einkaufsliste:

Linienentwässerung:

- Rinnen
- Sinkkasten
- Abdeckungen
- Endscheiben
- Verfugungsmaterial (wenn gewünscht)



2. Punktentwässerung

2.1 Wo ist eine Punktentwässerung empfehlenswert (Privatbereich)? Prüfen Sie die möglichen Anwendungsgebiete:

- Kleine Flächen (z. B. Einfahrten, Hofflächen, Garagen, Garagenzufahrten).
- Entsprechende Gefällesituationen (Trichter, ...), in denen das Geländegefälle trichterförmig ausgebildet wird, sodass das Wasser auf einen Punkt zuläuft und dort abgeleitet wird.
- Wenn eine diskrete und ästhetische Entwässerungslösung erwünscht ist.
- Bei gezielter Versickerung oder Zwischenspeicherung (Retention) von Regenwasser wird die Punktentwässerung als „Sammeler“ verwendet.



2.2 Legen Sie die entsprechenden Belastungsklassen fest, die Sie benötigen

Die Zuordnung der Klassen zu den Einbaustellen erfolgt gemäß DIN EN 124-1 und DIN 1229.

- Gruppe 1 (mindestens Klasse A 15; A 15 = 15kN (1,5Tonnen))
Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können.
- Gruppe 2 (mindestens Klasse B 125; B 125 = 125kN (12,5Tonnen))
Gehwege, Fußgängerzonen) und vergleichbare Flächen, Pkw-Parkflächen und Pkw-Parkdecks.
- Gruppe 3 (mindestens Klasse C 250; C 250 = 250kN (25Tonnen))
Für Aufsätze im Bordrinnenbereich, der, gemessen ab Bordsteinkante, maximal 0,5 m in die Fahrbahn und 0,2 m in den Gehweg hineinreicht.
- Gruppe 4 (mindestens Klasse D 400; D 400 = 400kN (40Tonnen))
Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind.
- Gruppe 5 (mindestens Klasse E 600; E 600 = 600kN (60Tonnen))
Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z. B. Dockanlagen, Flugbetriebsflächen.
- Gruppe 6 (mindestens Klasse F 900; F 900 = 900kN (90Tonnen))
Flächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z. B. Flugbetriebsflächen.

2.3 Berechnen Sie die benötigte Entwässerungsleistung

Zu entwässernde Fläche (A)¹ x Regenspende (r)² x Abflussbeiwert (c)³ = Entwässerungsleistung
10.000

Beispiel für einen gepflasterten Hof mit 120m² in Baden-Baden:

$$(120\text{m}^2 \times 276,2 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 0,7) / 10.000 = 2,32 \text{ l/s}$$

Fläche (A)¹, die zu entwässern ist:

Oberflächenwasser, überdachte Flächen, Fassaden, Dachflächen

Hinweis: Fassadenflächen werden zu 50 % berücksichtigt.

Welche Regenspende (r)² hat mein Ort?

Die Regenspende gibt an, wie stark es in meinem Gebiet regnet. Daten dazu sind beim Deutschen Wetterdienst oder auch bei den örtlichen Behörden erhältlich. Beispiele für Niederschlagsregen nach DIN 1986-100:

Hamburg r (5,2) = 205,7 l/s x ha

Berlin r (5,2) = 248,6 l/s x ha

Düsseldorf r (5,2) = 209,3 l/s x ha

München r (5,2) = 268,0 l/s x ha

5,2: 5 minütige, 2-jährige Regenspende

(Quelle: DWD Kostra-Atlas V 3.2.2)

Was ist der Abflussbeiwert (c)³?

Der Abflussbeiwert sagt aus, wie wasserdurchlässig die Flächen sind, d.h., wie viel Wasser bereits schon in der Fläche versickert bzw. zurückgehalten wird.

Wasserundurchlässige Flächen z.B. Asphalt 1,0

Teildurchlässige Flächen z.B. Pflaster 0,7

Wasserdurchlässige Flächen z.B. Rasengittersteine 0,4

2.4 Wählen Sie die entsprechende Punktentwässerung aus



Anhand der oben aufgeführten Anforderungen (Belastungsklasse und Entwässerungsleistung der Punktentwässerung) wählen Sie das entsprechende Punktentwässerungssystem aus.

2.5 Wie baue ich eine Punktentwässerung ein?

Einbau am Beispiel BIRCO Filcoten® Punktentwässerung

1. Grube ausheben (Punktentwässerung muss 3-5mm unter Belags-Oberkante liegen)
– Beachten Sie die unterschiedlichen Höhen bei den Punktentwässerungen (mit oder ohne Rahmen) und beginnen Sie beim Versetzen mit dem Anpassen der Kanalrohre zum Ablauf.
2. Untergrund verdichten.
3. Fundament einbauen (C25/30 Beton).
4. Nach dem lagerichtigen Versetzen der Punktentwässerung von allen Seiten gleichmäßig hinterfüllen und verdichten.
5. Vor Herstellung der angrenzenden Bodendecke, Abdeckung einlegen. Achten Sie beim Verdichten des Oberbaus und der Deckschicht (Asphalt, Pflaster, Beton, usw.) darauf, dass der Hofablauf nicht beschädigt wird.
6. Abdeckungen verschrauben/einklemmen.
7. Versetzen Sie die drei Pflasterreihen (an der Punktentwässerung) in ein Mörtelbett.

Detaillierte Einbauanleitungen finden Sie unter www.birco.de/einbau.

Tipp:

BIRCO Entwässerungssysteme sollten regelmäßig, mind. jedoch einmal jährlich einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Werden hierbei Verunreinigungen durch Blätter, Sand, Schmutz festgestellt, die den Wasserabfluss verringern, einschränken oder gar verhindern könnten, sind diese zu entfernen.

Einkaufsliste Punktentwässerung:

Punktentwässerung (Set-Artikel inkl. Abdeckung, Geruchsverschluss und Schlammeimer)



3. Kurzer Auszug einiger Produkte von BIRCO

BIRCO bietet unterschiedliche Entwässerungslösungen für individuelle Bauprojekte an. Die Entwässerungsrinnen bestehen aus besonders druckfestem Beton. Die Vorteile liegen auf der Hand. Beton ist nicht brennbar, sehr stabil und langlebig. Diese Haltbarkeit ist es auch, die alle BIRCO Rinnen so nachhaltig macht. Die Seitenstabilität bei BIRCO Entwässerungsrinnen ist bis zu dreimal höher als bei herkömmlichen dünnwandigen Bauteilen. Durch die gute Haftfähigkeit der Betonoberfläche wird eine ideale Verbindung zum angrenzenden Ortbeton erreicht. „Beton in Beton“

Eine leichtere Variante ist die BIRCO Filcoten® Produktreihe aus dem sogenannten Material FILCOTEN® HPC mit mineralischer Bewehrung.

Für spezielle Einsatzgebiete, wie Balkon- und Terrassenentwässerung, Dächer und Fassade bietet BIRCO Systeme aus verzinktem Stahl oder Edelstahl, die auch die Anforderungen der Barrierefreiheit einhalten.



BIRCO Entwässerungsrinnen bei BENZ24 auf einen Blick:

Produkt	Material	Belastungs- klasse	Produktdetails
BIRCO- plus	Beton C40/50	A 15 bis C 250	<ul style="list-style-type: none"> • Klemm-Abdeckungen, somit keine Verschraubung, Abdeckungen werden lediglich eingerastet • Leichte Reinigung • Mit und ohne Innengefälle
BIRCO- light	Beton C40/50	A 15 bis E 600	<ul style="list-style-type: none"> • Mit 4 mm Massivstahlzarge • Mit Aufschwemmsicherung • Verschraubbare Abdeckungen • Vielseitiges Abdeckungsprogramm • Mit und ohne Innengefälle
BIRCO Filcoten® self	FILCOTEN® HPC mit mineralischer Bewehrung	PKW-befahrbar	<ul style="list-style-type: none"> • Mineralisch bewehrte Betonrinne mit besonders geringem Gewicht • Leichter Einbau • Mit vorgeprägter Ablauföffnung • Ohne Innengefälle
BIRCO Filcoten® tec	FILCOTEN® HPC mit mineralischer Bewehrung	A 15 bis C 250	<ul style="list-style-type: none"> • Mineralisch bewehrte Betonrinne mit besonders geringem Gewicht • Leichter Einbau • Mit verzinkter Stahlzarge • Mit und ohne Innengefälle
BIRCO Filcoten® Punktent- wässe- rung	FILCOTEN® HPC mit mineralischer Bewehrung	A 15 bis B 125	<ul style="list-style-type: none"> • Mineralisch bewehrte Betonentwässerung mit besonders geringem Gewicht • Leichter Einbau • Klemmbare Abdeckungen, somit keine Verschraubung, Abdeckungen werden lediglich eingelegt • Mit oder ohne Zargenrahmen aus Guss • Inklusive Schlammeimer und Geruchsverschluss • Optional Aufsatzelement zum Ausgleich bei größeren Bautiefen

4. Fachbegriffe Thema Entwässerungslösungen

FAQs

Es gibt Begriffe, die im allgemeinen Tagesgebrauch nicht geläufig sind. Hier haben wir einige Begriffe für Sie zusammengefasst und erläutert.

Abläufe

BIRCO Rinnen können mit waagrechten oder senkrechten Bohrungen für direkte Zu- und Abläufe versehen werden. Die möglichen Anschlüsse sind bei den Nennweiten und Bauhöhen unterschiedlich und reichen vom Standardbereich DN 110 bis DN 315. Die Durchmesser sind auf KG- und KG 2000-Rohre abgestimmt, andere Rohrtypen erhalten Sie auf Anfrage. Flüssige Medien werden über die Abläufe weitergeleitet in:

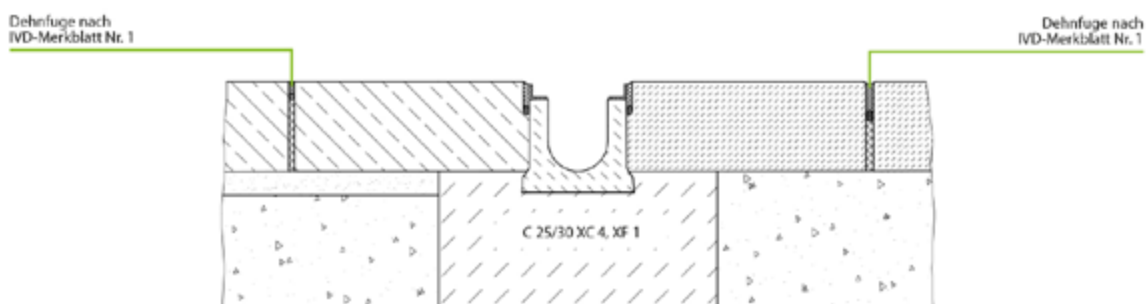
- Mulden
- Sinkkasten
- Kanalisation
- Schächte

Aufschwemmsicherung

Die Aufschwemmsicherung (AS) bis zu 100 % der Länge ermöglicht es, die BIRCO Entwässerungselemente kraftschlüssig in den angrenzenden Unterbau einzubinden. Ein Aufschaukeln bzw. Lösen der Rinne aus dem Unterbau wird somit bei fachgerechter Verlegung nahezu ausgeschlossen. Die AS-Produkte haben bei hoher Stabilität ein bis zu 20 % geringeres Gewicht als die Standard-Betonrinnen in vergleichbaren Nennweiten.

Dehnfuge

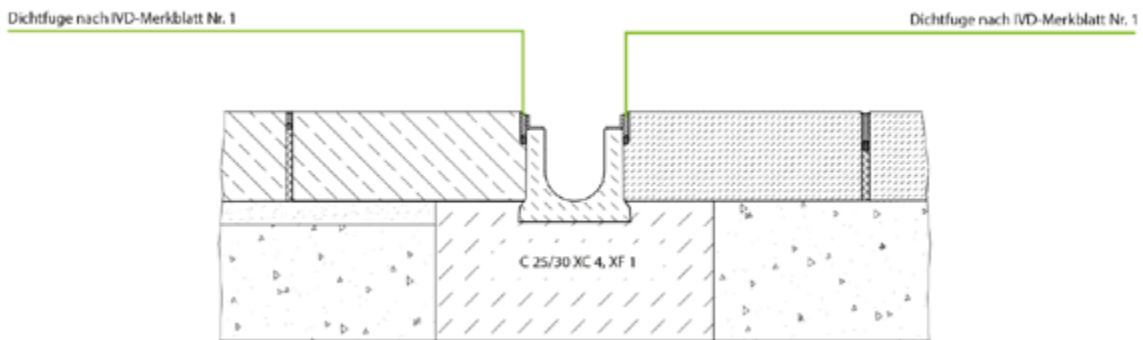
Eine Dehnfuge, Bewegungsfuge oder Dilatationsfuge ist eine Fuge zur Unterbrechung von Bauteilen, um Spannungsrissen vorzubeugen. Diese Risse entstehen durch unterschiedliche Ausdehnungseigenschaften der verwendeten Werkstoffe (Wärmedehnung, Dehnung durch Feuchtigkeitsaufnahme) oder lastbedingte Längenänderungen. Durch die Dehnfuge werden Zwängungen vermieden, die im Extremfall zur Zerstörung der Bauteile führen können.



Beim Einbau von BIRCO Rinnen in Betonflächen bzw. Stahlbetonkonstruktionen müssen zum Ausgleich auftretender Horizontalkräfte beidseitig verlaufende Raumfugen vorgesehen werden. Quer zum Rinnenstrang verlaufende Raumfugen sind so anzuordnen, dass sie alle 8 bis 12 Meter durch einen Rinnenstoß verlaufen. Die Dehnfugen müssen über den gesamten Rinnenquerschnitt, vollflächig durch das Fundament und die seitliche Betonummantelung verlaufen.

Dichtungsfuge

Die Dichtungsfuge ist eine mit Dichtstoff verfüllte Fuge zwischen zwei Rinnenelementen oder zwischen Rinnenelementen und angrenzenden Belägen, die ggf. durch starke chemische, biologische und mechanische Einflüsse belastet wird. Deshalb gilt es die Dichtungsfuge regelmäßig einer Sichtprüfung bzw. einer Dichtigkeitsprüfung zu unterziehen und sie ggf. zu erneuern. Wird dies nicht getan, kann es zu Folgeschäden kommen.

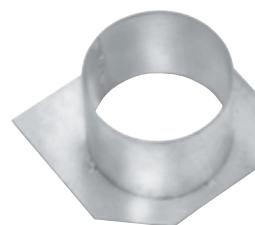


Endscheibe

Endscheiben aus verzinktem Stahl, Edelstahl oder PEHD werden an den Abschluss eines Rinnenstranges gesetzt, wenn dort kein Anschluss an einen Sinkkasten erfolgt. Soll der Rinnenstrang direkt an ein Kanalrohr angeschlossen werden, sind die Endscheiben auch mit Ablauf im entsprechenden Durchmesser erhältlich.



Endscheibe



Endscheibe mit Ablauf

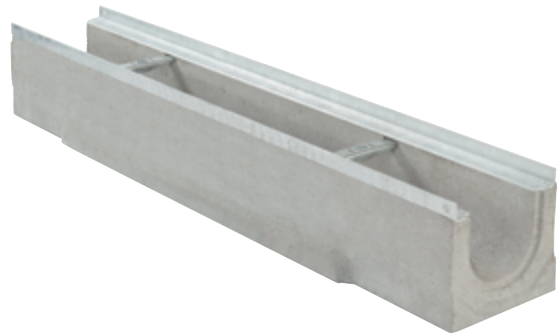
Entwässerungsleistung

Die Entwässerungsleistung gibt die Flüssigkeitsmenge an, welche am offenen Ende der Rinne abfließen bzw. am Ablauf des Sinkkastens abgegeben werden kann. Die Maßeinheit ist l/sec. Die Entwässerungsleistung ist bei der hydraulischen Berechnung eines Rinnenstrangs von Bedeutung.

Entwässerungsrinne

Eine Entwässerungsrinne ist ein Bauteil zur Linienentwässerung von Oberflächen. Diese gibt es in verschiedenen Nennweiten (Nennweite = lichtetes Innenmaß). Entwässerungsrinnen erfüllen die Funktion, anfallendes Niederschlagswasser aus angrenzenden befestigten Flächen aufzunehmen, zu transportieren und gezielt abzuleiten. Im Vergleich zur Punktentwässerung sind die mithilfe von Entwässerungsrinnen entwässerten Flächen eben und/oder weisen ein leichtes Gefälle zur Linienentwässerung hin auf.

Gemäß der gültigen Norm DIN EN 1433 (Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen) werden die Bauteile in 2 Typen eingeteilt:



Entwässerungsrinnen Typ I: Entwässerungsrinnen, die kein lastabtragendes Fundament und/oder eine Ummantelung benötigen, um im eingebauten Zustand vertikale und horizontale Belastungen abtragen zu können.

Entwässerungsrinnen Typ M: Entwässerungsrinnen, die ein lastabtragendes Fundament und/oder eine Ummantelung benötigen, um im eingebauten Zustand vertikale und horizontale Belastungen abtragen zu können.

Fuge

Eine Fuge ist ein beabsichtigter oder toleranzbedingter Spalt oder Zwischenraum zwischen zwei Bauteilen oder Materialien.

Gefällerrinnen

Durch Gefällerrinnen kann die Flüssigkeit auch in ebenen Flächen problemlos Richtung Sinkkasten geleitet werden. Bei BIRCO gibt es Rinnen mit Innengefällen in bis zu 15 verschiedenen Bauhöhen, die aneinander gereiht einen Rinnenstrang ergeben können.



Geruchsverschluss

Die Großzahl der BIRCO Sinkkästen hat einen innenliegenden Geruchsverschluss aus Polypropylen (PP). Das Funktionsprinzip eines Geruchsverschlusses ist, dass die untere Biegung stets mit Wasser gefüllt bleibt und damit der Austritt von Gasen aus der Kanalisation verhindert wird. Es gibt grundsätzlich vier Arten: den Röhrengeruchsverschluss, den Flaschengeruchsverschluss, den Tauchwandgeruchsverschluss und den Glockengeruchsverschluss.



Innenliegender Geruchsverschluss

Hydraulische Berechnung

Um ein geeignetes Entwässerungssystem auszuwählen, ist eine hydraulische Berechnung erforderlich. Mithilfe der Eingangsparameter wie die Größe der zu entwässernde Fläche, der Regenspende und des Abflussbeiwerts wird die anfallende Wassermenge ermittelt. Anhand der Entwässerungsleistung der Rinnen und weiterer Faktoren wie z.B. die Gefällesituation wird die erforderliche Nennweite festgelegt.

Innengefälle

BIRCO-Rinnen gibt es mit und ohne Innengefälle. Das Innengefälle erleichtert das Abfließen des Wassers in Richtung der Sinkkästen. Bei längeren Rinnensträngen kann durch eine Kombination aus Rinnen mit und ohne Innengefälle ein schneller Abfluss gewährleistet werden.

Linientwässerung

Unter Linientwässerung versteht man (im Gegensatz zur Punktentwässerung), dass ein Strang aus Entwässerungsrinnen auf seiner gesamten Länge das zufließende Oberflächenwasser aufnimmt und der Grundleitung zuführt. Damit ein solches Rinnensystem funktionieren kann, müssen genaue Berechnungen angestellt werden: Die Größe und Oberflächenbeschaffenheit des zu entwässernden Geländes müssen ebenso berücksichtigt werden wie die durchschnittliche Niederschlagsmenge in dem Gebiet. Da die angrenzenden Oberflächen der Entwässerungslinie „zugeneigt“ sein müssen, entsteht zwischen den Rinnensträngen in der Regel ein Dachprofil.

Liniensinkkasten/Sinkkasten

Der Liniensinkkasten/Sinkkasten befindet sich am Ende und/oder entlang eines Rinnenstranges. Hier wird das durch die Rinnen geleitete Wasser in die Kanalisation abgegeben. BIRCO-Liniensinkkästen sind im konventionellen Bereich serienmäßig mit Schlammweimer ausgestattet. Durch die hohe Bauform und eine zweckmäßige Anordnung des Schlammweimers haben die Liniensinkkästen von BIRCO eine hohe Ablaufleistung.



Nennweite

Lichtes Innenmaß. Als Nennweite bezeichnet man den Innendurchmesser von Rohren / Schlauchleitungen / Rinnen oder die Größen/Anschlussmaße einer Armatur (Ventil, Schieber). BIRCO hat Entwässerungsrinnen in unterschiedlichen Nennweiten.



z. B. Nennweite 100

Normen und Richtlinien, die zur stehen Verfügung?

- DIN EN 1433
- DIN 124
- DIN 1986-100
- DIN EN 752
- Flachdachrichtlinie 12/2016

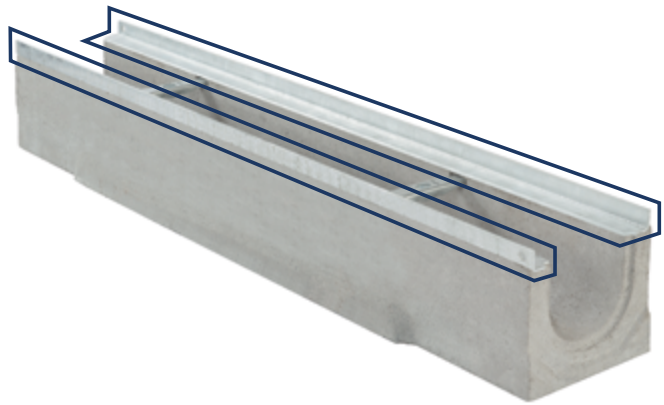
Punktentwässerung

Von einer Punktentwässerung spricht man (im Gegensatz zur Linienentwässerung), wenn Regenwasser an einzelnen Punkten gesammelt und der Grundleitung zugeführt wird. Der tiefste Punkt des Geländes muss sich dementsprechend an diesem Punkt befinden.

Zargen

Zargen werden bei der Produktion von Entwässerungsrinnen in die Bauteile integriert, um die Abdeckungen aufzunehmen und deren Verschraubung zu ermöglichen.

Bei BIRCO werden hochwertige 4 mm-Massivstahlzargen mit einer 70 µm starken Zinkbeschichtung, Zargen aus Edelstahl oder Guss mit und ohne KTL - Beschichtung eingesetzt. Die Verbindung zum Betonteil erfolgt durch massive Anker.



Die Abdeckungen können sicher bis zu 8-fach pro Meter mit dem Rinnenteil verschraubt werden bzw. mit der von BIRCO angebotenen Schnellverschluss-Variante befestigt werden. Diese Zargen sind zusätzlich mit Zargentaschen ausgestattet. Das beugt einem Zusetzen der Verschraubungsöffnungen vor.

Herausgeber

benz24.de

BENZ GmbH & Co. KG Baustoffe

Auwiesen 4

74924 Neckarbischofsheim

Kontakt

Florian Heidinger

Leiter Online-Marketing

E-Mail: f.heidinger@benz24.de

Inhalt und Bildquellenangabe

© BIRCO

Erscheinungsjahr

September 2020