

TECHNISCHES PRODUKTBLATT

BIRCOLIGHT® NW 100 ENTWÄSSUNGSRINNEN

1. Allgemeines

Entwässerungsrinne für Garagen und Hofeinfahrt.

BIRCOLight® - Ansprechendes Design und optimale Handhabung für die Entwässerung im Aussenbereich oder an Gebäudefassaden: das alles vereint BIRCOLight®. Gefertigt aus hochwertigem C 40/50 Beton, frost- und tausalzbeständig und dennoch leicht zu transportieren und unkompliziert einzubauen. Die Rinne fügt sich nahtlos in die vorherrschende Architektur ein und eignet sich perfekt für den Einsatz im Garten- und Landschaftsbau oder bei der Gestaltung öffentlicher Plätze mit anspruchsvollen Oberflächenbeschaffenheiten.

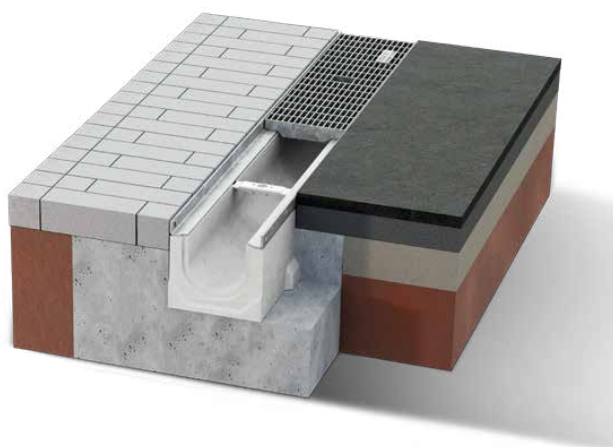


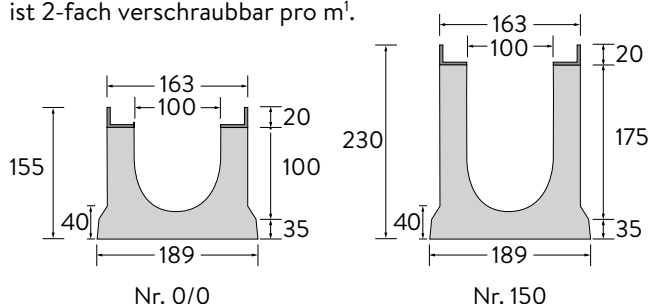
Bild 1: Entwässerungsrinne BIRCOLight® aus Beton

Es ist Pflicht der Bauherren, Planer und Ausführenden, unsere Vorgaben nach bestem Wissen und Gewissen zu befolgen und allenfalls zusätzliche Massnahmen und Kontrollen anzuordnen.

BIRCOLight® Betonrinnen werden nach Norm SN EN 1433 «Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen» und SN EN 13369 «Allgemeine Regeln für Betonfertigteile» hergestellt und überprüft.

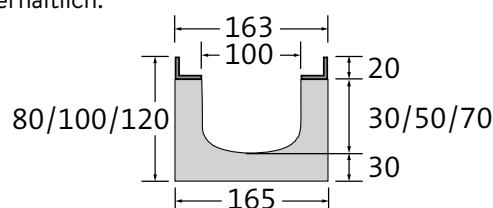
2. Einsatzgebiete

BIRCOLight® ist eine Betonrinne mit geringem Gewicht, einer 4mm Massivstahlzarge und Aufschwemmsicherung. Das System hat NW 100, die Rinnenbreite ist 163/189 mm. Erhältlich ist die Rinne ohne oder mit 0.5% Innengefälle. Das Sortiment mit Abdeckung deckt Fussgängerzonen und Fahrbereiche mit den Belastungsklassen A15-C250 ab und ist 2-fach verschraubbar pro m¹.



Anwendungen im Gartenbau, Wohnbau, bei Sportanlagen Bahnsteigen, Garagen und Hofeinfahrten sind üblich.

Ergänzend zum Sortiment ist die BIRCOLight® auch als Flachrinne erhältlich.



3. Betoneigenschaften

Der Beton wird nach SN EN 206 hergestellt und geprüft und erfüllt die Ansprüche der Norm SN EN 1433 «Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen».

Sämtliche BIRCOLight® Entwässerungsrinnen werden mit Beton hergestellt und weisen folgende Eigenschaften auf:

Eigenschaft	Wert
Festigkeitsklasse	C 40/50
Expositionsclassen	XC4; XD3 und erfüllen die FT Prüfungen nach SN EN 1433
Maximale Korngrösse	D _{max} = 8 mm

Tabelle 1: Eigenschaften von BIRCOLight® Rinnen

4. Lieferprogramm

Das Lieferprogramm BIRCOLight® umfasst 10 Rinnentypen mit Gefälle und 4 Typen ohne Gefälle. Einzelne Typen sind mit Bodenauslauföffnungen erhältlich. Die Baulänge beträgt jeweils 50 und 100 cm. Ebenfalls gehören Stirnwände und Liniensinkkästen zum Programm. Ergänzt wird das Sortiment mit diversen Abdeckungsrosten feuerverzinkt, Guss oder Bambus für die Fahrbereiche A15 und C250. Die Abdeckungen können mit dem Easylock Bolzen oder mit Verschraubungen gesichert werden.

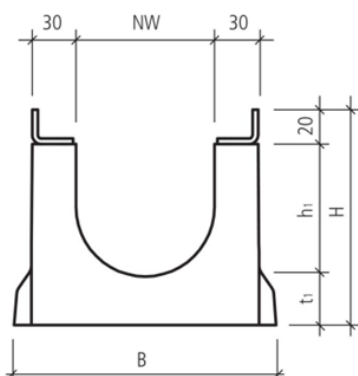


Bild 2: Geometrie BIRCOLight®

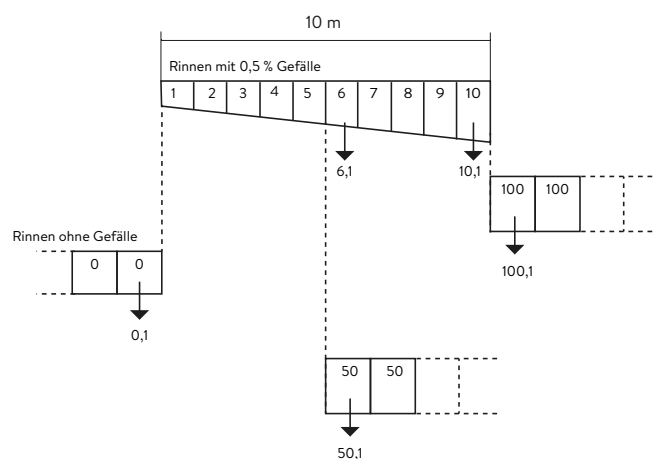


Bild 3: BIRCOLight® Rinnentypisierung

BIRCOLight® Flachrinne NW 100 ohne Gefälle ohne Auslauföffnung

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	h' mm	Fussstärke t' mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
109861	21	1000	165	80	30	30	E600	20,2
136609	22	1000	165	100	50	30	E600	24,2
105212	23	1000	165	120	70	30	E600	25,7

BIRCOLight® Flachrinne NW 100 ohne Gefälle mit Auslauföffnung Ø 100 im Boden

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	h' mm	Fussstärke t' mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
117140	21,1	1000	165	80	30	30	E600	19,6
126627	22,1	1000	165	100	50	30	E600	23,6
133877	23,1	1000	165	120	70	30	E600	25,1

BIRCOLight® Rinnenelemente NW 100 mit 0,5% Gefälle ohne Auslauföffnung

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	h' mm	Fussstärke t' mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
113105	1	1000	189	155/160	100/105	35	E600	36
103314	2	1000	189	160/165	105/110	35	E600	37
127189	3	1000	189	165/170	110/115	35	E600	38,7
118097	4	1000	189	170/175	115/120	35	E600	39
101913	5	1000	189	175/180	120/125	35	E600	39,7
125122	6	1000	189	180/185	125/130	35	E600	40,7
134540	7	1000	189	185/190	130/135	35	E600	41,2
139973	8	1000	189	190/195	135/140	35	E600	41,7
110452	9	1000	189	195/200	140/145	35	E600	42,2
111946	10	1000	189	200/205	145/150	35	E600	42,7

BIRCOLight® NW 100 mit 0,5% Gefälle und Auslauföffnung Ø 100 im Boden

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	h' mm	Fussstärke t' mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
101973	6,1	1000	189	180/185	125/130	35	E600	40
164170	10,1	1000	189	200/205	145/150	35	E600	42

BIRCOLight® NW 100 ohne Gefälle ohne Auslauföffnung

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	h' mm	Fussstärke t' mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
151288	0	500	189	155	100	35	E600	17,9
120815	0	1000	189	155	100	35	E600	36,2
163611	50	500	189	180	125	35	E600	19,9
107764	50	1000	189	180	125	35	E600	39,7
138220	100	1000	189	205	150	35	E600	42,7
135329	150	1000	189	230	175	35	E600	45,7

BIRCOLight® NW 100 ohne Gefälle, mit Auslauföffnung Ø 100 im Boden

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	h' mm	Fussstärke t' mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
133601	0,1	1000	189	155	100	35	E600	35,5
132488	50,1	1000	189	180	125	35	E600	39
103618	100,1	1000	189	205	150	35	E600	42
132490	150,1	1000	189	230	175	35	E600	45

BIRCOLight® NW 100 Liniensenkkasten

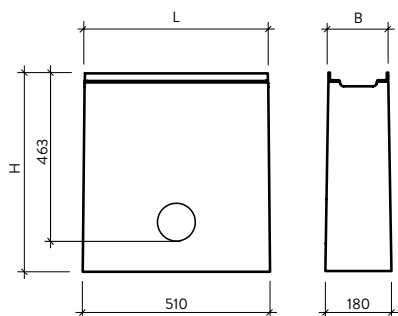


Bild 4: Liniensinkkasten Typ 1



Bild 5: Liniensinkkasten Typ 1

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	Höhe h ¹ mm	Fussstärke t ¹ mm	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
133924	1	500/510	163	540	463		E600	61,4

- + 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss bis Nr. 15/0
- + Innenliegender PP-Geruchsverschluss DN 110
- + PP-Schlammeimer
- + Einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 110



Typ 2/2.1



Typ 11



Typ 12



Typ 20



Typ 15

Bild 6: Gitterrost 2

Bild 7: Gussrost 11/12/15 Stahlrahmen 20

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	Verschraubung	Einlauföffnung mm	Einlaufquerschnitt cm ² /m	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
187882	2	1000	153	20	M12 2-fach	30/10	1093	C250	4,8
174797	2,1	500	153	20	M12 1-fach	30/10	1774	C250	2,4
114213	11	500	153	20	M12 1-fach	100/6	260	C250	3,9
107284	12	500	153	20	M12 1-fach	73/10	716	C250	4,6
118247	15	500	153	20	M12 1-fach	45/16	444	C250	3,4

BIRCOLight® NW 100 Endplatte/Stirnwände aus Stahl feuerverzinkt

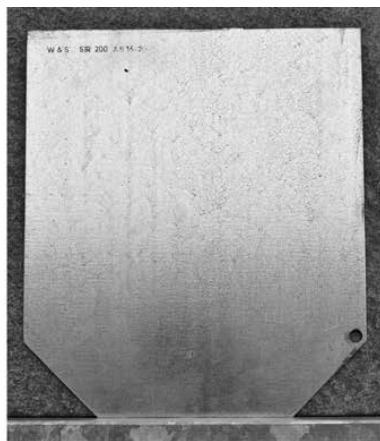


Bild 8: Stirnwand

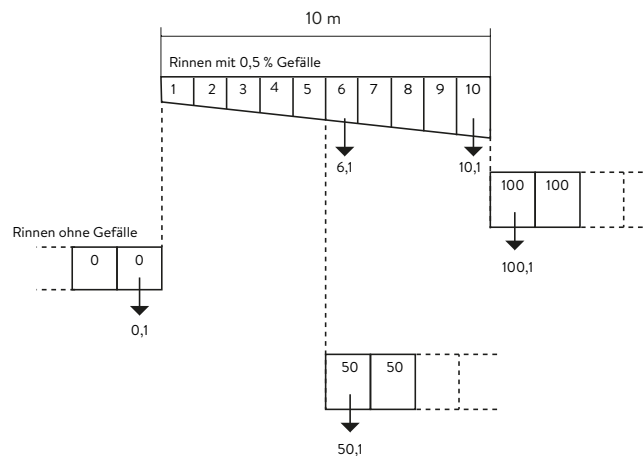


Bild 9: Rinnentypen

Art.-Nr.	Typ	Für Bauhöhe t ₁ mm	Gewicht G kg/Stk.
102821	20	Zu Rinne 0, 1-4	155-175
107684	21	Zu Rinne 5-8, 50	175-195
133629	22	Zu Rinne 9-10, 100	195-215
129109	23	Zu Rinne 13-15, 150	215-230
117612	221	Zu Rinne 21, 21,1	80
135667	222	Zu Rinne 22, 22,1	100
113986	223	Zu Rinne 23, 23,1	120

Art.-Nr.	Typ	Für Bauhöhe t ₁ mm	Gewicht G kg/Stk.
106762	25	Zu Rinne 0, 1-4	155
123242	26	Zu Rinne 5-8, 50	180
139026	27	Zu Rinne 9-10, 100	205
124477	28	Zu Rinne 13-15, 150	230

5. Dimensionierung / Einbauhinweise

BIRCOLight® Betonrinnen werden auf die normativen Prüflasten der SN EN 1433 geprüft.

5.1. Anwendungen und Belastungsklassen nach SN EN 1433

Klasse A 15 Prüflast 15 kN

Verkehrsflächen und vergleichbare Flächen, die ausschliesslich von Fussgängern und Radfahrern benutzt werden können.

Klasse B 125 Prüflast 125kN

Gehwege, Fussgängerbereiche und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen und PW Parkdecks.

Klasse C 250 Prüflast 250kN

Gilt für Entwässerungsrinnen im Bordbereich. Gemessen ab Bordsteinkante, maximal 0.5 m in die Fahrbahn und 0.2 m in den Gehweg hineinreichend, sowie für Seitenstreifen von Strassen.

In der Belastungsklasse C 250 ist ein zusätzliches Anwendungsgebiet einzugliedern, z.B. Werkhöfe, Areale und landwirtschaftliche Betriebe, Parkflächen und PKW-Tankstellen, welche nicht mit extrem hohen Belastungen (Lastwagen erlaubt) und nicht mit hohen Geschwindigkeiten befahren werden.

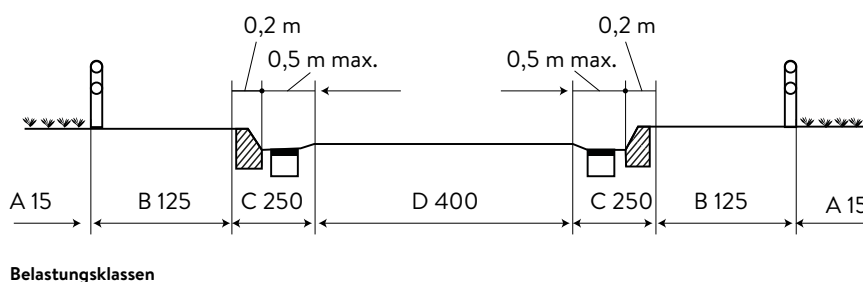


Bild 10: Stirnwand mit Auslauf

Das Betonbett sollte am Rinnenende einen Überstand von > 50 cm betragen. Bei LKW-Überfahrung ein Abstand von > 50 cm zum Rinnenende zwingend eingehalten werden. Die Bemessung der seitlichen Ummantelung (X) muss den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und beträgt min. 20 cm. Kann z. B. wegen einer Arbeitsfuge ein Verbund zwischen Unterbau und seitlicher Ummantelung nicht hergestellt werden, sind alle 30 cm Steckeisen bzw. Auftriebsicherungen aus Bewehrungsstäben Ø 8 mm einzubauen.

5.2. Baugrund

Das Planum ist gut zu verdichten. Im Bereich von leichtem Verkehr T1 sollte der Wert $ME1 \geq 80 \text{ MN/m}^2$ betragen. Im Verkehrsbereich der Klassen T2-T6 $ME1 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ betragen.



5.3. Einbauart

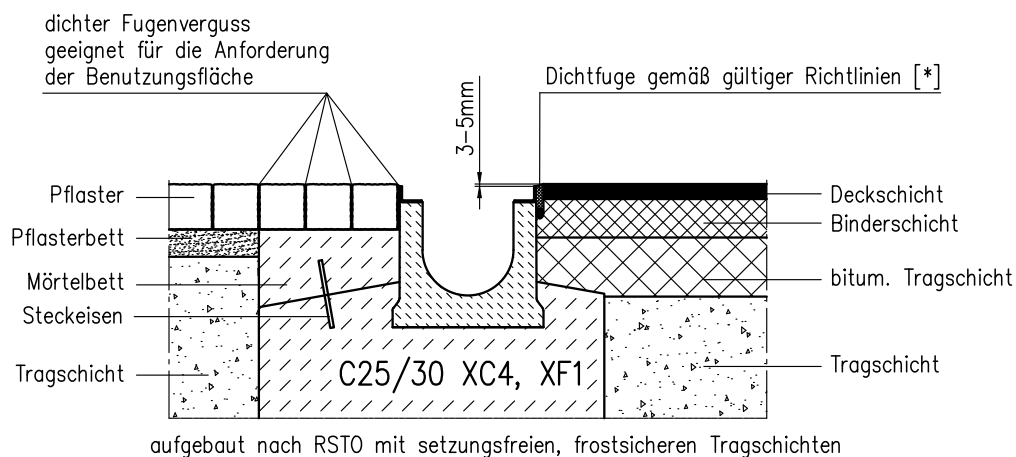
Die Norm SN EN 1433 unterscheidet 2 Einbauarten.

5.3.1. Einbauweise TYP M

Entwässerungsrinne die ein Lastabtragendes Fundament und/oder eine Ummantelung benötigt, um im eingebauten Zustand vertikal und horizontal auftretende Belastungen abtragen können.

Das Planum gemäss Belastung zu verdichten. Das Betonbett sollte einen Überstand von > 50 cm am Rinnenende aufweisen.

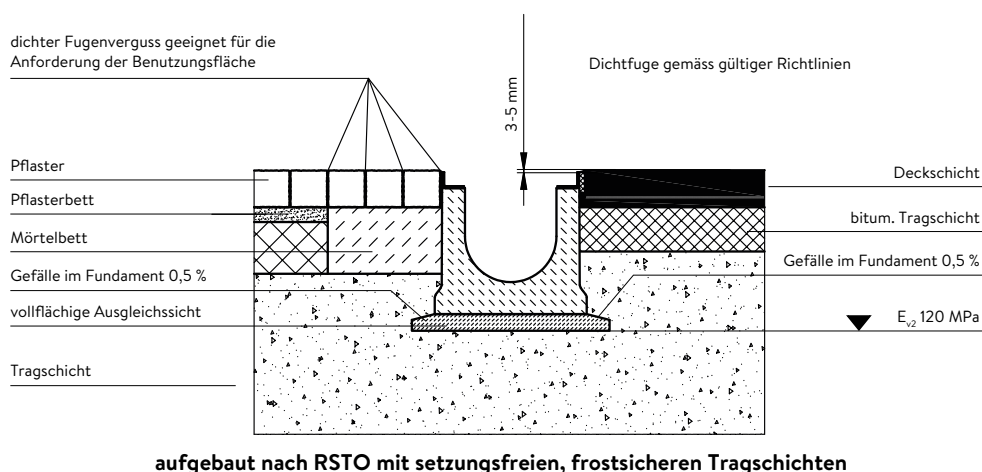
Die Bemessung der seitlichen Ummantelung (X) muss den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und beträgt min. 20 cm. Kann z. B. wegen einer Arbeitsfuge ein Verbund zwischen Unterbau und seitlicher Ummantelung nicht hergestellt werden, sind alle 30 cm Steckisen bzw. Auftriebsicherungen aus Bewehrungsstaben Ø 8 mm einzubauen.



5.3.2. Einbauweise Typ I

Entwässerungsrinne die kein lastabtragendes Fundament und/oder eine Ummantelung benötigt um im eingebauten Zustand vertikal und horizontal auftretende Belastungen abtragen können. Es ist sicherzustellen, dass die Tragschicht so ausgeführt wird, dass diese setzungsfrei und für die auftretenden Kräfte geeignet ist.

Das Planum ist setzungsfrei so auszuführen, dass die zu erwartenden Belastungen ohne Beschädigung der Bauteile abgeleitet werden können. Bei wechselnden Untergründen oder Untergründen mit minderem Verdichtungsgrad ist ingenieurmässig ein zusätzliches Fundament auszulegen.



5.3.3. Allgemeine Einbauhinweise

Die angegebenen Betongüten sind Mindestwerte. Anforderungen aus der Einbaustelle, z. B. Frost- und Tausalz Beständigkeit, sind durch entsprechende Betonwahl gem. SIA 262 bzw. SN EN 206 zu berücksichtigen.

Wir empfehlen das vollständige Verfugen des Rinnenstosses um Frost-Tau-Schäden zu vermeiden (siehe Verfugungshinweis). Ebenfalls muss, um Frost-Tau-Schäden zu vermeiden, gewährleistet werden, dass kein Wasser auf der Lastverteilungsplatte bzw. der Ausgleichsschicht stehen bleiben kann. Ein unter betontechnologischen Gesichtspunkten fachmännischer Einbau ist sicherzustellen.

Die Tragschichten müssen frostsicher ausgeführt werden. Es ist sicherzustellen dass diese so ausgeführt wird, dass diese setzungsfrei und für die auftretenden Kräfte geeignet ist. Auch das Planum ist setzungsfrei so auszuführen, dass die zu erwartenden Belastungen ohne Beschädigung der Bauteile abgeleitet werden können.

Bei wechselnden Untergründen oder bei schlechtverdichtbarem Boden mit minderem Verdichtungsgrad ist ingenieurmässig ein zusätzliches Fundament auszulegen.

Die Bemessung der seitlichen Ummantelung (X) muss den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und beträgt min. 20 cm. Kann z. B. wegen einer Arbeitsfuge ein Verbund zwischen Unterbau und seitlicher Ummantelung nicht hergestellt werden, sind alle 30 cm Steckeisen bzw. Auftriebsicherungen aus Bewehrungsstäben Ø 8 mm einzubauen.

Alle Beläge (ausser Pflasterbeläge):

Die angrenzenden Belagsoberflächen müssen dauerhaft ca. 3 bis 5 mm höher als die Oberkante der Rinne verlaufen, um einen optimalen Schutz der Rinne sicherzustellen.

Für Pflasterbeläge:

Um eine einwandfreie Funktion auf Dauer sicherstellen zu können, ist es zwingend erforderlich, den angrenzenden Pflasterbelag dauerhaft 3 bis 5 mm über der Oberkante zu halten. Wir empfehlen bei Pflasterbelägen, die ersten zwei bis drei Reihen in Mörtelbett zu verlegen.

Aufgrund der fehlenden Ummantelung kann der Oberflächenbelag bis an die Rinne herangeführt werden. Bei Platten- oder Pflasteranschluss muss zwischen der Rinne und dem Belag eine dauerhafte Dichtfuge von ca. 10 mm eingehalten werden. Die Fugen zwischen den ersten zwei bis drei Reihen Platten- oder Pflasteranschluss müssen dauerhaft dicht vergossen werden. Es ist zu gewährleisten, dass keine Horizontalkräfte bedingt durch Verschiebung oder Ausdehnung des Pflasterbelags auf das im Mörtelbett verlegte Pflaster einwirken.

Grundsätzlich sind alle Birco Entwässerungsrinnen auf tragfähigem Material frostfrei zu versetzen. Je nach Bauhöhe, Lastfall und Bodenverhältnissen können die Entwässerungsrinnen mit Einbauweise M oder I verbaut werden.

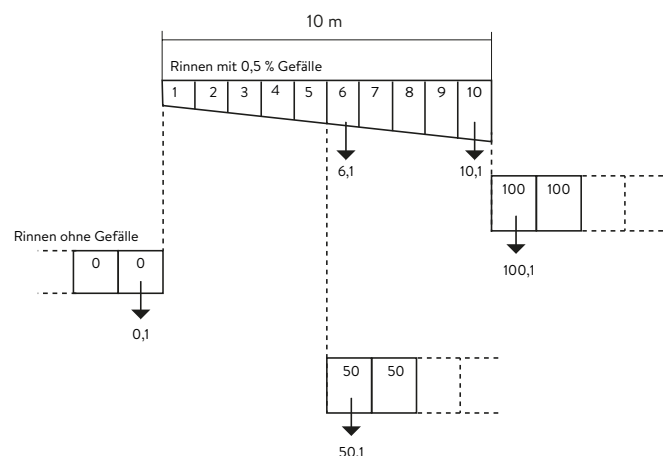
5.3.4. Dehnfugen

Dehnfugen in an der Rinne angrenzenden Bauteilen sind zu planen. BIRCO empfiehlt parallel zur Rinne verlaufende Dehnfugen in einem Abstand von 1 bis 2 m zum Rinnenstrang anzuordnen. Quer zum Rinnenstrang verlaufende Dehnfugen sind so anzuordnen, dass sie durch einen Rinnenstoss verlaufen. Wir empfehlen die Anordnung alle 8-12 m¹.

Die Dehnfugen müssen über den gesamten Rinnenquerschnitt, vollflächig durch das Fundament und die seitliche Betonummantelung verlaufen.

BIRCOLight® Bohrungen

BIRCOLight Entwässerungsrinnen können mit waagrechten und senkrechten Bohrungen versehen werden.



Nennweite mm	Bohrung waagrecht Max.	Bohrung Senkrecht Max.
100	DN 110 / 160*	DN 110

Bohrungen müssen einen Mindestabstand von 100 mm zum Rinnenende haben.

Spezielle Position von Bohrungen werden auf Bestellung erstellt. Lieferzeit beträgt ca. 7 bis 10 Arbeitstage.

6. Bestellung

Birco Entwässerungsrinnen können im Kundenservicecenter der CREABETON AG bestellt werden.

7. Lieferung und Ablad

Die Entwässerungsrinnen werden auf Paletten geliefert. Für eine ordnungsgemässe Zufahrt und für den Ablad ist der Besteller verantwortlich. Der Ablad kann als Dienstleistung bei der CREABETON AG gegen einen entsprechenden Aufpreis angefordert werden.

Bei der Herstellung der Betonrinnen können Haarrisse (unvermeidbare Schwindrisse) und Poren an der Oberfläche nicht ausgeschlossen werden. Auch kleine Farb- und Strukturdifferenzen sind nicht zu vermeiden. Die Qualität des Betons wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Bei der Lagerung der Bauteile auf der Baustelle sind Vorkehrungen insbesondere gegen Verschmutzung oder mechanische Beschädigungen erforderlich. Um ein Anhaften oder ein Anfrieren der Bauteile während der Lagerung zu verhindern, sind Massnahmen, wie z.B. Kanthölzer unterlegen, zu treffen. Die Bauteile sind gegen intensive Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankung in nicht eingebauten Zustand zu schützen.

8. Kontrolle und Lagerung auf der Baustelle

Bei der Lieferung sind die Birco Entwässerungsrinnen sofort auf Beschädigungen durch den Empfänger zu kontrollieren. Beschädigte Bauteile sind auszusortieren, auf dem Lieferschein zu vermerken und zurückzuweisen.

Mangelhafte Bauteile dürfen auf keinen Fall eingebaut

Werden die beanstandeten Bauteile ohne unsere ausdrückliche Zustimmung eingebaut, wird jede Haftung ausgeschlossen.

9. Hinweis zum Verschluss und Sicherungssystem der Abdeckungen

Auch nach dem Einbau der Rinne kann durch das Combi-Verschluss-System zwischen 2 Befestigungsvarianten gewählt werden.

9.1. Verschraubung

Bei den Verschraubungen der Abdeckungen ist ein Maximales Anzugsdrehmoment zu beachten.

M8 = 25 Nm

M12 = 60 Nm

Sämtliche Verschraubungen müssen regelmässig geprüft und nachgezogen werden.

9.2. Easylock System

Easylock-Befestigung (auch Schnellverschluss-System genannt) ist eine Art Bajonettverschluss, bei dem eine Vierteldrehung erforderlich ist, um ihn zu arretieren. Auch beim Easylock System ist eine Regelmässige Prüfung vorzunehmen. In stark frequentierten Anwendungsbereichen empfiehlt BIRCO den Einsatz von Sechskantschrauben.

10. Entwässerungsleistung

BIRCOLight® NW 100

	Entwässerungsleistung l/sec	Querschnittsfläche am Rinnenende cm ²
0/0	4,96	89
1	5,55	94
2	5,85	99
3	6,14	104
4	6,44	109
5	6,73	114
5/50	6,35	114
6	7,03	119
7	7,32	124
8	7,62	129
9	7,91	134
10	8,21	139
10/100	7,74	139
150	9,13	164

BIRCOLight® Flachrinne

	Entwässerungsleistung l/sec	Querschnittsfläche am Rinnenende cm ²
80 mm	1,19	21.5
100 mm	2,30	41.4
120 mm	3,41	61.4

Diese Tabelle kann nur in einigen Fällen das gewünschte Ergebnis liefern, da die Aufgabenstellung sich grösstenteils an den örtlichen Verhältnissen orientiert, d. h. an der Lage der vorhandenen Ablaufschächte, der Anzahl der Stränge etc. Daher empfehlen wir unsere werkseitige hydraulische Berechnung mit einem Ausführungsvorschlag.

11. Wartung

11.1. Reinigung der Rinnen mit Hilfsmitteln

11.1.1. Reinigung von Entwässerungssystemen mittels Schaufel oder ähnlicher Hilfsmittel

Sperren Sie den Bereich gem. den allgemein geltenden Regeln verkehrssicher ab. Entfernen Sie alle Abdeckungen und legen sie diese auf eine Seite neben die Entwässerungsrinne. Kontrollieren Sie die Abdeckungen auf Anhaftungen und entfernen diese mittels z.B. Wasserstrahl. Schaufeln Sie den

Schmutz aus der Entwässerungsrinne und entsorgen ihn gemäss den örtlichen Vorgaben zur Müllentsorgung. Spülen Sie den Restschmutz in dem Gerinne in Richtung des Sinkkastens/Ablaufes und entnehmen dort den Schlammeimer zur Entsorgung des darin befindlichen Schmutzes. Kontrollieren Sie die Seitenwände des Sinkkastens auf Anhaftungen und entfernen diese. Kontrollieren Sie ebenfalls die Muffe am Boden des Sinkkastens auf Funktion und Beschädigungen. Dabei ist besonders die Unversehrtheit des Dichtringes in der Muffe zu beachten. Verblockungen im abgehenden Rohrsystem sind mittels Spüllanze oder Jet-Düse zu entfernen. Legen Sie die Abdeckungen ein und arretieren diese nach den für das System angegebenen Einbauvorgaben. Säubern Sie ggf. die Fläche rund um das Entwässerungssystem und entfernen die Verkehrssicherung.

11.1.2. Reinigen mit BIRCOeasyclean

Sperren Sie den Bereich gem. den allgemein geltenden Regeln verkehrssicher ab. Nach Montage der BIRCOeasyclean-Spüldüse auf einen kompatiblen Hochdruckreiniger führen sie den BIRCOeasyclean durch die Entwässerungsöffnung der Abdeckung ein und spülen Sie in Richtung des Ablaufes. Festgestellte Anhaftungen an den Abdeckungen entfernen Sie mittels Wasserstrahl. Für ein spritzwassergeschützten Arbeitsbereich empfiehlt sich eine Arbeitsdistanz von ca. 2 -3 Meter je Spülschub. Die Reinigungsrichtung ist zum Sinkkasten hin zu wählen, um nach dem Reinigen der Rinne den Schlammeimer im Sinkkasten zu entnehmen und den Schmutz in die Restmülltonne zu entsorgen. Kontrollieren Sie sowohl die Seitenwände des Sinkkastens auf Anhaftun-

gen und entfernen diese, als auch die Muffe am Boden des Sinkkastens auf Funktion und Beschädigungen; dabei ist besonders die Unversehrtheit des Dichtringes in der Muffe zu beachten. Verblockungen im abgehenden Rohrsystem sind mittels Spüllanze oder Jet-Düse zu entfernen. Legen Sie die Abdeckungen ein und arretieren diese nach den für das System angegebenen Einbauvorgaben. Säubern Sie ggf. die Fläche rund um das Entwässerungssystem und entfernen die Verkehrssicherung.



Bild 11: Reinigungsdüse



Bild 12: Reinigungsdüse BIRCOeasyclean