

TECHNISCHES PRODUKTBLATT

BIRCOplus NW 100 ENTWÄSSERUNGSRINNE

1. Allgemeines

BIRCOplus - Der Klassiker. Die Entwässerungsrinne für Garagen und Vorplätze. Die Betonrinne für den privaten und öffentlichen Bauherren. Gefertigt aus hochwertigem C 40/50 Beton, frost- und tausalzbeständig und dennoch leicht zu transportieren und unkompliziert einzubauen. Der Oberflächenbelag kann bis zur Abdeckung verlegt werden, eine zusätzliche Betonummantelung bis zur Lastklasse C250 der Entwässerungsrinne ist nicht notwendig. BIRCOplus: problemlos im Handling - sicher und zuverlässig in der Leistung.



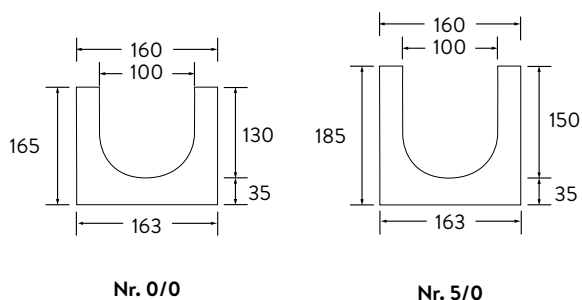
Bild 1: Entwässerungsrinne BIRCOplus aus Beton

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

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

2. Einsatzgebiete

BIRCOplus ist eine Betonrinne mit geringem Gewicht. Das System hat NW 100, die Rinnenbreite ist 160 mm. Erhältlich ist die Rinne ohne – oder mit 0,5% Innengefälle. Das Einsatzgebiet deckt Fussgängerzonen und Fahrbereiche mit den Belastungsklassen A15-C250 ab.



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

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 BIRCOplus Entwässerungsrinnen werden mit Beton hergestellt und weisen folgende Eigenschaften auf:

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

Tabelle 1: Eigenschaften von BIRCOplus Rinnen

4. Lieferprogramm

Das Lieferprogramm BIRCOplus umfasst 5 Rinnentypen mit Gefälle und 3 Typen ohne Gefälle. Einzelne Typen sind mit Standard-Bodenauslauföffnungen erhältlich. Die Baulänge beträgt jeweils 50 oder 100 cm. Ebenfalls gehören Stirnwände und Liniensinkkästen zum Programm. Ergänzt wird das Sortiment mit Klemmsteg-, Klemmgitterrosten, Schlitz- und Spülkastenaufsätze für die Fahrbereiche A15 und B125.

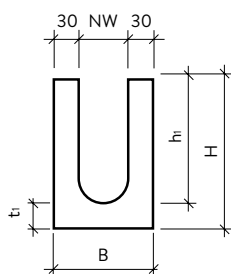


Bild 2: Geometrie BIRCOplus

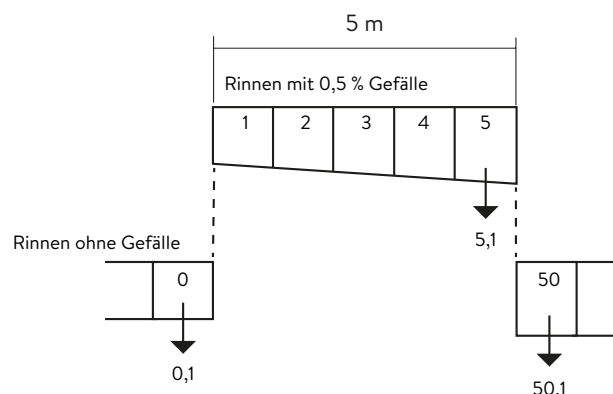


Bild 3: BIRCOplus Rinnentypisierung

BIRCOplus Rinnenelemente NW 100 mit 0,5 % Gefälle ohne Auslauföffnung

Art.-Nr.	Typ	Länge L	Breite B	Höhe		Fussstärke t ₁	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
		mm	mm	H mm	h ₁ mm	mm		
118452	1	1000	160/163	165/170	130/135	35	C250	37,5
130369	2	1000	160/163	170/175	135/140	35	C250	38,3
109629	3	1000	160/163	175/180	140/145	35	C250	39
102956	4	1000	160/163	180/185	145/150	35	C250	39,8
111036	5	1000	160/163	185/190	150/155	35	C250	40,6

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

Art.-Nr.	Typ	Länge L	Breite B	Höhe		Fussstärke t ₁	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
		mm	mm	H mm	h ₁ mm	mm		
127248	5,1	1000	163	185/190	150/155	35	C250	41

BIRCOplus NW 100 ohne Gefälle ohne Auslauföffnung

Art.-Nr.	Typ	Länge L	Breite B	Höhe		Fussstärke t ₁	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
		mm	mm	H mm	h ₁ mm	mm		
184558	0	500	163	165	130	35	C250	19
104421	0	1000	163	165	130	35	C250	37
139740	50	1000	163	190	155	35	C250	41

BIRCOplus NW 100 ohne Gefälle, mit Auslauföffnung Ø 100 im Boden

Art.-Nr.	Typ	Länge L	Breite B	Höhe		Fussstärke t ₁	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
		mm	mm	H mm	h ₁ mm	mm		
110432	0,1	1000	163	165	130	35	C250	36,3
107046	50,1	1000	163	190	155	35	C250	40,3

BIRCOplus NW 100 Liniensenkkasten

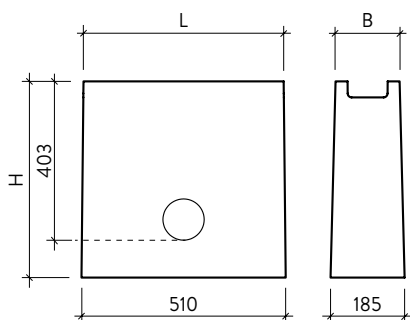


Bild 4: Liniensinkkasten Typ 1

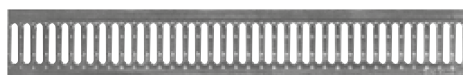


Bild 5: Liniensinkkasten Typ 1

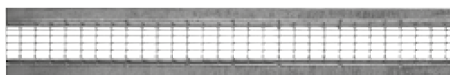
Art.-Nr.	Typ	Länge L	Breite B	Höhe		Fussstärke t _f	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
		mm	mm	H mm	h ₁ mm	mm		
137161	1	500	160	490	403	A15-C250	58	36,3

- + 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss
- + Innenliegender PP-Geruchsverschluss DN 110
- + PP-Schlammeimer
- + Einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 110

BIRCOplus NW 100 Abdeckungen



1/1.1



3/3.1

Bild 6: Klemmstegrost Typ 1 / 1,1 + Klemmgitterrost Typ 3 / 3,1

Art.-Nr.	Typ	Länge L	Breite B	Höhe H	MW	Einlaufquerschnitt	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
		mm	mm	mm	mm	cm ² /m		
135821	1	1000	158	3	SW 80/12	334	A15	2,4
138982	1,1	500	158	3	SW 80/12	334	A15	1,3
104442	3	1000	158	2	MW 30/16	800	B125	3,3
137462	3,1	500	158	2	MW 30/16	800	B125	1,7

BIRCOplus NW 100 Stirnwände aus Stahl

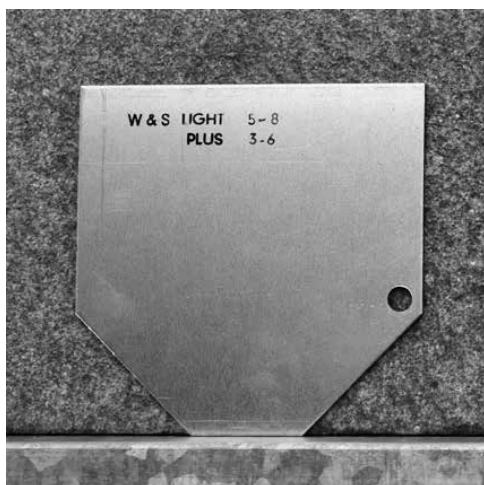


Bild 7: BIRCOplus Stirnwand

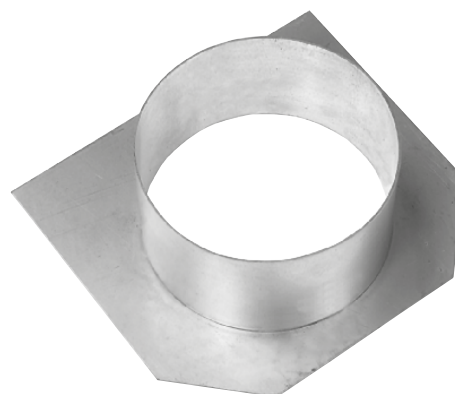


Bild 8: BIRCOplus Stirnwand mit Auslauf

Art.-Nr.	Typ		Für Bauhöhe t_1 mm	Gewicht G kg/Stk.
124285	11	Stirnwand ohne Ablauf zu Rinne 0, 1-2	165-175	0,3
117243	12	Stirnwand ohne Ablauf zu Rinne 3-6	175-195	0,3
111201	15	Stirnwand mit Ablauf Ø100 zu Rinne 0	165	0,6
136088	16	Stirnwand mit Ablauf Ø100 zu Rinne 1-5	190	0,7

BIRCOplus NW 100 Schlitzaufsatz feuerverzinkt, Stahl 4 mm



Bild 9: Schlitzaufsatz asymmetrisch

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	Einlauf- öffnung mm	Einlaufquer- schnitt SW cm ² /m	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
197365	Schlitzaufsatz asymmetrisch	500	160	144	18	180	E600	6,9
114181	Schlitzaufsatz asymmetrisch	1000	160	144	18	180	E600	13,7
113963	Schlitzaufsatz asymmetrisch	500	160	204	18	180	E600	9
145671	Schlitzaufsatz asymmetrisch	1000	160	204	18	180	E600	17,6



Bild 10: Spülkastenaufsatz

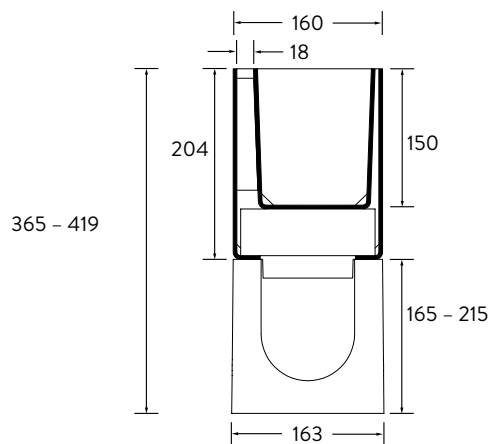


Bild 11: Typ asymmetrisch

Art.-Nr.	Typ	Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm	SW	Einlaufquerschnitt SW cm ² /m	BK SN EN 1433 bis	Gewicht G kg/Stk.
115360	asymmetrisch	500	160	144	18	180	E600	13,4
124595	asymmetrisch	500	160	204	18	180	E600	17,9
107042	Aushebewerkzeug für Spülkastenaufsatz							0,4

5. Dimensionierung / Einbauhinweise

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

5.1. Anwendungsklassen 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.

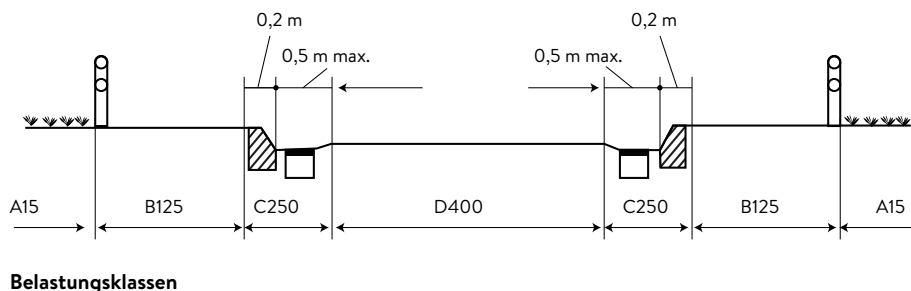
Klasse B 125 Prüflast 125kN

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.



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. Das Betonbett sollte am Rinnenende einen Überstand von $> 50 \text{ cm}$ betragen. Bei LKW-Überfahung ein Abstand von $> 50 \text{ cm}$ 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 Steckisen bzw. Auftriebssicherungen aus Bewehrungsstäben $\varnothing 8 \text{ mm}$ alle 30 cm einzubauen.

5.3. Einbauart

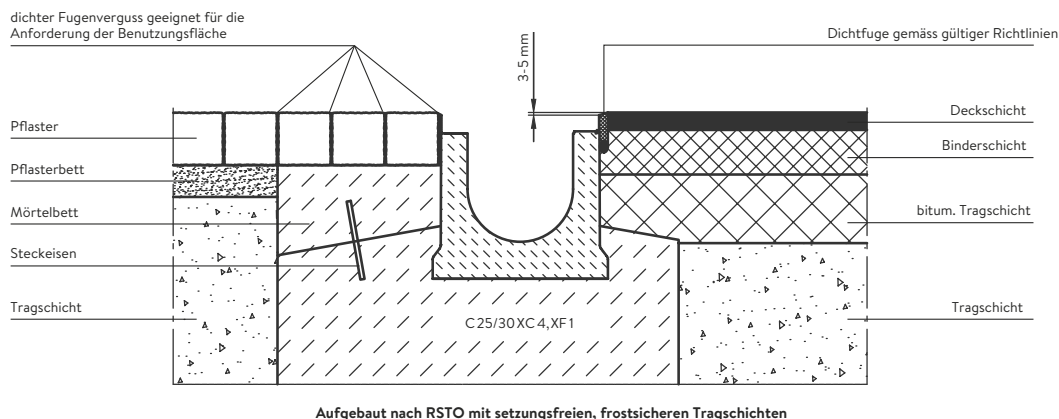
Die Norm SN EN 1433 unterscheidet 2 Einbauarten.

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 ist gemäss Belastung zu verdichten. Das Betonbett sollte einen Überstand von $> 50 \text{ cm}$ am Rinnenende aufweisen.

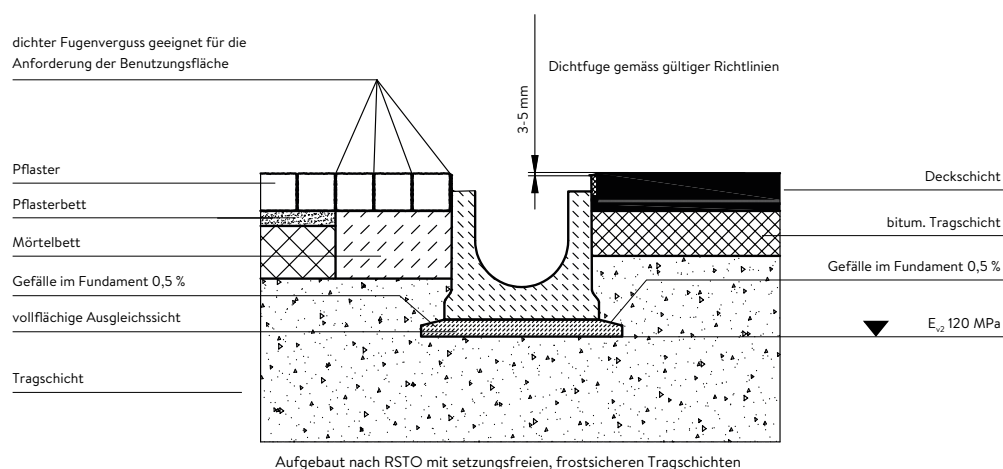
Die Bemessung der seitlichen Ummantelung (X) muss den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und beträgt min. 20 cm. Kann z. B. wegen einer Arbeitsfuge ein Verbund zwischen Unterbau und seitlicher Ummantelung nicht hergestellt werden, sind Steckisen bzw. Auftriebssicherungen aus Bewehrungsstäben $\varnothing 8 \text{ mm}$ alle 30 cm 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.

Einem unter betontechnologischen Gesichtspunkt 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 Steckisen bzw. Auftriebssicherungen aus Bewehrungsstäben $\varnothing 8$ mm alle 30 cm 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

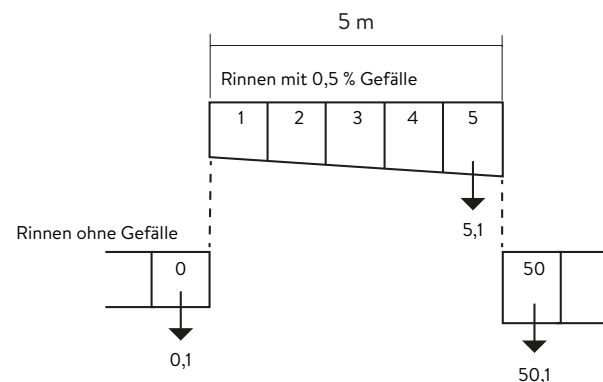
Dehnfugen in an der Rinne angrenzenden Bauteilen sind zu planen. BIRCO empfiehlt parallel zur Rinne verlaufende Dehnfugen in einem Abstand von 1 bis 2 m zum Rinnenstrang anzuordnen. Quer zum Rinnenstrang verlaufende Dehnfugen sind so anzuordnen, dass sie durch einen Rinnenstoss verlaufen. Wir empfehlen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

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

BIRCOplus Bohrungen

BIRCOplus Entwässerungsrinnen können mit waagrecht und senkrechten Bohrungen versehen werden.

Nennweite mm	Bohrung waagrecht Max.	Bohrung Senkrecht Max.
100	DN 110	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. 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.

7. 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.

8. Hinweis zum Verschluss und Sicherungssystem der Abdeckungen

Die Abdeckungen bei Creabeton umfassen nur Klemmroste, die aufgesteckt werden und sind so einfach zu handeln. Die Abdeckungen tragen ca. 3 mm auf.

9. Entwässerungsleistung

BIRCOplus NW 100

	Entwässerungsleistung l/sec	Querschnittsfläche am Rinnenende cm ²
0/0	6,1	110
1	6,7	115
2	7	120
3	7,3	125
4	7,6	130
5	7,9	135
5/0	7,5	135

Die Tabelle zeigt Richtwerte, die abhängig sind von den örtlichen direkten Einflüssen und können so variieren.

10. Wartung

10.1. Reinigung der Rinnen mit Hilfsmitteln

10.1.1. Reinigung von Entwässerungssystemen mittels Schaufel oder ähnlicher Hilfsmittel

Sperren Sie den Bereich gemäss 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. 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 sowohl die Seitenwände des Sinkkastens auf Anhaftungen 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. Ver-

blockungen 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.

10.1.2. Reinigen mit BIRCOeasyclean

Sperren Sie den Bereich gemäss den allgemein geltenden Regeln verkehrssicher ab. Nach Montage der BIRCOeasyclean-Spüldüse auf einen kompatiblen Hochdruckreiniger führen Sie die 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 hinzuwählen, um nach dem Reinigen der Rinne den Schlammeimer im Sinkkasten zu entnehmen und den Schmutz in die Restmülltonne zu entsorgen. 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.



Bild 12: Reinigungsdüse



Bild 13: Reinigungsdüse BIRCOeasyclean