

# BIRCOmassiv | Ausgelegt für maximale Belastung

BIRCOmassiv als monolithischer Stahlbeton-Rinnenkörper hält größten Belastungen stand und bietet mit seinem integrierten Oberflächenschutz absolute Verkehrssicherheit. Hohe Verlegeleistung und der Wegfall bauseitiger Ummantelung machen BIRCOmassiv darüber hinaus zum Investitionsgaranten im Schwerlastbereich.

+ A 15 bis F 900



Für die Entwässerung von Flächen mit hohen dynamischen Horizontalkräften und von stark frequentierten Schwerlastbereichen.

## BIRCOmassiv | Einsatzbereiche

- + Industrieflächen, Flughafen, Hafen
- + Container-Umschlagplätze
- + Logistik- und Speditionshöfe
- + Landwirtschaftliche Betriebe und Bauhöfe
- + Stark beanspruchte Ein- und Ausfahrtsbereiche

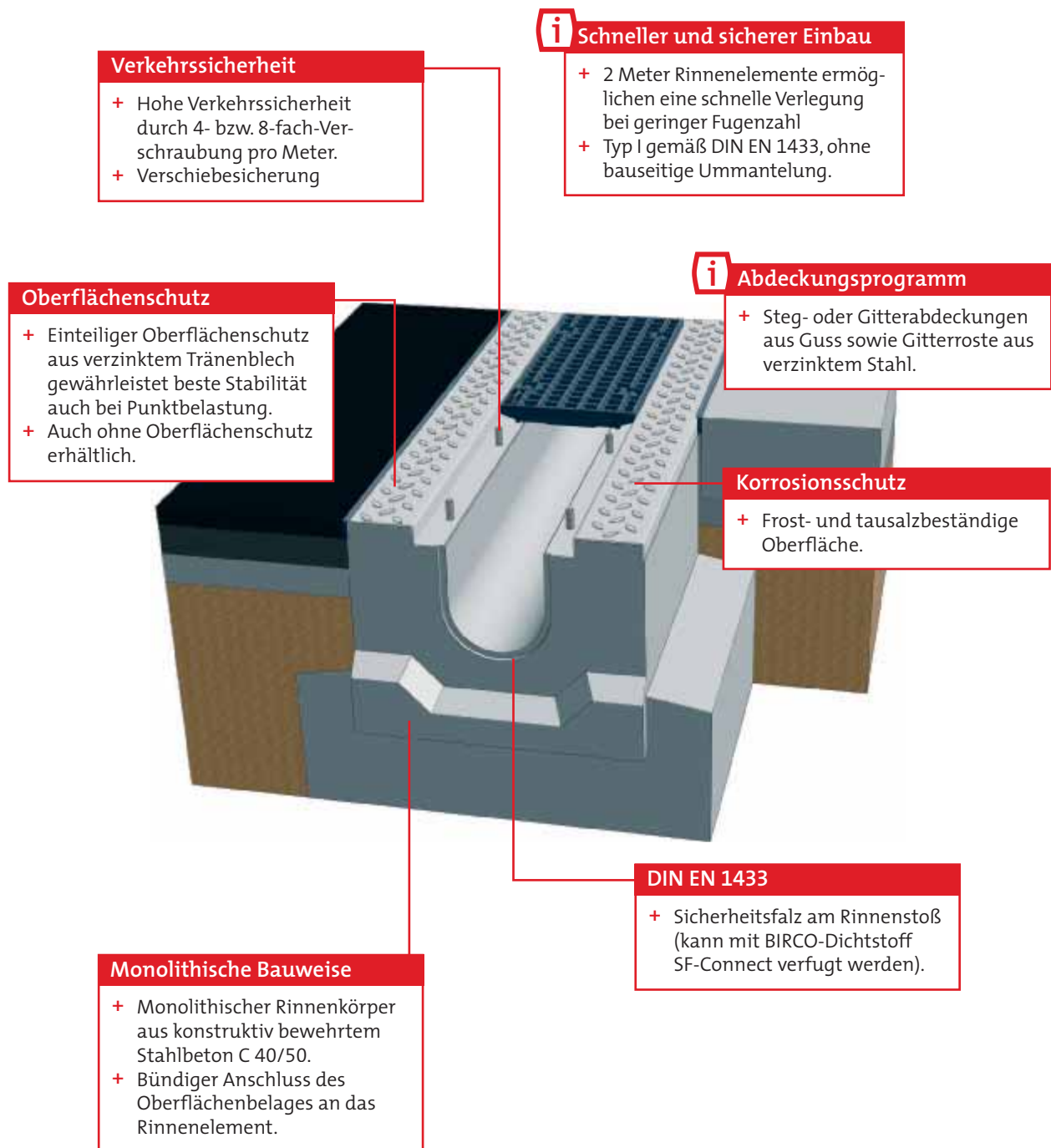
**BIRCOmassiv | Fakten**

- + Rinnensystem: NW 150 und 200
- + Aus konstruktiv bewehrtem C 40/50 Stahlbeton
- + Mit und ohne feuerverzinktem Oberflächenschutz
- + Baulängen: 1,00, 2,00 Meter
- + Belastungsklasse: A 15 – F 900
- + Sinkkästen in jeder Nennweite auch mit Oberflächenschutz
- + Abdeckungsprogramm bis Klasse F 900



# BIRCOmassiv | Ausgelegt für maximale Belastung

Überall dort, wo hohe dynamische Horizontalkräfte auftreten, ist die Stahlbeton-Rinne BIRCOmassiv die erste Wahl.



## Spedition Striebig Hatten – belastungsstabil



BIRCOmassiv NW 150 wurde über 200 Meter weit parallel zur Verladerampe der großen französischen Spedition Striebig verlegt. Die hohen dynamischen Belastungen von an- und abfahrenden LKWs meistert die BIRCO Rinne.

## ZOB Geislingen – Linienführung an der Straße

Der Zentrale Omnibusbahnhof in Geislingen nimmt den öffentlichen Nahverkehr einer ganzen Region auf. Selbstverständlich musste hier eine effiziente Entwässerungslösung mit hohen Sicherheits- und Belastungsreserven verlegt werden: BIRCOmassiv.



### BIRCOmassiv | Reduktion der Betonarbeiten

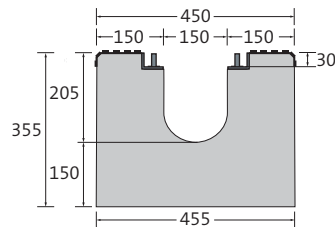
- + BIRCOmassiv entspricht als monolithisches Bauteil einer sogenannten Typ I-Rinne. Auf der Baustelle kann so auf lastabtragende Fundamente und/oder Beton-Ummantelungen verzichtet werden. Das reduziert aufwendige und kostenintensive Schalungsarbeiten und beschleunigt die Verlegung von BIRCOmassiv deutlich.

# BIRCOmassiv | NW 150

Ausgelegt für maximale Belastungen

**Rinnenelemente** | ohne Innengefälle | mit einteiligem feuerverzinktem Oberflächenschutz

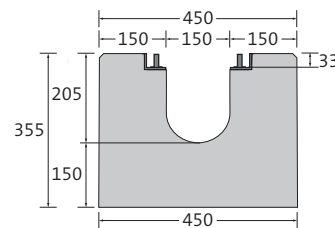
- + Stahlbeton C 40/50
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe an Nut/Feder	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Rinne Nr. 0/0	1000 mm	455/450 mm	355/355 mm	314,0 kg	A 15 – F 900	016115
Rinne Nr. 0/0	2000 mm	455/450 mm	355/355 mm	628,0 kg	A 15 – F 900	016117

**Rinnenelemente** | ohne Innengefälle | ohne Oberflächenschutz

- + Stahlbeton C 40/50 mit Sichtbetonoberfläche
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe an Nut/Feder	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Rinne Nr. 0/0	1000 mm	450/450 mm	355/355 mm	305,0 kg	A 15 – F 900	016101
Rinne Nr. 0/0	2000 mm	450/450 mm	355/355 mm	610,0 kg	A 15 – F 900	016103

**Endscheiben**



Bezeichnung	Breite	Für Bauhöhe	Gewicht	Artikelnummer
Endscheibe, verzinkt	455 mm	355 mm	2,0 kg	016140
Endscheibe mit Ablauf DN 150, verzinkt	455 mm	355 mm	2,2 kg	016145

Ausnahme ab D 400: nicht zum Einbau quer zur Fahrbahn in Autobahnen und Schnellstraßen.

**Ringmutter M12 | auf Stehbolzen montierbar**

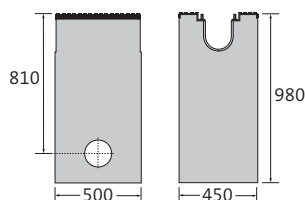
- + Zur Verlegung der Betonrinnen BIRCOmassiv können Ringmutter M12 eingesetzt werden



Bezeichnung	Artikelnummer
Ringmutter M12	602121

**Liniensinkkasten | 1-teilig | mit einteiligem feuerverzinktem Oberflächenschutz**

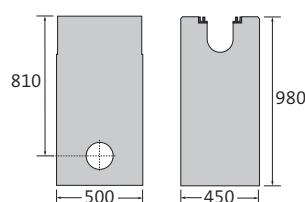
- + Stahlbeton C 40/50
- + 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss
- + Verzinkter Schlammeimer
- + Einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 150
- + Ohne Geruchsverschluss
- + Sicherheitsfalz
- + Auch mit PEHD-Stützen lieferbar



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Liniensinkkasten	500 mm	450/450 mm	980 mm	341,1 kg	A 15 – F 900	016136

**Liniensinkkasten | 1-teilig | ohne Oberflächenschutz**

- + Stahlbeton C40/50 mit Sichtbetonoberfläche
- + 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss
- + Verzinkter Schlammeimer
- + Einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 150
- + Ohne Geruchsverschluss
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Liniensinkkasten	500 mm	450/450 mm	980 mm	341,0 kg	A 15 – F 900	016135

Ausnahme ab D 400: nicht zum Einbau quer zur Fahrbahn in Autobahnen und Schnellstraßen.



### Steg-Gussabdeckungen

- + Schwarz-tauchlackiert
- + Auch verzinkt erhältlich
- + 8 M12/A2 selbstsichernde Muttern



Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Einlauföffnung	Einlaufquerschnitt	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
schwarz	500 mm	237 mm	30 mm	10,7 kg	SW 150/12 mm	644 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – E 600	160175
schwarz	500 mm	237 mm	30 mm	12,4 kg	SW 150/12 mm	644 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – F 900	160178

### Gitterabdeckung | Guss

- + Schwarz-tauchlackiert
- + Auch verzinkt erhältlich
- + 8 M12/A2 selbstsichernde Muttern



Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Einlauföffnung	Einlaufquerschnitt	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
schwarz	500 mm	237 mm	30 mm	11,2 kg	MW 20/30 mm	1110 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – E 600	160186

### Wabenabdeckung | Guss

- + Schwarz-tauchlackiert
- + Auch verzinkt erhältlich
- + 8 M12/A2 selbstsichernde Muttern



Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Einlauföffnung	Einlaufquerschnitt	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
schwarz	500 mm	237 mm	30 mm	7,6 kg	MW 24/59 mm	1396 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – E 600	160179



### BIRCOmassiv | Oberflächenschutz

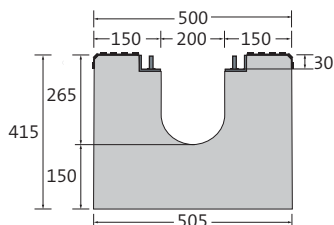
- + BIRCOmassiv kann mit einem einteiligen Oberflächenschutz versehen werden, der bei hohen und insbesondere punktförmigen Belastungen (z.B. Containerstellfüße) eine dauerhafte Haltbarkeit des Rinnenelementes gewährleistet. Die so mit einer geschlossenen, rutschhemmenden Stahloberfläche verstärkte Rinne ist vor Verschleiß und Abnutzung geschützt.

# BIRCOmassiv | NW 200

Ausgelegt für maximale Belastungen

**Rinnenelemente** | ohne Innengefälle | mit einteiligem feuerverzinktem Oberflächenschutz

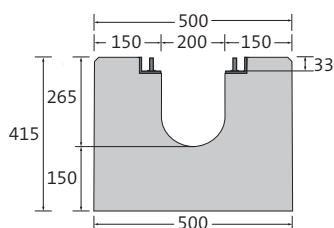
- + Stahlbeton C 40/50
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe an Nut/Feder	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Rinne Nr. 0/0	1000 mm	500/505 mm	415/415 mm	390,0 kg	A 15 - F 900	016215
Rinne Nr. 0/0	2000 mm	500/505 mm	415/415 mm	800,0 kg	A 15 - F 900	016217

**Rinnenelemente** | ohne Innengefälle | ohne Oberflächenschutz

- + Stahlbeton C 40/50 mit Sichtbetonoberfläche
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe an Nut/Feder	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Rinne Nr. 0/0	1000 mm	500/500 mm	415/415 mm	380,4 kg	A 15 - F 900	016201
Rinne Nr. 0/0	2000 mm	500/500 mm	415/415 mm	761,0 kg	A 15 - F 900	016203

**Endscheiben**



Bezeichnung	Breite	Für Bauhöhe	Gewicht	Artikelnummer
Endscheibe, verzinkt	505 mm	415 mm	3,1 kg	016240
Endscheibe mit Ablauf DN 200, verzinkt	505 mm	415 mm	3,6 kg	016245

Ausnahme ab D 400: nicht zum Einbau quer zur Fahrbahn in Autobahnen und Schnellstraßen.



## BIRCOmassiv NW 200

## Ringmutter M12 | auf Stehbolzen montierbar

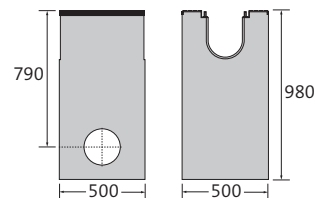
- + Zur Verlegung der Betonrinnen BIRCOmassiv können Ringmutter M12 eingesetzt werden



Bezeichnung	Artikelnummer
Ringmutter M12	602121

## Liniensinkkasten | 1-teilig | mit einteiligem feuerverzinktem Oberflächenschutz

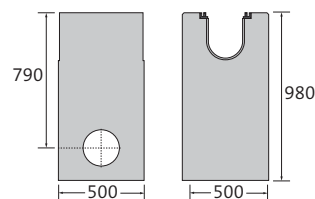
- + Stahlbeton C 40/50
- + 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss
- + Verzinkter Schlammeimer
- + Einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 200
- + Ohne Geruchsverschluss
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Liniensinkkasten	500 mm	500/500 mm	980 mm	443,5 kg	A 15 – F 900	016236

## Liniensinkkasten | 1-teilig | ohne Oberflächenschutz

- + Stahlbeton C 40/50 mit Sichtbetonoberfläche
- + 1- oder 2-seitiger Rinnenanschluss
- + Verzinkter Schlammeimer
- + Einbetonierte KG-Muffe für Rohranschluss DN 200
- + Ohne Geruchsverschluss
- + Sicherheitsfalz



Bezeichnung	Länge	Breite an Zarge/ am Boden	Bauhöhe	Gewicht	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
Liniensinkkasten	500 mm	500/500 mm	980 mm	441,5 kg	A 15 – F 900	016235

### Steg-Gussabdeckungen

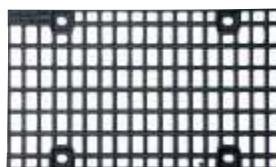
- + Schwarz-tauchlackiert
- + Auch verzinkt erhältlich
- + 8 M12/A2 selbstsichernde Muttern



Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Einlauföffnung	Einlaufquerschnitt	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
schwarz	500 mm	287 mm	30 mm	11,6 kg	SW 200/17,5 mm	893 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – E 600	160282
schwarz	500 mm	287 mm	30 mm	14,1 kg	SW 200/17,5 mm	893 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – F 900	160283

### Gitterabdeckungen aus Guss

- + Schwarz-tauchlackiert
- + Auch verzinkt erhältlich
- + 8 M12/A2 selbstsichernde Muttern



Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Einlauföffnung	Einlaufquerschnitt	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
schwarz	500 mm	287 mm	30 mm	12,8 kg	MW 20/30 mm	1260 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – E 600	160284

### Wabenabdeckung | Guss

- + Schwarz-tauchlackiert
- + Auch verzinkt erhältlich
- + 8 M12/A2 selbstsichernde Muttern



Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Einlauföffnung	Einlaufquerschnitt	Klassifizierung DIN EN 1433	Artikelnummer
schwarz	500 mm	287 mm	30 mm	9,6 kg	MW 24/72 mm	1995 cm <sup>2</sup> /m	A 15 – E 600	160279

### **i** BIRCOmassiv | Oberflächenschutz

- + BIRCOmassiv kann mit einem einteiligen Oberflächenschutz versehen werden, der bei hohen und insbesondere punktförmigen Belastungen (z. B. Containerstellfüße) eine dauerhafte Haltbarkeit des Rinnenelementes gewährleistet. Die so mit einer geschlossenen, rutschhemmenden Stahloberfläche verstärkte Rinne ist vor Verschleiß und Abnutzung geschützt.

SW = Schlitzweite, MW = Maschenweite  
Ausnahme ab D 400: nicht zum Einbau quer zur Fahrbahn in Autobahnen und Schnellstraßen.



# BIRCOmassiv | Einbauanleitung

Beim Einbau von BIRCOmassiv sind einige Details zu beachten. Hier finden Sie eine ausführliche Beschreibung.

Für die Gewährleistung einer einwandfreien Funktion und die Einhaltung der Anforderungen gemäß DIN EN 1433 müssen folgende allgemeingültigen Einbauhinweise beachtet werden:

1. Vor dem Einbau ist die für den jeweiligen Einsatz zutreffende Belastungsklasse gemäß DIN EN 1433 zu wählen.
  2. Aufgrund der hohen Stabilität erfolgt die Verlegung der BIRCOmassiv Rinnen auf einem erdfeuchten, mind. 15 cm hohen Betonstreifen aus Beton C 25/30, den Sie beidseitig keilförmig hochziehen. Eine seitliche Ummanntelung oder Aussteifung ist nicht erforderlich.
  3. Die Rinnenteile sind grundsätzlich nur an den dafür vorgesehenen Ringmuttern zu versetzen bzw. zu transportieren. Die Ringmuttern können bei BIRCO bezogen werden. Beim Versetzen ist aus Sicherheitsgründen eine Traverse zu verwenden, um einen Schrägzug der Stahlseile zu vermeiden.
  4. Alle angrenzenden Belagsoberflächen sollten **dauerhaft 3 bis 5 mm höher als die Oberkante der Betonrinne** verlaufen. Um Abplatzungen im Kantenbereich zu vermeiden, muss bei Pflaster- oder Plattenbelägen eine 10 mm Fuge ausgeführt werden. Um einen angrenzenden Pflasterbelag dauerhaft 3 bis 5 mm über der Oberkante zu halten, empfehlen wir, hier die ersten zwei bis drei Reihen im Mörtelbett zu verlegen.
  5. Beim Einbau in Betonflächen bzw. Stahlbetonkonstruktionen können zum Ausgleich auftretender Horizontalkräfte die Raumfugen direkt am Rinnenelement angeordnet werden. Bei der Verdichtung der angrenzenden Flächen muss sichergestellt sein, dass mechanische Beschädigungen der Rinnenelemente (z.B. Überfahren mit der Rüttelplatte) ausgeschlossen werden. Quer zum Rinnenstrang verlaufende Raumfugen sind alle 5–6 laufende Meter in den angrenzenden Betonflächen (Ortbeton) so anzuordnen, dass sie durch einen Rinnenstoß verlaufen.
  6. BIRCOmassiv Entwässerungselemente sind am Rinnenstoß mit einem Sicherheitsfalz versehen. Dieser kann gemäß DIN EN 1433 nach Verlegung mit einem kunststoffmodifizierten Mörtel oder mit einem dauerelastischen Verfugungsmaterial (z.B. SF-Connect) ausgearbeitet werden (siehe auch Seite 109).
  7. Beim Einbau des Sinkkastens ist sinngemäß zu verfahren.
  8. Örtliche Gegebenheiten können spezielle Einbauarten verlangen, die vom Planer geprüft und berücksichtigt werden müssen. Beim Einbau sind auch die aktuellen Vorschriften und Richtlinien, wie ZTVT, ZTV Beton, ZTV bit und RSTO, zu beachten.
- + Bauausführung nach Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil C, DIN 18318 „Verkehrswege Bauarbeiten“.
  - + Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau (ZTVT-StB) und ZTV Asphalt.
  - + Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB).
  - + Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RSTO).
  - + Erstellung der Leistungsbeschreibung ATV DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“.
  - + Jeweils zutreffende Belastungsklasse nach DIN EN 1433, „Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen“.

## Schneller und sicherer Einbau | Effiziente Zeit- und Kostenkontrolle

- + BIRCOmassiv ermöglicht mit 2 Meter Rinnenelementen schnelle Verlegung bei geringerer Fugenzahl.
- + Das einteilige Rinnenelement muss nicht zusätzlich betonummantelt werden. So reduzieren sich Schalungs- und Betonierarbeiten.
- + Vorgefertigte Ausschreibungstexte in allen üblichen Dateiformaten finden Sie unter [www.birco.de](http://www.birco.de) zum Download.

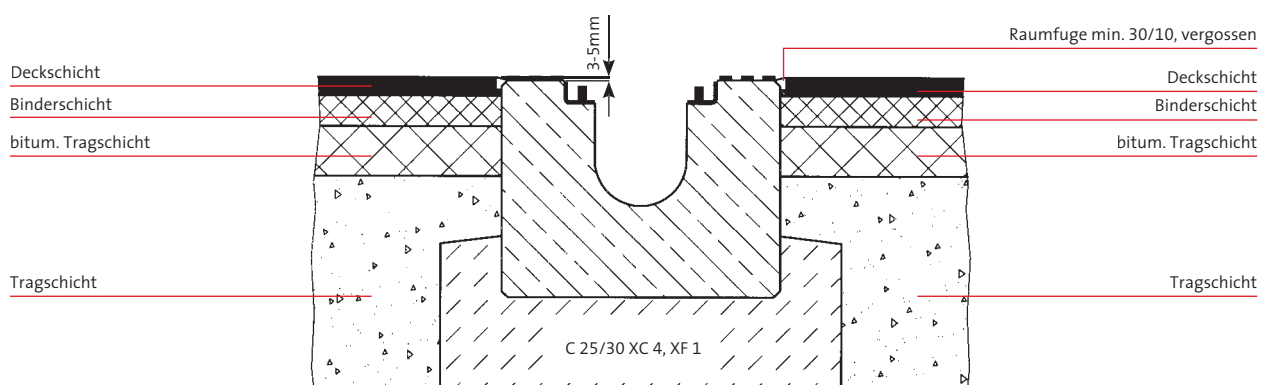


## BIRCOmassiv Einbaubeispiele

Für stark frequentierte Schwerlast- und Rangierbereiche.  
Containerumschlagplätze | Speditionshöfe | Industriebau

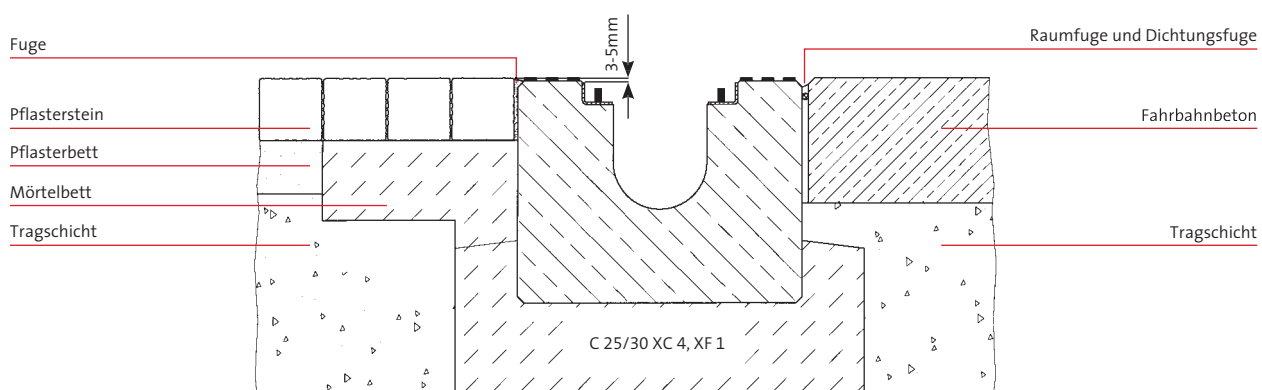
Bis Klasse F 900, Typ I, NW 150 - 200

Zeichnungs-Nr. 6462



Bis Klasse F 900, Typ I, NW 150 - 200

Zeichnungs-Nr. 6462



Beim „Abrütteln“ von Pflasterbelägen ist darauf zu achten, dass diese nicht gegen die Rinne geschoben werden.

### Verschraubungshinweis:

Bei der Verschraubung der Abdeckungen sind die Anzugsmomente  $M_{12} = 60 \text{ Nm}$  anzusetzen. Die Schrauben der Abdeckungen müssen in regelmäßigen Abständen nachgezogen werden.

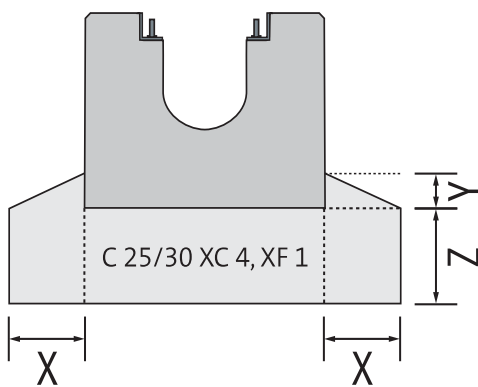
Die BIRCOmassiv ist auf einem Betonbett (min. C 25/30 XC 4, XF 1) mit min. 15 cm Stärke zu lagern. Der seitliche Überstand muss min. 10 cm betragen. Das Planum ist mit einem  $E_{v2}$  von  $> 45 \text{ N/mm}$  zu verdichten, wenn das Betonbett einen Überstand von  $> 50 \text{ cm}$  am Rinnenende einhält. Anderenfalls ist ein  $E_{v2}$  von  $> 180 \text{ N/mm}$  einzuhalten oder sicher zu stellen, dass bei LKW-Überfahung ein Abstand von  $> 50 \text{ cm}$  zum Rinnenende eingehalten wird.

# Übersicht BIRCOmassiv

Um die Anforderungen gemäß DIN EN 1433 zu erfüllen, müssen die Einbauanleitungen des Herstellers berücksichtigt werden.

## BIRCOmassiv

Nennweite	Typ	Belastungs- klasse	X	Y/Y 1	Y 2	Z	Zng.-Nr.	Seite
BIRCOmassiv 150	I	A 15 – F 900	≥ 100	≥ 100	-	≥ 150	6462	71
BIRCOmassiv 200	I	A 15 – F 900	≥ 100	≥ 100	-	≥ 150	6462	71



Einbau ohne seitliche Ummantelung

# BIRCOmassiv Entwässerungsleistung

Die Rinnensysteme von BIRCO haben hervorragende Entwässerungsleistungen. Neben dieser Tabelle bietet BIRCO einen objektbezogenen hydraulischen Berechnungsservice an.

### BIRCOmassiv NW 150 | ohne Innengefälle

BL = 1000 mm	Entwässerungsleistung am Rinnenende	Querschnittsfläche am Rinnenende
Nr. 0/0	12,66 l/sec*	227,86 cm <sup>2</sup>

\*Sicherheitsfaktor  $\nu = 1,2$

### BIRCOmassiv NW 200 | ohne Innengefälle

BL = 1000 mm	Entwässerungsleistung am Rinnenende	Querschnittsfläche am Rinnenende
Nr. 0/0	22,39 l/sec*	403,08 cm <sup>2</sup>

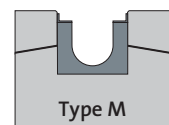
\*Sicherheitsfaktor  $\nu = 1,2$

## i Einteilung in 2 Typen

- + **Typ I:** Benötigt kein lastabtragendes Fundament und/oder keine Ummantelung: z.B. BIRCOmassiv.
- + **Typ M:** Benötigt ein lastabtragendes Fundament und/oder eine Ummantelung: z.B. BIRCOsir.



Type I



Type M

Diese Tabellen können 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.



## Bohrungen waagrecht und senkrecht

BIRCOmassiv Rinnen können entsprechend der Planangaben werkseitig mit waagrecht oder senkrechten Bohrungen für direkte Zu- und Abläufe versehen werden. Die möglichen Anschlüsse sind bei den Nennweiten unterschied-

lich und reichen von DN 150 bis DN 200. Die Durchmesser sind auf KG-Rohre abgestimmt, andere Rohrtypen erhalten Sie auf Anfrage. Außerdem liefert BIRCO auf Anfrage auch z. B. gebrauchsfertige Rohranschlüsse.

### BIRCOmassiv

Nennweite	Bohrung waagrecht maximal	Bohrung senkrecht maximal
150 mm	DN 150	DN 150
200 mm	DN 150	DN 200



### BIRCOservice

Seite 107

+ BIRCO bietet Ihnen einen individuellen, werkseitigen Zuschnitt- und Bohrungsservice.

