

MEACLEAN PRO

FUNKTION, EINBAU UND
WARTUNG



INTRO

MEACLEAN PRO ist eine Niederschlagswasserbehandlungsanlage als vollwertige Alternative zur belebten Bodenzone. Die Reinigung und Behandlung organisch und anorganisch belasteter Niederschlagsabflüsse stellt eine zunehmend größere Herausforderung dar. Gerade im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung von stark frequentierten Verkehrsflächen über die belebte Bodenzone / Mulde, stößt man bereits bei der Planung immer häufiger auf Probleme, die im Zusammenhang mit dem für die Mulde benötigten Flächenbedarf stehen. Neben dem Konzept der unterirdischen Belebten Bodenzone hat sich in den letzten Jahren der Bedarf nach oberirdischen Alternativen stark entwickelt. Hier setzt die MEACLEAN PRO an. Das System stellt eine moderne und vollwertige Nieder-

schlagswasserbehandlungsanlage in Form einer Linienentwässerungsanlage dar. Mit ihrer mehrstufigen Substrattechnik übernimmt sie die Behandlung von mineralölhaltigen Niederschlagsabflüssen. Durch das System der MEACLEAN PRO kann das anfallende Niederschlagswasser behandelt und direkt an Ort und Stelle dezentral versickert werden. Niederschlagsabflüsse von stark frequentierten Grundstücken, Park- und Verkehrsflächen (wie z.B.: P+R Plätze, Einkaufszentren, Gewerbehöfen, Haupt- & Nebenstraßen, Autobahnen, Flughäfen) können nun direkt über das System entwässert, gereinigt und unmittelbar einer nachgeschalteten Versickerungsanlage zugeleitet werden. Das spart Kosten für die unterirdische Infrastruktur und schützt das Grundwasser vor weiterer Absenkung.



TECHNISCHE DATEN

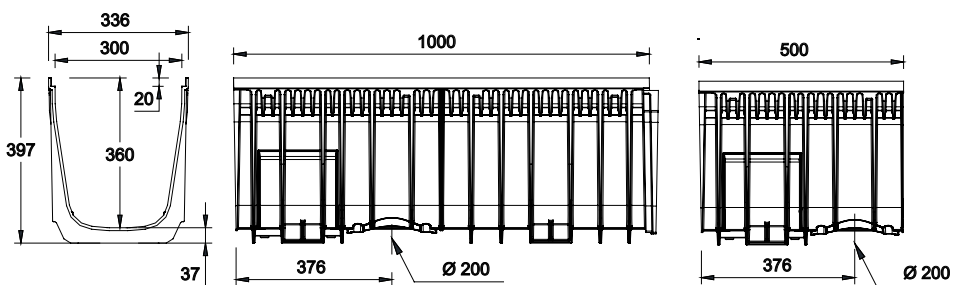
TECHNISCHE DATEN MEACLEAN PRO PLUS/EXPERT

Abmessungen (B x H x L mm):	336 x 397 x 500/1000
Material Rinnenkörper:	Glasfaserverstärkter Verbundstoff
Material Abdeckung/Rost:	Maschenroste in verzinktem Stahl C 250, Steg- und WAVE-Roste aus Guss EN-GJS bis E 600
Material Substratzone:	Geprüfte und zertifizierte Hochleistungssubstrate, Biocalith MR-F1 und Biocalith K
Anschließbare Fläche (m ²):	15 m ² /lfm Rinne (bei 100 l/s ha gemäß DIBt Prüfgrundlagen)
Versickerungsleistung Substrat**:	1 bis 3 x 10E-3 m/s
Wirkungsweise*:	Mechanische Rückhaltung/Filtration, Adsorption, Sorption, Fällung und Komplexierung
Standzeit**:	Je nach Anwendung mehr als 25 Jahre
Gewichte (in kg):	Rinnenkörper 10 bzw. 11,8 kg (PLUS und EXPERT Variante), Substrat 79 kg, Roste je nach Variante zwischen 13, 15 und 31,15 kg
Belastungsklassen:	MEACLEAN PRO PLUS: A 15 bis D 400, MEACLEAN PRO EXPERT: A 15 bis E 600
Zertifikat/Prüfungen*:	DIBt-Prüfung/Prüfnummer: Z-84.2-16, NaCl/Streusalz Schock geprüft, Fremdgutachten gemäß VWK-A 138/DWA M 153, DIN EN 1433

*Enregis Biocalith MR-F1/K

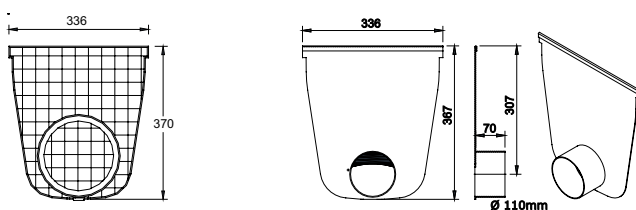
**Angaben sind Durchschnittswerte und beziehen sich auf den Niederschlagsabfluss von Parkplätzen. Gerne stehen wir Ihnen für detaillierte Projektplanungen zur Verfügung.

EINZELKOMPONENTEN



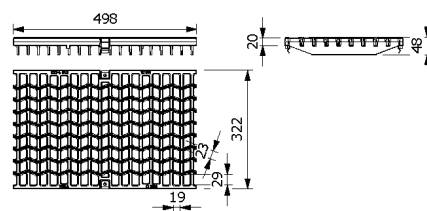
Rinne MEARIN PLUS 300.0, Länge: 1000 mm

MEARIN PLUS 300.1RW

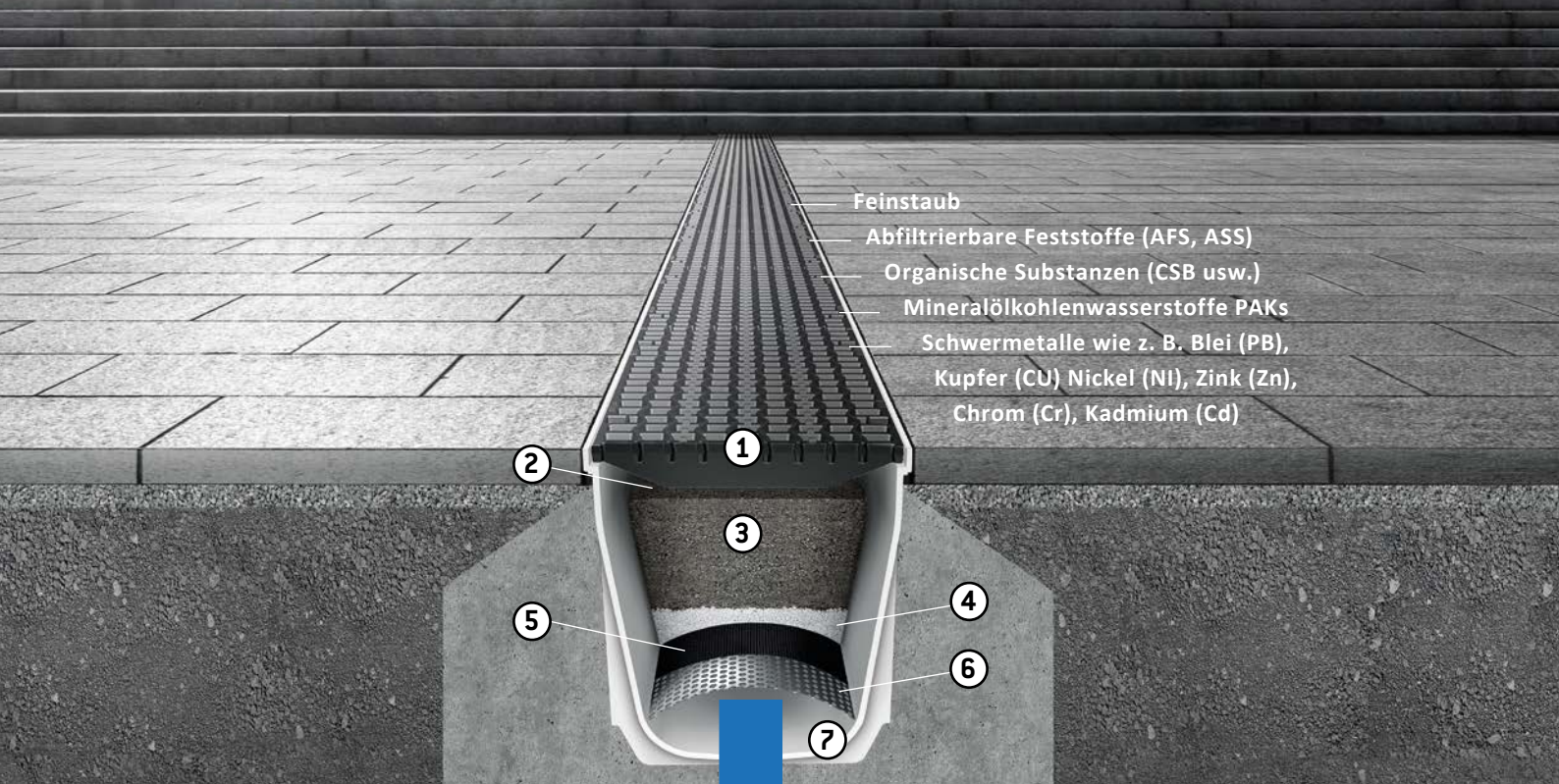


Stirnplatte V2A geschlossen für Anfang/Ende

Stirnplatte V2A mit Ablaufstutzen Ø 110 mm

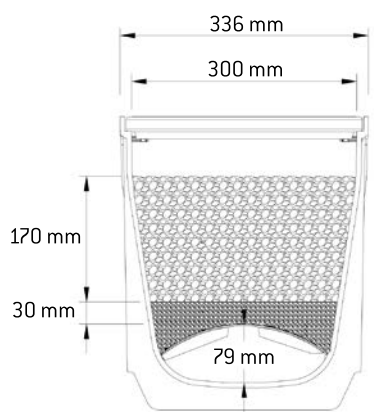


Gussrost WAVE



- Feinstaub
- Abfiltrierbare Feststoffe (AFS, ASS)
- Organische Substanzen (CSB usw.)
- Mineralölkohlenwasserstoffe PAKs
- Schwermetalle wie z. B. Blei (PB), Kupfer (CU) Nickel (NI), Zink (Zn), Chrom (Cr), Kadmium (Cd)

SAUBERES WASSER



Auflager Lochblech

- 1- Abdeckungen erhältlich in Belastungsklassen bis E 600
- 2- Rückstauraum für Oberflächenwasser
- 3- Erste Substratschicht: Mineralmischung ENREGIS Biocalith MR-F1 für die Behandlung von organisch belastetem Niederschlagswasser (CKW)
- 4- Zweite Substratschicht: Mineralmischung ENREGIS Biocalith K für die Behandlung von anorganisch belastetem Niederschlagswasser (Schwermetalle)
- 5- Geotextil zur Rückhaltung von Feinstoffen
- 6- Gewölbter Abstandshalter gewährleistet dauerhaft freien Rinnenquerschnitt
- 7- Extrem stabiler Rinnenkörper aus verstärktem Glasfaser-Verbundstoff

I ALLGEMEINE HINWEISE

ZUR ARBEITSVORBEREITUNG

Bitte beachten Sie, dass Versickerungs- sowie Filteranlagen einer behördlichen Genehmigung bedürfen und dass deren Vorliegen jeweils vor dem Einbau zu prüfen ist. Es sind die jeweiligen regionalen behördlichen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Des Weiteren sind die einschlägigen deutschen und europäischen Normvorschriften sowie die gültigen Arbeitsblätter der DWA 138 zu beachten. Sorgen Sie dafür, dass alle Montage- und Inspektionsarbeiten von einem qualifizierten Fachbetrieb ausgeführt werden, welcher sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert und mit den Besonderheiten des Produktes vertraut gemacht hat.

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten. Insbesondere:

- > UVV „Bauarbeiten“ VBG37
- > UVV „Bagger, Lader, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaus“ VBG40
- > DIN 4124 Baugruben und Gräben, Richtlinien für das Verfüllen und Verdichten von Baugruben und andere

Die Dimensionierung muss gemäß dem aktuell gültigen Arbeitsblatt DWA-A 138 unter Berücksichtigung der Regespenden aus dem KOSTRA-DWD 2000 Atlas des Deutschen Wetterdienstes erfolgen. Außerhalb Deutschlands sind die jeweiligen nationalen Gesetze und Vorschriften zu beachten. Um Fehlfunktionen der Anlage zu vermeiden, muss der Kf-Wert des anstehenden Bodens mit einem Bodengutachten durch einen Sachverständigen ermittelt werden.

Der Nachweis für die Richtigkeit des Einsatzzweckes ist gemäß ATV-M153 nachzuweisen und mit den örtlichen Behörden im Zuge der wasserrechtlichen Erlaubnis abzustimmen

BITTE BEACHTEN SIE, DASS DIESE UND FOLGENDE HINWEISE UNBEDINGT EINZUHALTEN SIND!

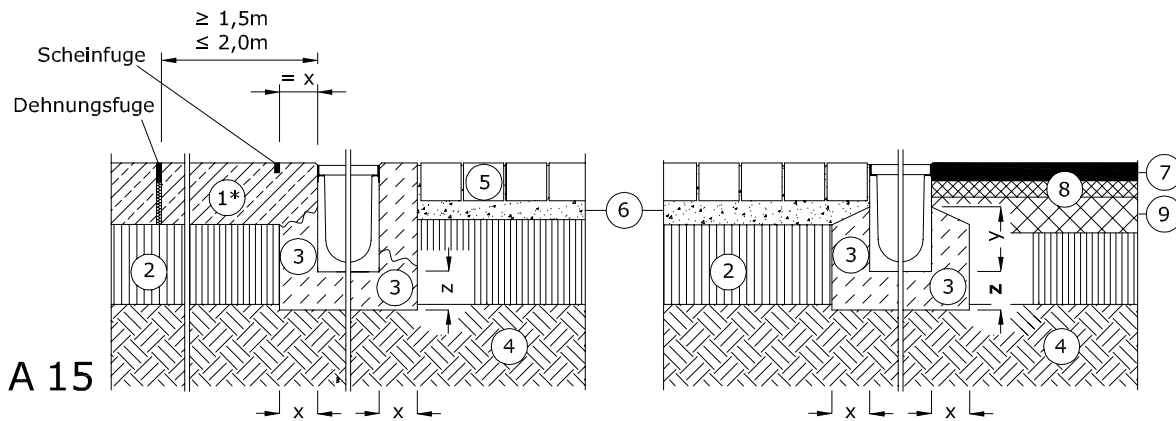
Wir empfehlen:

- > Sich vor dem Baubeginn mit der zuständigen Behörde in Verbindung zu setzen, um die Einhaltung der örtlich verschiedenen Bestimmungen zu gewährleisten
- > Im Zusammenhang mit der MEACLEAN PRO die kombinierte Verwendung von unseren Versickerungsfiltren und den MEA Versickerungsboxen zu prüfen
- > Des Weiteren ist ein Anschluss an die MEASTORM Rigolentunnel 300 und 1600 möglich

EINBAUHINWEISE A 15



Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können. (Prüfkraft 15 kN)



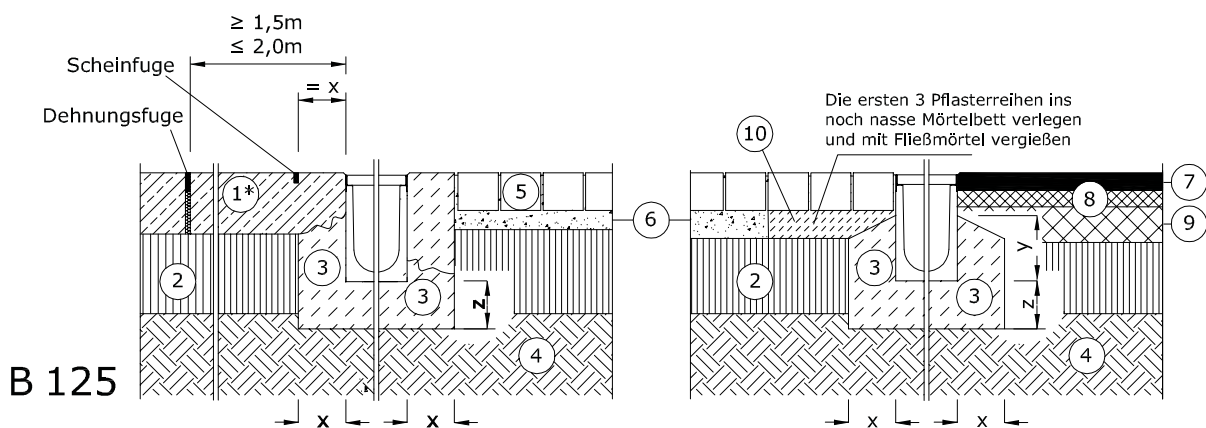
Y min. = Rinnenhöhe -80mm

*Bewehrung und Expositionsklassen nach Angabe des verantwortlichen Planers.
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RStO auszuführen.

EINBAUHINWEISE B 125



Gehwege, Fußgängerzonen und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen und PKW-Parkdecks. (Prüfkraft 125 kN)



Y min. = Rinnenhöhe -80mm

*Bewehrung und Expositionsklassen nach Angabe des verantwortlichen Planers.
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RStO auszuführen.

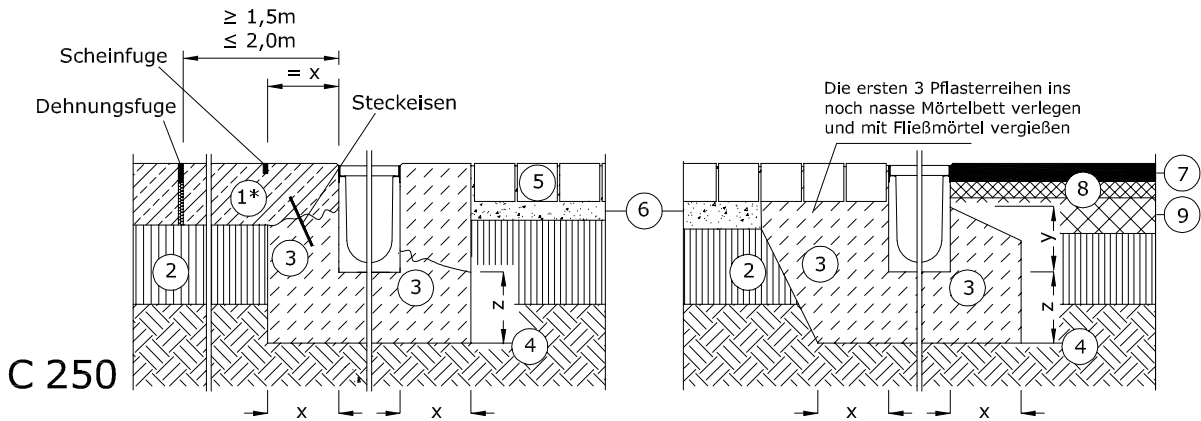
- | | | | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| ① Fahrbahnbeton | ③ Betonummantelung | ⑤ Pflasterdecke | ⑦ Bituminöse Deckschicht | ⑨ Bituminöse Tragschicht |
| ② Tragschicht gem. RStO | ④ Gewachsenes Erdreich | ⑥ Pflasterbett | ⑧ Binderschicht | ⑩ Mörtelbett |

Der angrenzende Belag ist so auszuführen, dass keine Horizontalkräfte auf die Rinnenelemente wirken. Nach dem Einbau sind die Rinnenkörper zur Aussteifung mit Abdeckungen zu bestücken.

EINBAUHINWEISE C 250



Bordrinnenbereich und unbefahrene Seitenstreifen und Ähnliches.
(Prüfkraft 250 kN)



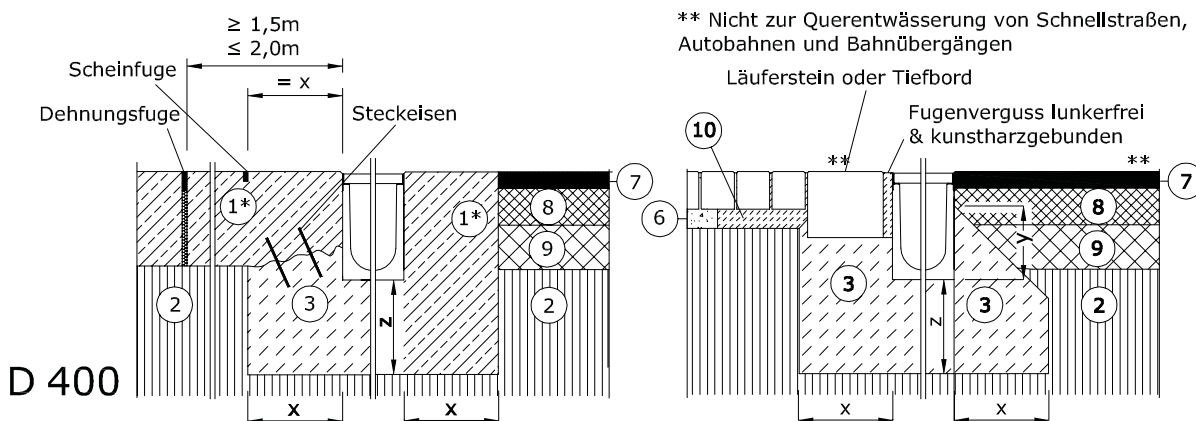
Y min. = Rinnenhöhe -50mm

*Bewehrung und Expositionsklassen nach Angabe des verantwortlichen Planers.
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RSt0 auszuführen.

EINBAUHINWEISE D 400



Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind. (Prüfkraft 400 kN)



Y min. = Rinnenhöhe -50mm

*Bewehrung und Expositionsklassen nach Angabe des verantwortlichen Planers.

** Querentwässerung von Fußgängerstraßen, Einfahrten von Parkflächen und vergleichbar befestigte Flächen.
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RSt0 auszuführen.

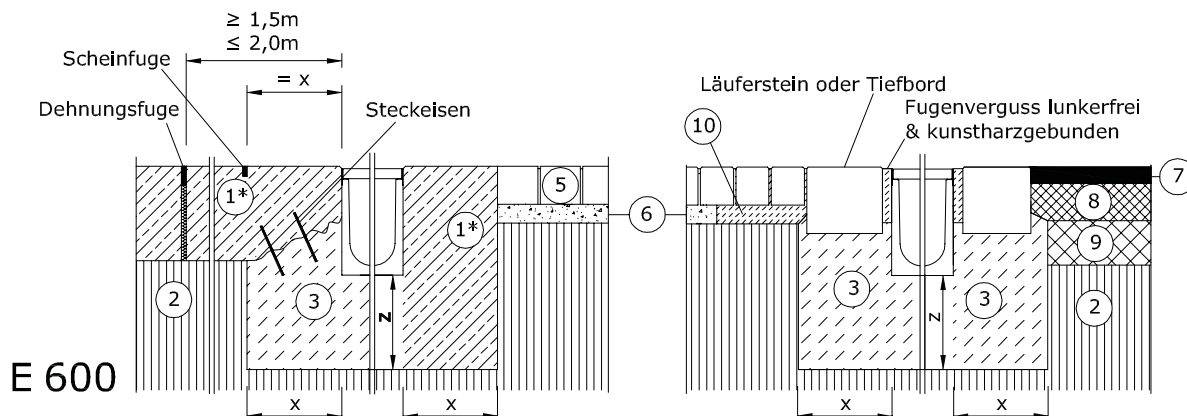
- ① Fahrbahnbeton ③ Betonummantelung ⑤ Pflasterdecke ⑦ Bituminöse Deckschicht ⑨ Bituminöse Tragschicht
- ② Tragschicht gem. Rst0 ④ Gewachsenes Erdreich ⑥ Pflasterbett ⑧ Binderschicht ⑩ Mörtelbett

Der angrenzende Belag ist so auszuführen, dass keine Horizontalkräfte auf die Rinnenelemente wirken. Nach dem Einbau sind die Rinnenkörper zur Aussteifung mit Abdeckungen zu bestücken.

EINBAUHINWEISE E 600



Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z. B. Häfen und Dockanlagen. (Prüfkraft 600 kN)



*Bewehrung und Expositionsclassen nach Angabe des verantwortlichen Planers.
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RStO auszuführen.

- ① Fahrbahnbeton ③ Betonummantelung ⑤ Pflasterdecke ⑦ Bituminöse Deckschicht ⑨ Bituminöse Tragschicht
- ② Tragschicht gem. RstO ④ Gewachsenes Erdreich ⑥ Pflasterbett ⑧ Binderschicht ⑩ Mörtelbett

Der angrenzende Belag ist so auszuführen, dass keine Horizontalkräfte auf die Rinnenelemente wirken. Nach dem Einbau sind die Rinnenkörper zur Aussteifung mit Abdeckungen zu bestücken.

FUNDAMENTE

Die Anforderungen an den Beton hinsichtlich der Dauerhaftigkeit gegenüber Umwelteinflüssen, sind generell vom Planer über die Festlegung der entsprechenden Expositionsklasse vorzugeben.

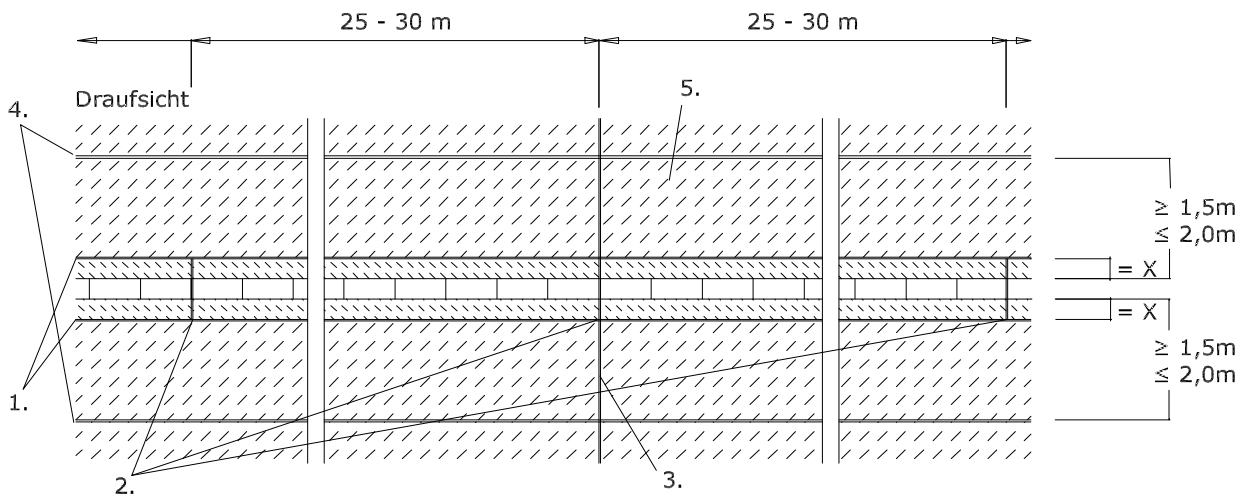
Zum Beispiel: Expositionsklasse für Fahrbahnbeton bei Querentwässerung von Schnellstraßen und **Autobahnen-C30/37 (LP), XF4, XM2** (Quelle: Zement-Merkblatt Betontechnik B9 3.2006, www.beton.org)

MEARIN RINNEN AUS GLASFASER-VERSTÄRKTEM VERBUNDSTOFF

Die für das gewählte Rinnensystem max. Belastungsklasse kann Prospektunterlagen, Datenblättern und Preislisten entnommen werden und darf nicht überschritten werden.

Belastungsklassen laut EN 1433	A 15 kN	B 125 kN	C 250 kN	D 400 kN	E 600 kN
Fundamentabmessung X (mm)	> 80	> 100	> 150	> 200	> 200
Fundamentabmessung Z (mm)	> 80	> 100	> 150	> 200	> 200
Bewehrung der Betonummantelung (3) nach Angabe des verantwortlichen Planers.	nein	nein	nein	ja	ja
Betongüte DIN EN 206-1/DIN 1045-2 Im Bereich Fahrbahnbeton (1) ≥ C 30/37 mit Bewehrung.	≥ C 12/15	≥ C 20/25	≥ C 20/25	≥ C 25/30	≥ C 25/30

DEHNUNGSFUGEN



Wenn von planerischer Seite keine anderen Vorgaben vorliegen, empfehlen wir die Einhaltung von Dehnungsfugen wie oben dargestellt.

1. Scheinfuge
2. Dehnungsfugen senkrecht zum Rinnenstrang in der Betonummantelung. MEA - Empfehlung für Zentral-Europa: Abstand der Dehnfugen quer zum Rinnenstrang 25 m bis 30 m. In Ländern mit extremen klimatischen Bedingungen gelten die Vorgaben des zuständigen Planers.
3. Die Festlegung der Dehnungsfugen im Fahrbahnbeton obliegt ausschließlich dem objektverantwortlichen Planer oder der örtlichen Bauleitung.
4. Dehnungsfuge parallel zum Rinnenstrang. Eine direkte Anordnung von Dehnungsfugen zwischen Rinnenkörper und angrenzender Rinnenummantelung ist nicht zulässig. Der Mindestabstand "x" ist einzuhalten.
5. Fahrbahndecke aus Beton



- > Alle Oberkanten des fertigen Belages sollen ca. 3 - 5 mm über der Rostoberkante liegen.
- > Belastungsangaben nur gültig unter Verwendung der entsprechenden Roste und Einhaltung der MEA-Einbaurichtlinien.
- > Die Dehnfugen dürfen durch den Rinnenstrang nicht unterbrochen werden.



EINBAUWERKZEUGE

FOLGENDE WERKZEUGE EMPFEHLEN WIR FÜR DEN EINBAU DER MEACLEAN PRO RINNEELEMENTE BEREIT ZU HALTEN:

- 1) Beton und/oder Split in ausreichender Menge je nach Einbausituation, siehe auch Regeldetails der unterschiedlichen Belastungsklassen.
- 2) Erforderliches Tiefbaugerät: Je nach Projektgröße reichen Schaufel und Spitzhacke.
- 3) Nivelliergerät/Wasserwaage zur Einmessung/Kontrolle der Aushubsohle.
- 4) Rohrmuffen, -bögen und Anschlussstücke in ausreichender Dimension und Menge zur Verbindung der einzelnen Rinnenabschnitte untereinander und zum Anschluss an die Versickerungsanlage.
- 5) Sonstige Kleinwerkzeuge (Cuttermesser, Zollstock etc.)



Für ein schnelles und exaktes Auffüllen der Schichten empfehlen wir das MEACLEAN PRO Abziehlehrenset. Für beide Schichten enthält es eine passende Abziehlehre.

EINFÜLLEN DER SUBSTRATE

Nach ordnungsgemäßer Montage der MEACLEAN PRO Rinnenelemente (siehe vorhergehendes Schema der unterschiedlichen Belastungsklassen) und Einhaltung aller erforderlichen Trocknungszeiten gemäß Herstellerangaben der verwendeten Materialien ist die MEACLEAN PRO Entwässerungsrinne mit den verschiedenen Substraten zu befüllen.

Legen Sie hierzu die vorgefertigten und mit Filtergewebe überzogenen Lochbleche in die montierten Rinnenelemente (ggfs. ist das Start- bzw. Endblech einzukürzen). Die überstehenden Enden des Filtergewebes müssen in voller Länge auf dem vorherigen Lochblech aufliegen, um eine entsprechende Überlappung zu gewährleisten.

Bitte füllen Sie zunächst Biocalith K (weißes Granulat) ein, bis es ca. 3 cm über der Oberkante Lochblech aufliegt. Kontrollieren Sie dies an mehreren Stellen (jedoch mindestens alle 5 m). Direkt danach ist eine Schichtdicke von 17 cm der Deckschicht des Biocalith MR-F1 Substrates aufzubringen. Dies sollte vorsichtig mit einem geeigneten Werkzeug geschehen, um die erste Substratschicht nicht zu zerstören und eine Durchmischung der Materialien weitestgehend zu vermeiden.



Schritt 1:
Einbringen der mit Geotextil bedeckten Abstandhalter in die verlegten Rinnenstränge



Schritt 2:
Einfüllen und Abziehen der ersten Substratschicht „Biocalith K“



Schritt 3:
Einfüllen und Abziehen der zweiten Substratschicht „Biocalith MR-F1“ mit dem Einsatz der MEA Abziehlehre.



Schritt 4:
Abdeckung der Rinnenstränge mit MEA Rosten

IMONTAGE / DEMONTAGE DER CLIPFIX ROSTE

MONTAGE DER CLIPFIX ROSTE



Schritt 1:

Den Gussrost gerade und gleichmäßig auf den Rinnenkörper auflegen, so dass der abgebildete Schnellverschluss oberhalb der dafür vorgesehenen Öffnung liegt und gleichmäßig ohne Verkatzen in den Rinnenkörper drücken bis das Verschlussystem hörbar einrastet.



Schritt 2:

Die Fixierung ist durch Gegenprobe (ziehen) auf Haltbarkeit zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Roste fest in den Arretierungspunkten verankert sind.

DEMONTAGE DER CLIPFIX ROSTE



Schritt 1:

Ansetzen des MEA Rosthakens am Stoß des Rostes



Schritt 2:

Anheben des Rostes mithilfe des MEA Rosthakens



MEACLEAN PRO VERSICKERUNG

Das MEACLEAN PRO Filtrerrinnensystem ist optimal kombinierbar mit unseren Versickerungsboxen (inklusive Geotextil) und den dazugehörigen Systembestandteilen. Ergänzt mit Vorfilter und Aufsätzen für die Be- und Entlüftung, bzw. als Notüberlauf ist das System vielseitig anwendbar.

Die Versickerungsbox ist mit einem Geotextil zum Schutz vor Einspülungen aus dem Erdreich ummantelt.

Durch die hohe Belastbarkeit und schnelle, einfache Montage ist das MEA Versickerungssystem sowohl rund um's Haus als auch in Parks und Industrieflächen einsetzbar. Das gesamte Versickerungssystem ist in verschiedenen Größen erhältlich und bereits einbaufertig vorkonfektioniert.



MEACLEAN PRO

NACHHALTIGES NIEDERSCHLAGSMANAGEMENT

Die MEASTORM Rigolentunnel wurden speziell für den Bereich Regenwasserversickerung konzipiert. Durch die Kombination mit dem MEACLEAN PRO Filterrinnensystem kann das gefilterte Niederschlagswasser direkt vor Ort versickert werden. MEA bietet hierdurch eine smarte und unkomplizierte Lösung zum Grundwasserschutz. Diese dezentrale Versickerungslösung ist nicht nur wirtschaftlich und umweltfreundlich, sondern auch wartungsarm und extrem belastbar.

Das Regenwassermanagementsystem MEASTORM schützt bestehende Kanalsysteme vor Überlastungen, minimiert die Kosten im Kanalbau und die Ausgaben für den Hochwasserschutz. Das Niederschlagswasser wird dezentral versickert.





MEACLEAN PRO PFLEGE & WARTUNG

Alle 10 Jahre müssen laut DIBt die Funktionsfähigkeit und die Filterleistung der Substrate nachgewiesen werden. Diese Vorgabe ist herstellerunabhängig.

Die vorgegebene Standzeit der Substrate beträgt mehr als 25 Jahre. Das Intervall für die eventuell notwendige Reinigung der oberen Substratschicht innerhalb der Rinne ist vom Einbauort abhängig. Der eventuell im Laufe der Zeit entstehende sogenannte Filterkuchen beeinflusst die Reinigungsleistung des Substrates nicht. Er hat aber einen unmittelbaren Einfluss auf die Ablaufleistung/Sickergeschwindigkeit. Durch die Auflage eines Geotextils auf die oberste Substratschicht vereinfacht sich die Reinigung erheblich.

Das Geotextil kann im Reinigungsintervall einfach zusammen mit den Schmutzablagerungen entnommen werden.

Eine weitere Reinigungsmöglichkeit besteht durch das Abziehen des Schmutzes mit der entsprechenden MEACLEAN PRO Abziehle. Falls sich diese Werte wesentlich verschlechtern (es beispielsweise zum Überlauf der Rinne bei üblichen Regenfällen kommt), dann muss dieser Filterkuchen zusammen mit einem kleinen Teil der oberen Substratschicht abgetragen werden und durch neues Substrat ersetzt werden. Anschließend muss die vorgeschriebene Schichtdicke wiederhergestellt werden.





STÄDTISCHE BEREICHE

IMEACLEAN PRO

ANWENDUNGSBEREICHE



NEUBAUANLAGEN



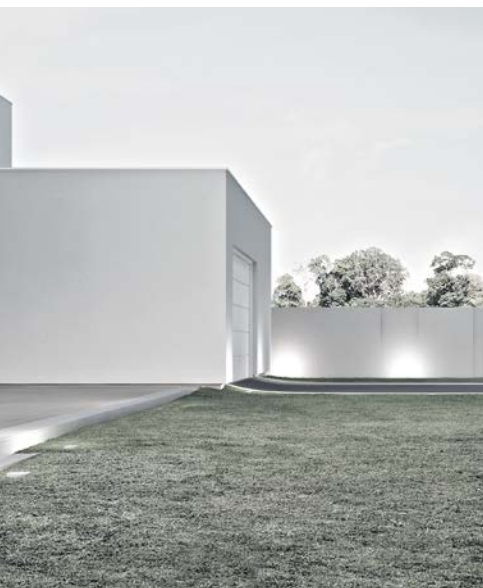
HOCHWASSERGEFÄHRDETE BEREICHE



PRIVATHAUSHALTE



FREIFLÄCHENENTWÄSSERUNG



GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU



BUILDING SUCCESS

MEA Bautechnik GmbH ■ Sudetenstraße 1 ■ D-86551 Aichach ■ www.mea-group.com
Geschäftsbereich MEA Water Management