Deutsches Institut für Bautechnik

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 25.08.2026

Geschäftszeichen: II 32-1.84.2-7/26

Nummer:
Z-84.2-1

Geltungsdauer
vom: **24. August 2026**
bis: **24. August 2028**

Antragsteller:
Funke Kunststoffe GmbH
Siegenbeckstraße 15
59071 Hamm-Uentrop

Gegenstand dieses Bescheides:
Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung D-Rainclean

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 19 Anlagen.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand sind Abwasserbehandlungsanlagen gemäß den Angaben der Anlage 1 mit der Bezeichnung D-Rainclean zur Behandlung mineralölhaltiger Niederschlagsabflüsse für die Versickerung. Die Abwasserbehandlungsanlagen bestehen im Wesentlichen aus folgenden Bauprodukten:

- Muldenelemente (End- und Zwischenstücke)
- Substrat

Die Abwasserbehandlungsanlagen wurden nach den Zulassungsgrundsätzen für Niederschlagswasserbehandlungsanlagen, Teil 3 des DIBt in der zum Zeitpunkt der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung gültigen Fassung beurteilt.

In den Prüfungen nach den Zulassungsgrundsätzen haben die Abwasserbehandlungsanlagen die geforderten Durchflüsse erreicht (siehe Abschnitt 3.2.2). Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle (Leitparameter Kupfer und Zink) wurden entsprechend den Vorgaben der Zulassungsgrundsätze zurückgehalten und die Schwermetalle unter Salzeinfluss (NaCl nach H BeStreu[1]) nur unerheblich remobilisiert.

In einer ergänzenden Prüfung zur verlängerten Standzeit des Substrats hat das Substrat einen Schwermetallrückhalt von maximal 40 Jahresfrachten erreicht.

Die Abwasserbehandlungsanlagen sind zum Anschluss von bis zu 20 m² Kfz-Verkehrsflächen pro laufenden Meter Abwasserbehandlungsanlage vorgesehen. Die Abwasserbehandlungsanlagen können unter festgelegten Bedingungen zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Kfz-Verkehrsflächen für die Versickerung verwendet werden.

Die Abwasserbehandlungsanlagen können in offener Ausführung in nicht befahrbaren Bereichen und in geschlossener Ausführung in befahrbaren Bereichen eingebaut werden.

Die Verwendung der Abwasserbehandlungsanlagen in anderen Anwendungsbereichen und/oder unter anderen Bedingungen als den in der Zulassung geregelten, ist im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der zuständigen Wasserbehörde.

Die Abwasserbehandlungsanlagen dürfen nicht verwendet werden zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen

- von/in Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen und
- von Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Muldenelemente

2.1.1 Aufbau und Eigenschaften der Muldenelemente

Die Muldenelemente bestehen aus Polypropylen bzw. Polypropylen mit einer Ummantelung aus stahlbewehrtem Beton C40/50 und integrierter Zarge. Die Eigenschaften sind beim DIBt hinterlegt. Sie entsprechen hinsichtlich Form und Abmessungen den Angaben der Anlagen 2 bis 8.

[1] H BeStreu — Hinweise für die Beschaffung von tauenden und abstumpfenden Streustoffen für den Winterdienst - Ausgabe 2017

2.1.2 Herstellung und Kennzeichnung der Muldenelemente

Die Muldenelemente sind gemäß den Angaben der Anlagen 2 bis 7 werkmäßig im Spritzgussverfahren herzustellen. Für die Herstellung sind nur die beim DIBt hinterlegten und mit Handelsnamen, Hersteller und Kennwerten genauer bezeichneten Formmassen zu verwenden. Die Ummantelung aus stahlbewehrtem Beton ist werkmäßig entsprechend den Angaben der Anlagen 5 bis 8 und den hinterlegten Herstellbedingungen auszuführen.

Die Verpackung oder der Lieferschein der Muldenelemente muss vom Hersteller auf der Grundlage dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder und mit den Hersteller- und Typbezeichnungen gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.1.3 erfüllt sind.

2.1.3 Übereinstimmungsbestätigung für die Muldenelemente

2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Muldenelemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk der Muldenelemente mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Muldenelemente ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien

  Der Hersteller der Muldenelemente hat anhand von Bescheinigungen 3.1 B nach DIN EN 10204[2] der Hersteller der Ausgangsmaterialien nachzuweisen, dass die Formmasse den in Abschnitt 2.1.2 festgelegten Anforderungen entspricht. Sofern diese Formmasse allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist, ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen die Bescheinigung 3.1 B nach DIN EN 10204.

- Kontrollen, die am fertigen Muldenelement durchzuführen sind:

  Die in den Anlagen 2 bis 8 festgelegten Maße sind mindestens an 2 Elementen pro Produktionstag zu kontrollieren.

  Sofern nach den einschlägigen DIN-Normen keine Toleranzen vorgegeben sind, gilt der Genauigkeitsgrad B nach DIN EN ISO 13920[3]. Für die äußere Wanddicke der Muldenelemente ist eine Toleranz von ± 1,0 mm einzuhalten.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Muldenelements und des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Kontrolle des Muldenelements
- Ergebnis der Kontrollen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

[2] DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
[3] DIN EN ISO 13920:2023-08 Schweißen - Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen – Längen- und Winkelmaße, Form und Lage

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen. Muldenelemente, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden.

2.2 Substrat

2.2.1 Eigenschaften des Substrats

Das Substrat besteht aus Komponenten mineralischen und biologischen Ursprungs. Die Zusammensetzung ist beim DIBt hinterlegt.

Das Substrat erfüllt die Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" in der zum Zeitpunkt der Erteilung der Zulassung gültigen Fassung[4] und damit das von den "Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer (ABuG)"[5] konkretisierte bauaufsichtliche Schutzniveau.

2.2.2 Herstellung und Kennzeichnung des Substrats

Das Substrat ist werkmäßig herzustellen.

Das Substrat muss der beim DIBt hinterlegten Zusammensetzung entsprechen und darf nur in den vom Antragsteller benannten Werken hergestellt werden.

Die Verpackung des Substrats muss vom Hersteller auf der Grundlage dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder und mit den Hersteller- und Typbezeichnungen gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.3 erfüllt sind.

2.2.3 Übereinstimmungsbestätigung für das Substrat

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Substrats mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Substrats eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

[4] Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser, Fassung Mai 2011; Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik

[5] Anhang 10 der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2025/1

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Beschreibung und Überprüfung der Komponenten des Substrats:

- Die Übereinstimmung der Komponenten des Substrats mit der beim DIBt hinterlegten Zusammensetzung ist durch Werksbescheinigungen durch die Lieferer der Komponenten nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

- Chargenweise Protokollierung der Dosierung der Komponenten entsprechend der beim DIBt hinterlegten Zusammensetzung des Substrats.

Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Substrat durchzuführen sind:

1 mal pro Charge sind aus der laufenden Produktion Substratproben zu entnehmen und folgende Kennwerte zu ermitteln:

- Schüttdichte
- Körnungslinie
- pH-Wert
- Glühverlust

1 mal in 2 Jahren Prüfung des Substrats nach DIN EN 16637-3[6] als Dreifachbestimmung.

Die Prüfungen müssen entsprechend den im Kontrollplan festgelegten Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Prüfwerte müssen die im Kontrollplan festgelegten Anforderungen erfüllen. Der Kontrollplan ist beim DIBt hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Substrats bzw. der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Substrats bzw. der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Substrat oder Bestandteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

[6] DIN EN 16637-3:2024-01 Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Teil 3: Horizontale Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom

2.2.3.3 Fremdüberwachung der Herstellung des Substrats

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung zweimal jährlich zu überprüfen. Sind zwei aufeinanderfolgende Fremdüberwachungen ohne Beanstandungen, kann die Fremdüberwachung auf einmal jährlich reduziert werden. Werden bei der jährlichen Fremdüberwachung Mängel festgestellt, ist die zweimal jährlich stattfindende Fremdüberwachung wieder einzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Substrats durchzuführen.

– Erstprüfung

  Für das bei Erteilung dieser Zulassung benannte Herstellwerk kann die Erstprüfung des Substrats entfallen, da die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Prüfungen an Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

  Bei Benennung anderer Herstellwerke oder bei Änderung der Produktionsvoraussetzungen ist eine Erstprüfung des Substrats wie folgt durchzuführen.

  Im Rahmen der Erstprüfung sind Proben des Substrats aus der laufenden Produktion zu entnehmen und zu prüfen.

  Die Proben sind hinsichtlich folgender Eigenschaften zu kontrollieren:

  - Körnungslinie
  - Schüttdichte
  - pH-Wert
  - Glühverlust
  - Parameter vom Eluat

  Es gelten die Prüfverfahren und die Anforderungen entsprechend dem beim DIBt hinterlegten Kontrollplan zur werkseigenen Produktionskontrolle.

– Fremdüberwachung

  Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle zu kontrollieren und Proben des Substrats aus der laufenden Produktion zu entnehmen und zu prüfen.

  Die Proben sind hinsichtlich folgender Eigenschaften zu kontrollieren:

  - Körnungslinie
  - Schüttdichte
  - pH-Wert
  - Glühverlust
  - Parameter vom Eluat

  Es gelten die Prüfverfahren und die Anforderungen entsprechend dem beim DIBt hinterlegten Kontrollplan zur werkseigenen Produktionskontrolle.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Prüfstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und der Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3 Sonstige Bauteile

Alle sonstigen Bauteile sind entsprechend den dafür jeweils geltenden Anforderungen und technischen Regeln in Verantwortung der Hersteller herzustellen und zu kennzeichnen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Jede Abwasserbehandlungsanlage ist unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1, der Verwendung der Bauprodukte gemäß Abschnitt 2 sowie der Einbaubedingungen vor Ort zu planen. Für die Planung gelten die in den technischen Regeln gemäß Anlage 9 festgelegten Bestimmungen zur Planung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Abwasserbehandlungsanlagen dürfen unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- Die Abwasserbehandlungsanlagen dürfen in/an Kfz-Verkehrsflächen (Straßen, Parkplätze etc.) eingebaut werden. Das Ablaufwasser ist zur Versickerung vorgesehen.
- Das Ablaufwasser gilt als unbedenklich im Sinne von DWA-A 138-1[7]. Für die Planung der nachgeordneten Anlage zur Versickerung von Niederschlagswasser gilt DWA-A 138-1.
- Die Mächtigkeit des Sickerraumes sollte gemäß DWA-A 138-1 mindestens 1 m betragen und darf nur in besonderen Fällen nach Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde geringer sein. Ist unterhalb des Ablaufs der Anlage eine Rigole angeordnet, so erhöht sich der notwendige Abstand zwischen dem Ablauf der Anlage und dem maßgeblichen Grundwasserstand um die Höhe der Rigole.
- Ein Einbau in Wasserschutzgebieten darf nur entsprechend der jeweiligen Verordnung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde erfolgen.
- Die Verwendung der Abwasserbehandlungsanlage zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen von Flächen, Straßen, Plätzen und Höfen mit starker Verschmutzung (z. B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen und Wochenmärkten und auf Reiterhöfen) ist nur möglich mit Erlaubnis/Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde und der Einhaltung von ggf. zusätzlichen Einbau-, Betriebs- und Wartungsbestimmungen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für die Bemessung gelten die in den technischen Regeln gemäß Anlage 9 festgelegten Bestimmungen zur Bemessung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2.2 Abwassertechnische Bemessung

Im Hinblick auf den Stoffrückhalt und die hydraulische Leistungsfähigkeit in der Prüfung dürfen an die Anlagen ohne Abminderungen durch Abflussbeiwerte maximal 20 m² Kfz-Verkehrsfläche je laufenden Meter Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen werden. Bei der Bemessung kann ein Volumen von 0,048 m³ je laufenden Meter Abwasserbehandlungsanlage berücksichtigt werden.

Die tatsächlich anschließbare Kfz-Verkehrsfläche (≤ 20 m²/m) an einen laufenden Meter Abwasserbehandlungsanlage ist für den Ort des Einbaus durch abwassertechnische (hydraulische) Bemessung in Verbindung mit den vorgesehenen Abläufen und dem anstehenden Boden nach Arbeitsblatt DWA-A 138-1 zu ermitteln.

In den Prüfungen wurde die Rückhalteleistung der Anlagen mit Prüfregenspenden 2,5, 6 und 25 l/ (s·ha) sowie die Remobilisierungssicherheit von zurückgehaltenen Feststoffen und die hydraulische Leistungsfähigkeit bis 100 l/ (s·ha) verifiziert. Ein anlageninterner Bypass bzw. Notüberlauf ist unzulässig.

[7] DWA-A 138-1 — Arbeitsblatt DWA-A 138-1 – Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, Ausgabe Oktober 2024, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

Sofern aus Gründen des Überflutungsschutzes und der Verkehrssicherheit eine hydraulische Leistungsfähigkeit des Gesamtentwässerungssystems von > 100 l/ (s·ha) zur Gewährleistung der Entwässerungssicherheit notwendig ist (siehe DIN 1986-100[8], REwS[9], DWA-A 138-1), ist auch bei diesen planmäßigen höheren Abflüssen eine Remobilisierung bereits zurückgehaltener Stoffe zu vermeiden. Hydraulische Leistungsdaten (z. B. maximaler Durchfluss, Filterwiderstand) zur Anlage sind vom Antragsteller anzugeben.

Vom Planer sind im Einzelfall planmäßige Zuflüsse oberhalb der vom Antragsteller angegebenen hydraulischen Leistungsfähigkeit (i. d. R. bis n ≤ 0,2/a) zu regulieren, durch

- Rückstau auf die angeschlossenen Flächen (Betrachtungen zum Überflutungsschutz nach DIN 1986-100 und DIN EN 752[10]) oder
- einen integrierten Speicherraum.

Vom Antragsteller sollten dem Planer anlagen- bzw. systemspezifische Lösungen empfohlen werden.

Für die Bemessung einer der Anlage nachfolgenden Versickerungsanlage ist der Bemessungszufluss in der Folge entsprechend an die technischen Gegebenheiten anzupassen, wobei beim Bemessungsregen auch kein Rückstau aus der Versickerungsanlage in die Anlage erfolgen darf. Die Bemessung kann sich dafür am Bemessungsablauf für Mulden-Rigolen-Elemente nach DWA-A 138-1 orientieren.

3.2.3 Bautechnische Bemessung

Für die bautechnische Bemessung gelten die REwS, die ZTV E-StB 17[11] und das Arbeitsblatt DWA-A 138-1, Abschnitt 4.

Zusätzlich gilt:

- Die Abwasserbehandlungsanlagen können in befahrbaren (Beispiele siehe Anlagen 11, 12 und 14 bis 16) und in nicht befahrbaren Bereichen (Beispiel siehe Anlage 13) eingebaut werden.
- Abwasserbehandlungsanlagen ohne Betonummantelung, die in befahrbaren Bereichen eingesetzt werden, sind so einzubauen, dass die Verkehrslasten nicht auf die Muldenelemente aus Kunststoff einwirken können. Die lastabtragenden Bauteile (Gussabdeckungen, Betonstützen) sind entsprechend den zu erwartenden verkehrstechnischen Belastungen auszuwählen. Sie müssen den jeweiligen einschlägigen technischen Regeln entsprechen.
- Abwasserbehandlungsanlagen, die in nicht befahrbaren Bereichen eingesetzt werden, können nach Herstellerangaben mit Gräsern, Kräutern, Stauden etc. begrünt werden.
- Für Sonderformen (Beispiele siehe Anlagen 17 und 18) ist im Einzelfall ein statischer Nachweis in Verantwortung des Antragstellers zu erbringen.

3.3 Ausführung

Die Abwasserbehandlungsanlage ist entsprechend den Planungen und Bemessungen gemäß den Abschnitten 3.1 und 3.2 und den nachfolgenden Bestimmungen einzubauen. DIN EN 1433[12] und übrige einschlägige technische Regeln sind zu beachten sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

8	DIN 1986-100:2016-12	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
9	REwS	Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Ausgabe 2021; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
10	DIN EN 752:2017-07	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement
11	ZTV E-StB 17	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
12	DIN EN 1433:2005-09	Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen - Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität

Der Hersteller der Muldenelemente muss jeder Lieferung eine Einbauanleitung beifügen. Der Einbau ist entsprechend der Einbauanleitung und der nachfolgenden Bestimmungen durchzuführen.

Der Einbau der Abwasserbehandlungsanlage ist durch Personen auszuführen, die über die dafür erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

Die Vorarbeiten sind gemäß den Planungsunterlagen der Abwasserbehandlungsanlage und unter Beachtung der nachfolgenden Bestimmungen auszuführen.

Unterhalb der Abwasserbehandlungsanlage ist ein Planum mit einer Dicke von mindestens 5 cm aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen (Edelbrechsand/-splitt-Gemisch) 2/5 mm oder 3/8 mm einzubauen.

Bei Verwendung industriell hergestellter oder rezyklierter Gesteinskörnungen sind die in Anhang D der TL Gestein-StB 04/23[13] enthaltenen Anforde¬rungen an die umweltrelevanten Merkmale einzuhalten.

Die Übereinstimmung der Lieferungen der Muldenelemente sowie des Substrats mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2 ist auf der Grundlage der Lieferscheine und der Kennzeichnung der Verpackung überprüfen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden.

Die Abwasserbehandlungsanlage ist entsprechend den Angaben der Anlage 10 und den nachfolgenden Bestimmungen herzustellen.

Die Muldenelemente sind auf der Grundlage der Planungsunterlagen und entsprechend den Einbauanweisungen des Antragstellers einzubauen. Verschmutzungen, z. B. durch Oberboden aus angrenzenden Grünflächen, Bauschutt etc., sind zu vermeiden. Sollten trotzdem Verunreinigungen auftreten, sind diese vor Einbringung des Substrats zu entfernen.

Das Substrat ist lose einzuschütten und zu verteilen bis die erforderliche Schütthöhe gemäß den Angaben der Anlage 1 erreicht ist. Das Substrat darf nicht verdichtet werden.

3.4 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserbehandlungsanlage mit den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jede eingebaute Abwasserbehandlungsanlage mit einer Übereinstimmungserklärung der einbauenden Firma mit einer Übereinstimmungserklärung auf der Grundlage folgender Kontrollen der Ausführung erfolgen.

- Sichtkontrolle auf ordnungsgemäßen Zustand
- Die gleichmäßige Höhe der Substratschüttung ist im Vergleich zur Höhe der Trennwände in den Muldenelementen zu kontrollieren. Die Höhendifferenz darf nicht mehr als 10 mm betragen.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der einbauenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Übereinstimmungserklärung der einbauenden Firma muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung
- Bezeichnung des Bauvorhabens
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen einschließlich der ordnungsgemäßen Ausführung der Vorarbeiten

[13] TL Gestein-StB 04/23 Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau; Ausgabe 2004/ Fassung 2023; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

- Art der Kontrolle
- Datum der Kontrolle
- Ergebnis der Kontrolle und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Der bestimmungsgemäße Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage (Versickerungsleistung und Stoffrückhalt) kann nur dauerhaft sichergestellt werden, wenn die Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt wird.

Landesrechtliche Bestimmungen zur Kontrolle, Wartung und Überprüfung der Anlagen (Art und Umfang der Tätigkeiten, erforderliche Qualifikationen zur Durchführung der Tätigkeiten) bleiben unberührt.

Für jede Abwasserbehandlungsanlage ist vom Auftragnehmer dem Auftraggeber eine Wartungsanleitung zu übergeben, die dem Betreiber auszuhändigen ist. Die Wartungsanleitung muss mindestens die folgenden Bestimmungen enthalten.

Verunreinigungen z. B. durch Straßenkehricht und Laub sind regelmäßig zu entfernen.

Im ersten Betriebsjahr ist die Höhe der Substratschüttung in der Abwasserbehandlungsanlage monatlich visuell zu überprüfen. Wenn erforderlich, ist Substrat zu ergänzen.

Wenn die Abwasserbehandlungsanlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen, mindestens aber in Abständen von 10 Jahren, ist die spezifische Versickerungsrate der Abwasserbehandlungsanlage durch einen Fachbetrieb zu prüfen. Die Versickerungsrate ist an einem Abschnitt der jeweiligen Mulde, der in Längsrichtung durch Trennwände von zwei hintereinander eingebauten Muldenelementen abgegrenzt ist, in Anlehnung an die Doppelring-Infiltrometer-Methode nach DIN 19682-7[14] festzustellen. Hierfür ist der oben beschriebene Muldenabschnitt bis zur Oberkante der Trennwände mit Wasser zu füllen und anhand der Entleerungszeit die Versickerungsrate zu bestimmen. Wenn ein k_f-Wert von $< 9x10^{-4}$ m/s festgestellt wird, ist die Ursache zu ermitteln und zu beseitigen. Ggf. ist das Substrat zu entnehmen und durch neues Substrat zu ersetzen.

Mindestens im Abstand von 10 Jahren ist der Sättigungsgrad des Substrats mit Schwermetallen an einer repräsentativen, hydraulisch und stofflich belasteten Stelle durch Ermittlung des Zinkgehalts (Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657[15]) von einem Fachbetrieb zu prüfen. Die Probeentnahme ist entsprechend den Angaben in der Anlage 19 durchzuführen.

Wenn der ermittelte Zinkgehalt des Substrats einen Wert kleiner oder gleich als der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Konzentration aufweist, kann die Anlage weitere 10 Jahre betrieben werden. Längstens nach 40 Jahren ist das Substrat zu entnehmen und durch neues Substrat zu ersetzen.

Wenn der ermittelte Zinkgehalt des Substrats die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Konzentration überschreitet, ist in Abstimmung mit dem Antragsteller und der zuständigen Behörde eine Neubestimmung der Festlegungen zur maximalen Standzeit des Substrats erforderlich.

[14]	DIN 19682:2015-08	Bodenbeschaffenheit – Felduntersuchungen – Teil 7: Bestimmung der Infiltrationsrate mit dem Doppelring-Infiltrometer
[15]	DIN EN 13657:2003-01	Charakterisierung von Abfällen – Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen

Tabelle: Prüfwerte des Zinkgehalts nach 10, 20 und 30 Betriebsjahren

Prüfzeitpunkt nach	10 Jahren	20 Jahren	30 Jahren
Zinkkonzentration g Zn / kg Substrat	0,7	1,4	2,1

Bei Austausch der Substrate dürfen nur die gemäß Abschnitt 2.2.2 gekennzeichneten Substrate verwendet werden. Für den Einbau gilt Abschnitt 3.3, letzter Absatz.

Das entnommene Substrat ist auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

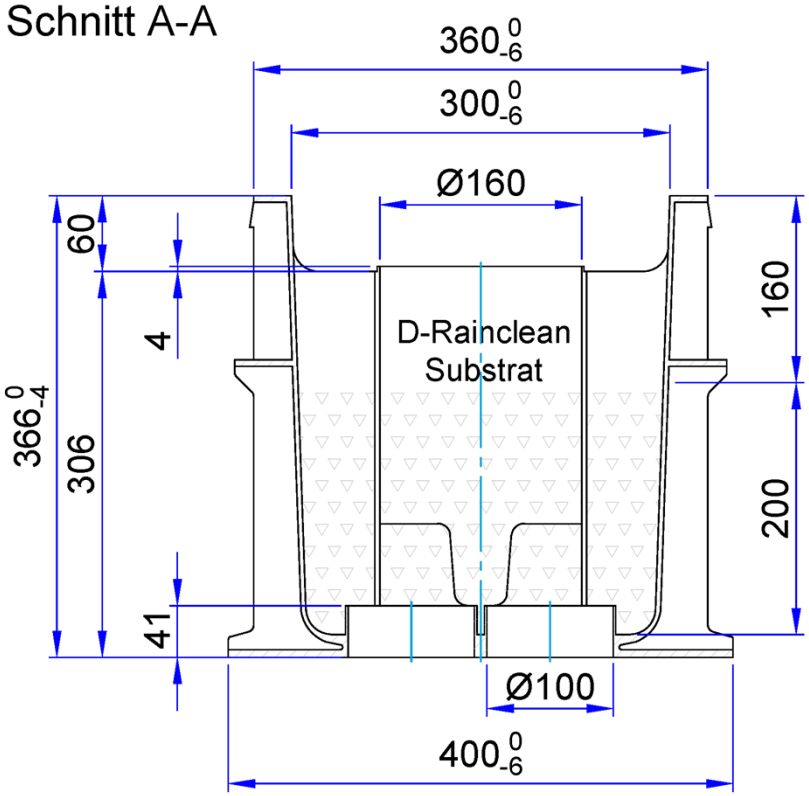
Vom Betreiber sind die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen und Wartungen, sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren. Die Unterlagen sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den örtlich zuständigen Aufsichtsbehörden vorzulegen.

Stefan Hartstock
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr. Zander

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Schnitt A-A



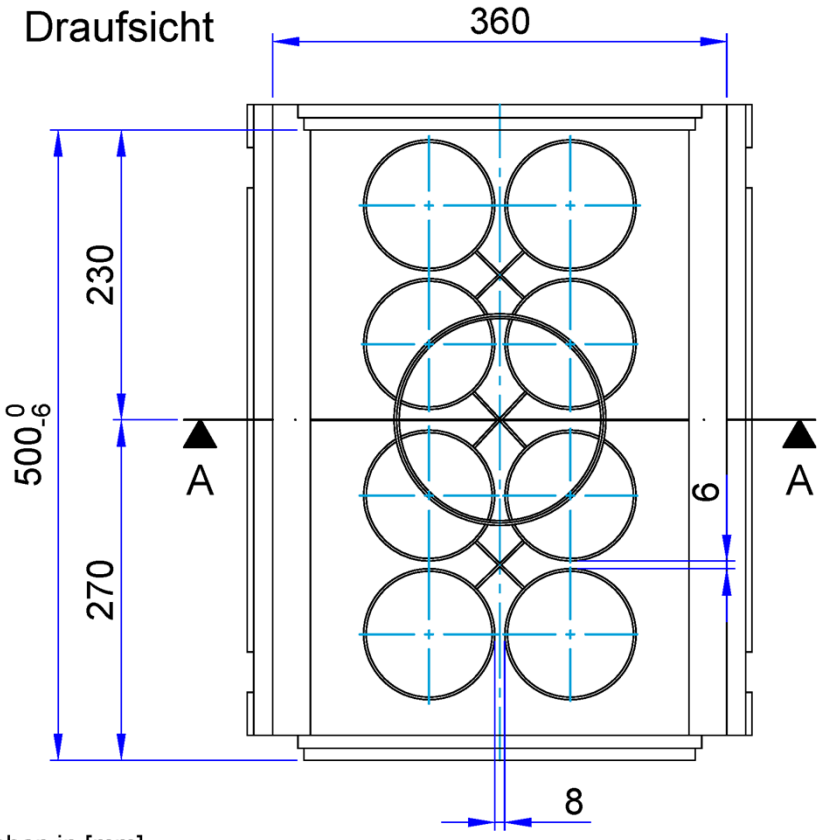
Muldenelement

Öffnungen im Boden Ø100 mm

Formschlüßige Verbindung in Längs- und Querrichtung

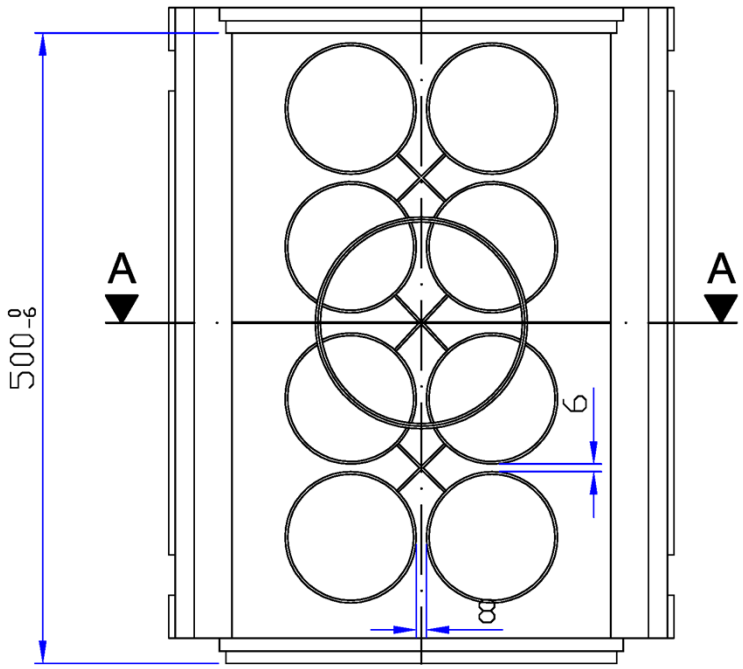
Material:
Muldenelmente
- Kunststoff PP
Wanddicke ca. 6 mm
Substrat
- Gemisch aus Komponenten mineralischen und biologischen Ursprungs

Draufsicht

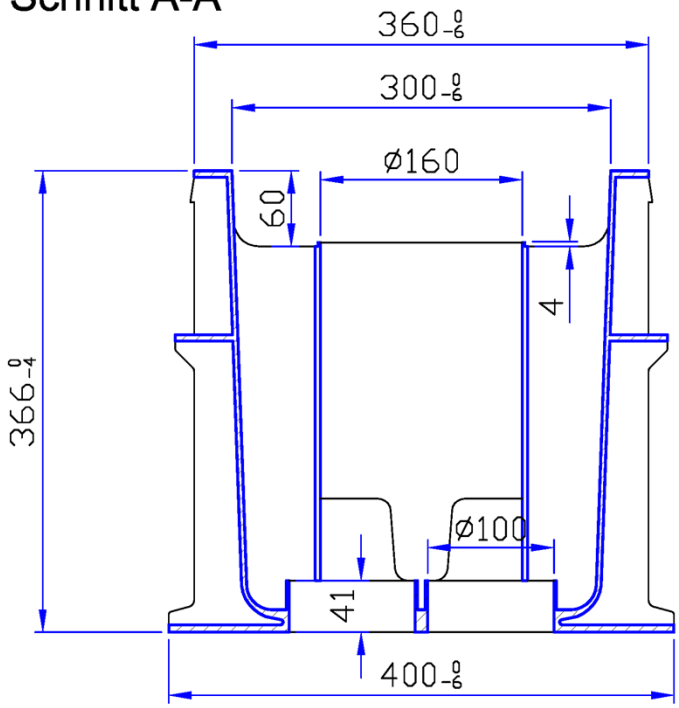


Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 1
D-Rainclean Sickermulde	



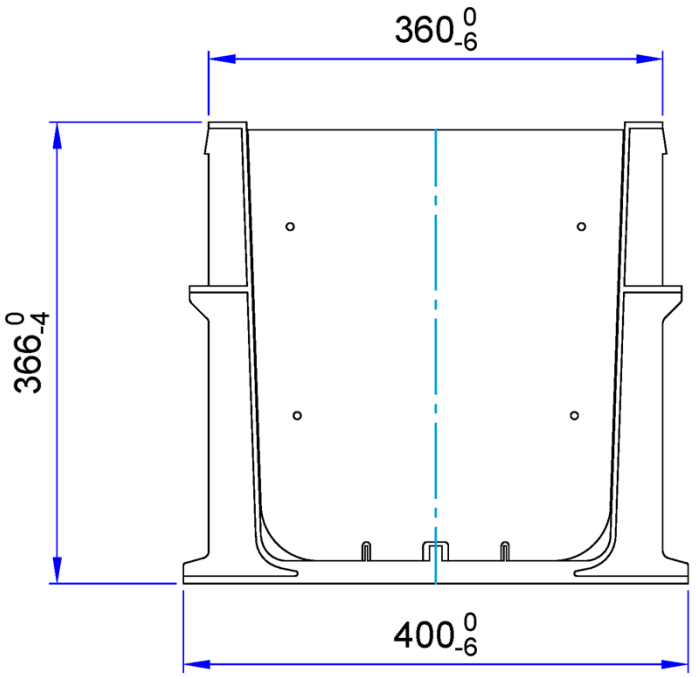
Schnitt A-A



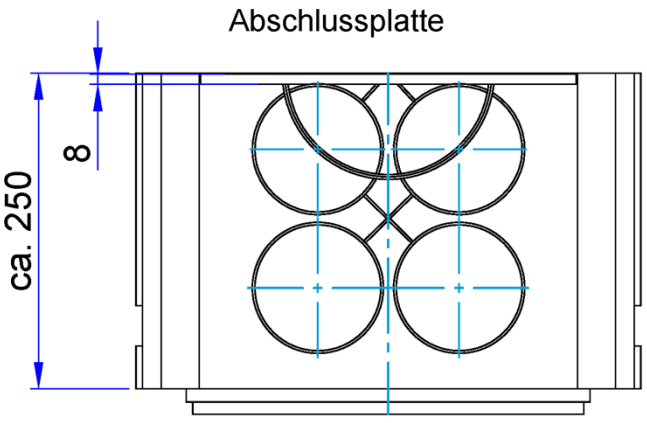
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 2
Muldenelement-Zwischenstück	

Seitenansicht von Links



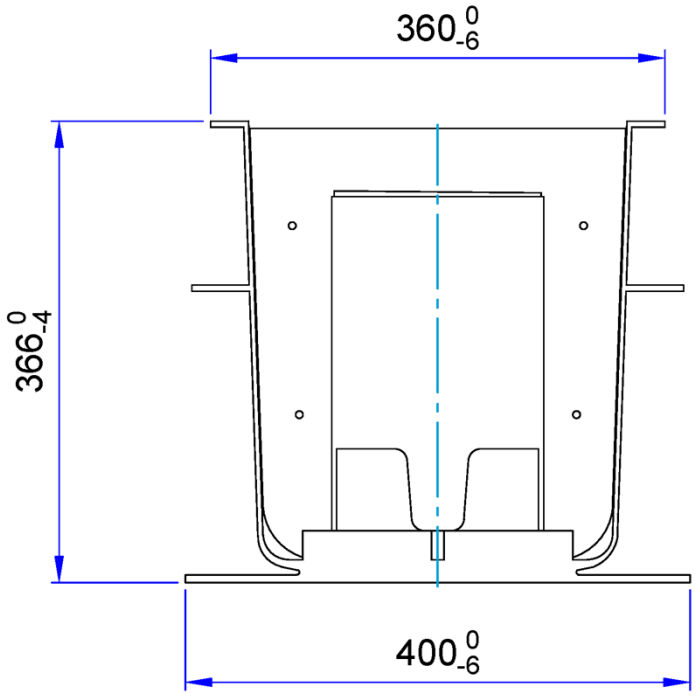
Draufsicht



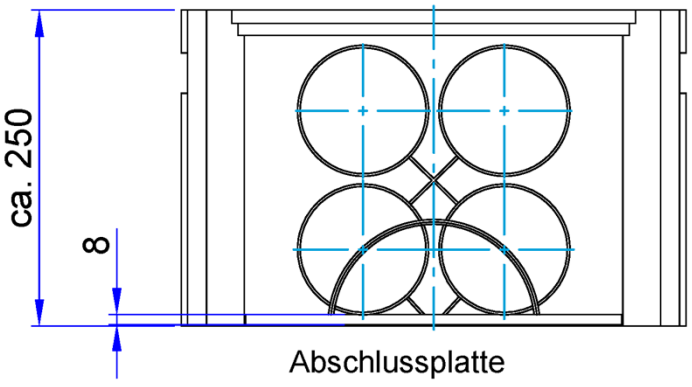
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 3
Muldenelement-Endstück rechts	

Seitenansicht von Links



Draufsicht



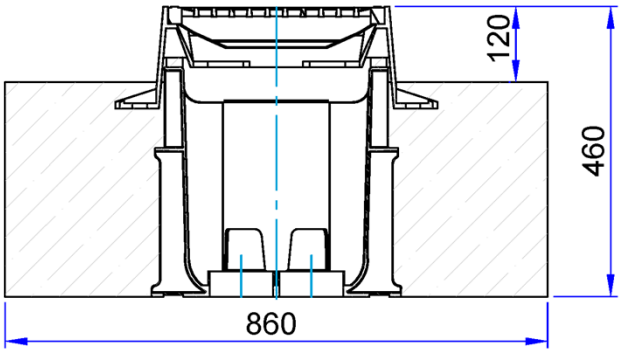
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 4
Muldenelement-Endstück links	

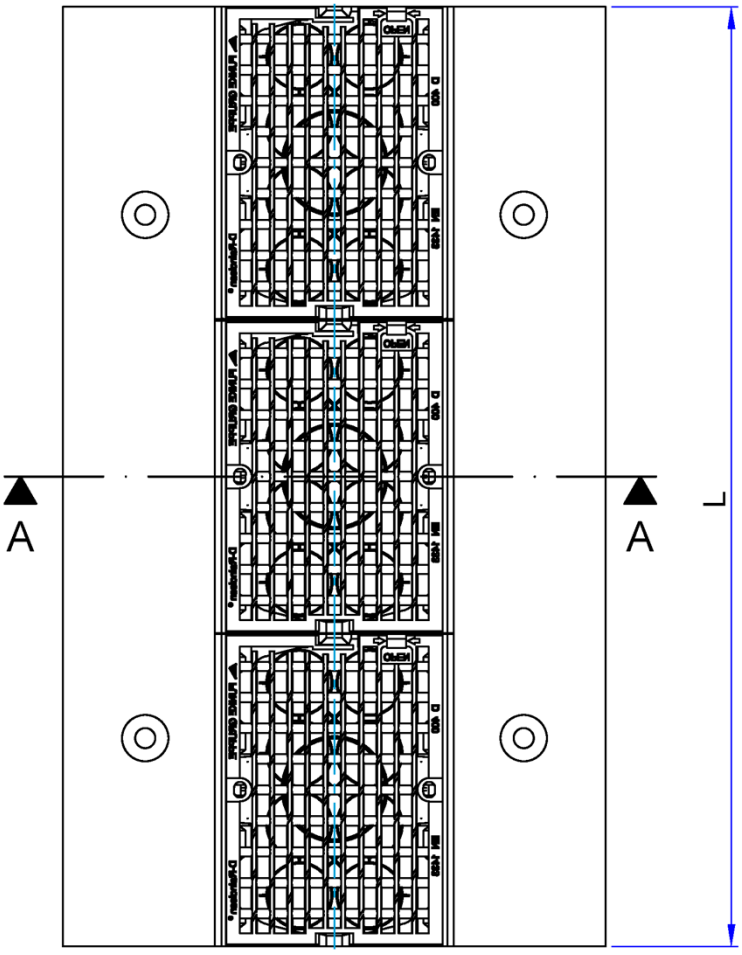
Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Schnitt A-A



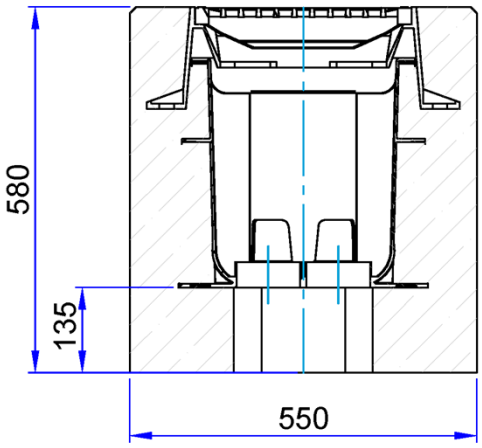
Draufsicht



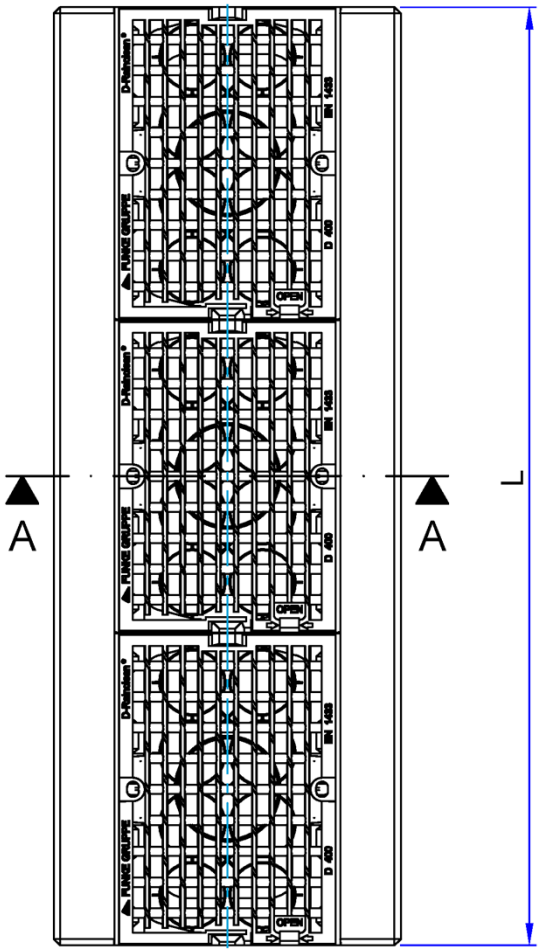
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 5
D-Rainclean Sickermulde FE-H in den Längen 1 m, 1,5 m und 2 m	

Schnitt A-A



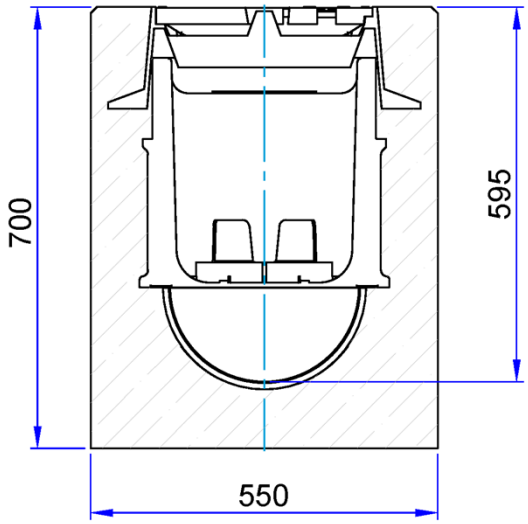
Draufsicht



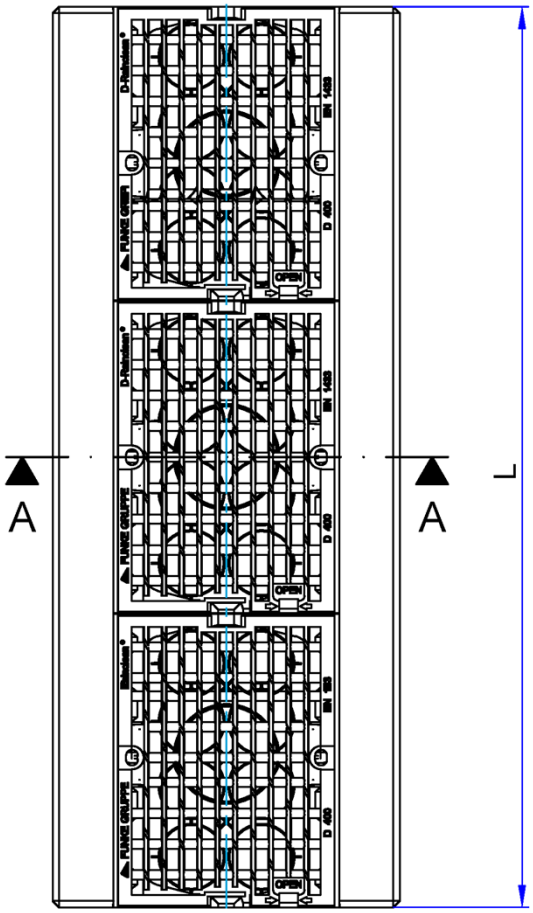
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 6
D-Rainclean Sickermulde FE-U in den Längen 1 m, 1,5 m und 2 m	

Schnitt A-A



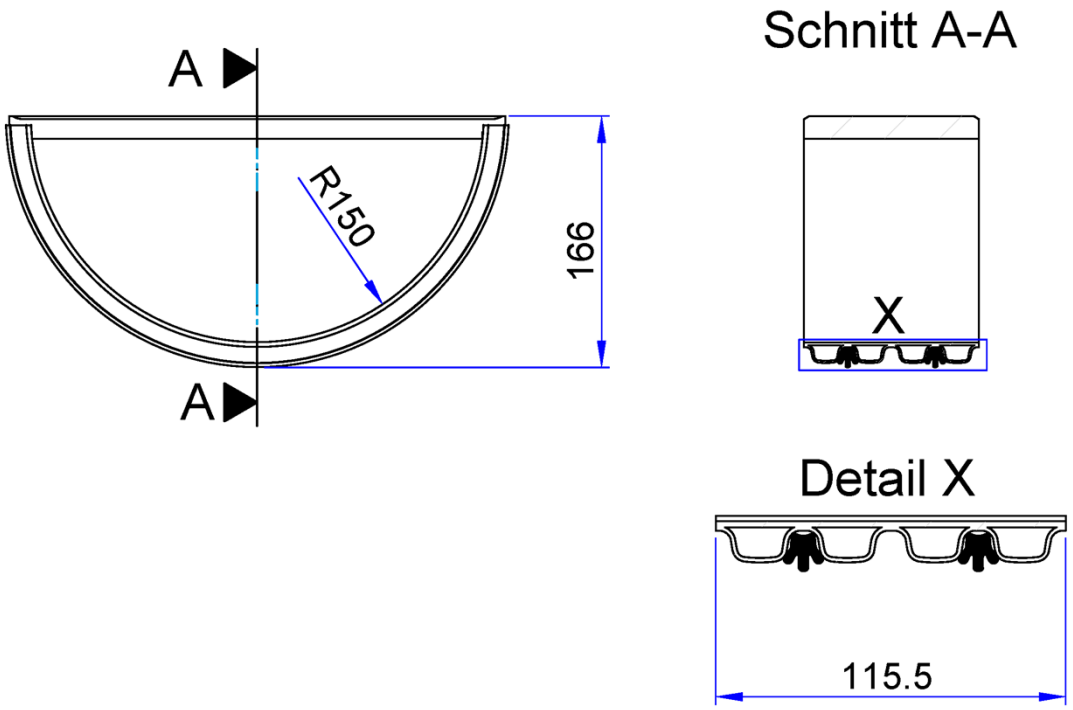
Draufsicht



Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 7
D-Rainclean Sickermulde FE Collect in den Längen 1 m, 1,5 m und 2 m	

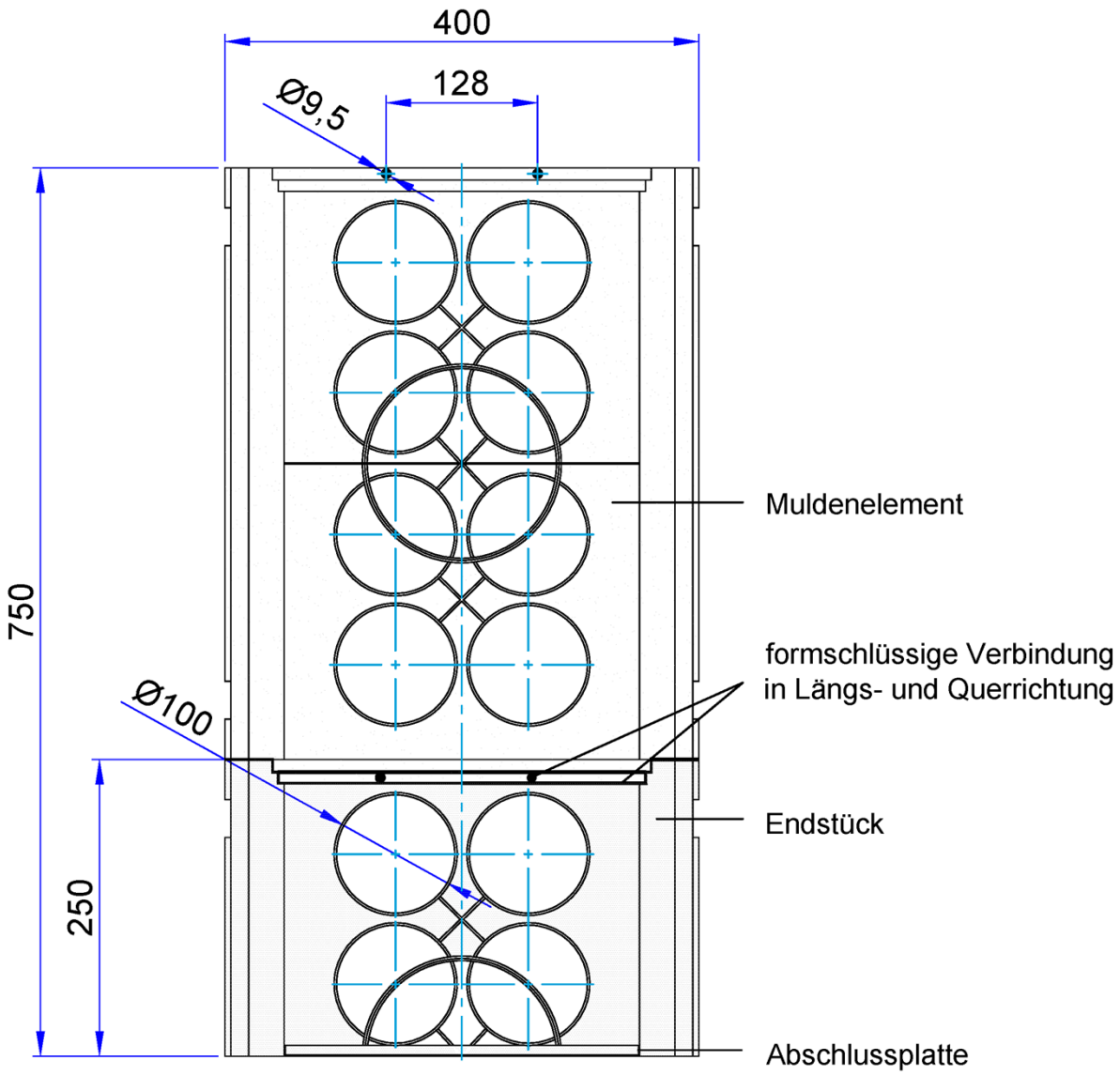
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Alle Angaben in [mm]

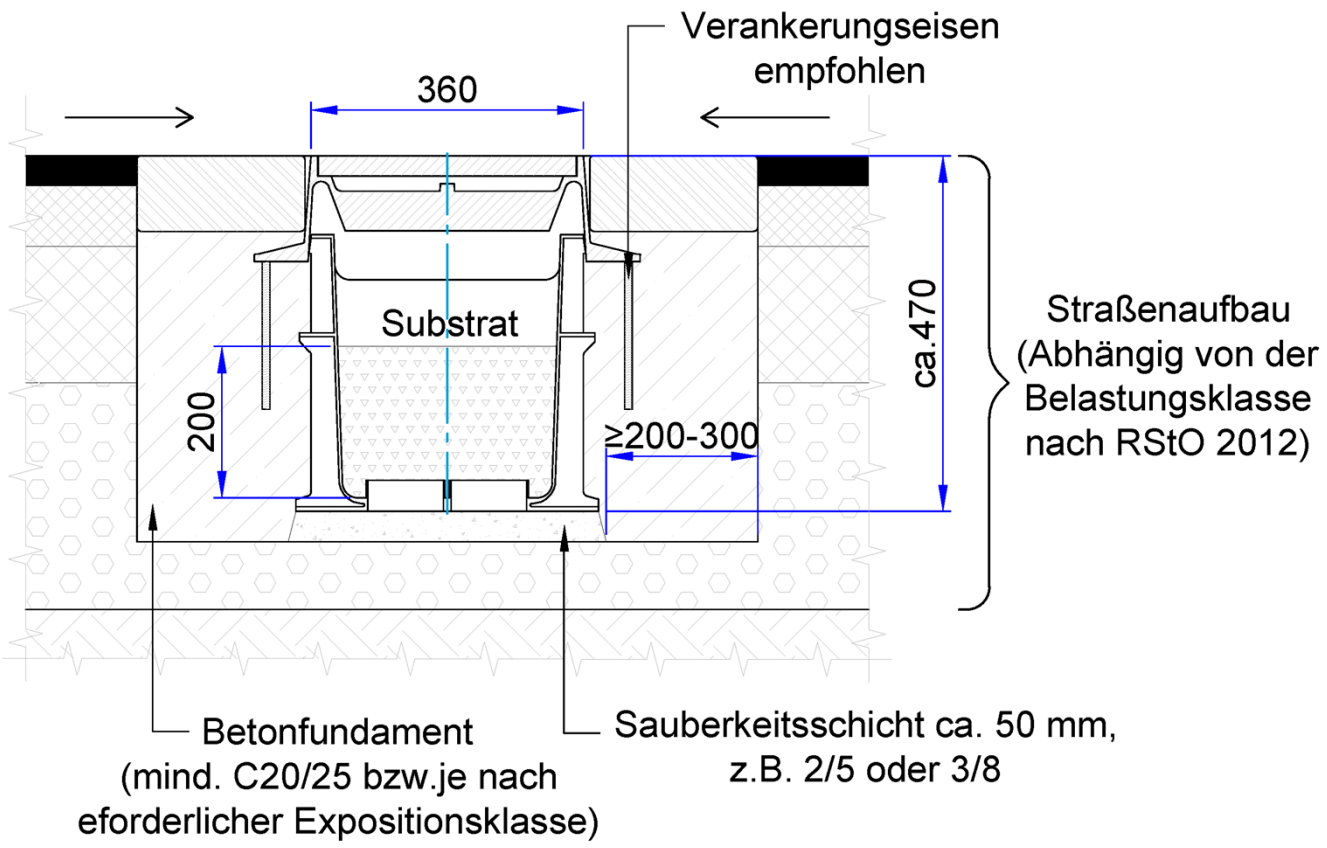
Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 8
D-Rainclean Sickermulde FE Collect Details	

Arbeitsblatt DWA-A 138-1 Ausgabe Oktober 2024	Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
Merkblatt DWA-M 153 Ausgabe August 2007; korrigierte Fassung: Stand Dezember 2020	Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
RStO 12/24 Ausgabe 2012/Fassung 2024	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrs-flächen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
REwS Ausgabe 2021	Richtlinien für die Entwässerung von Straßen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
DIN EN 752:2017-07	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN 18196:2023-02	Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN 18130-1:1998-05 (zurückgezogen)	Baugrund – Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts – Teil 1: Laborversuche Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN EN 1433:2005-09	Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen – Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität



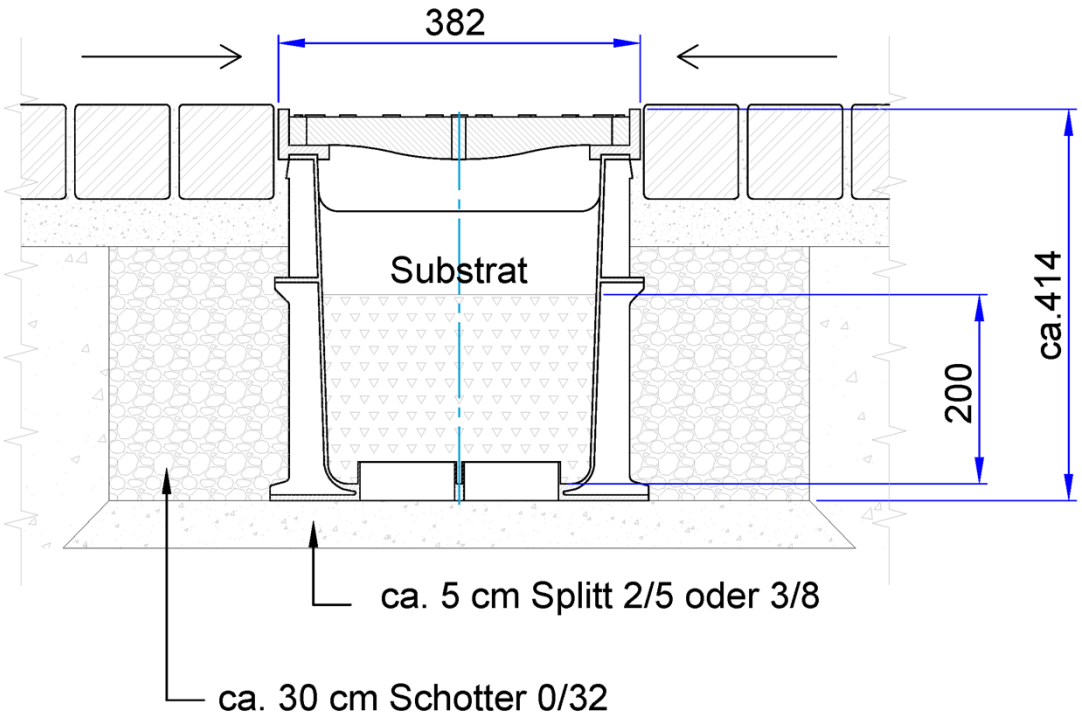
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 10
D-Rainclean Sickermulde montiert	



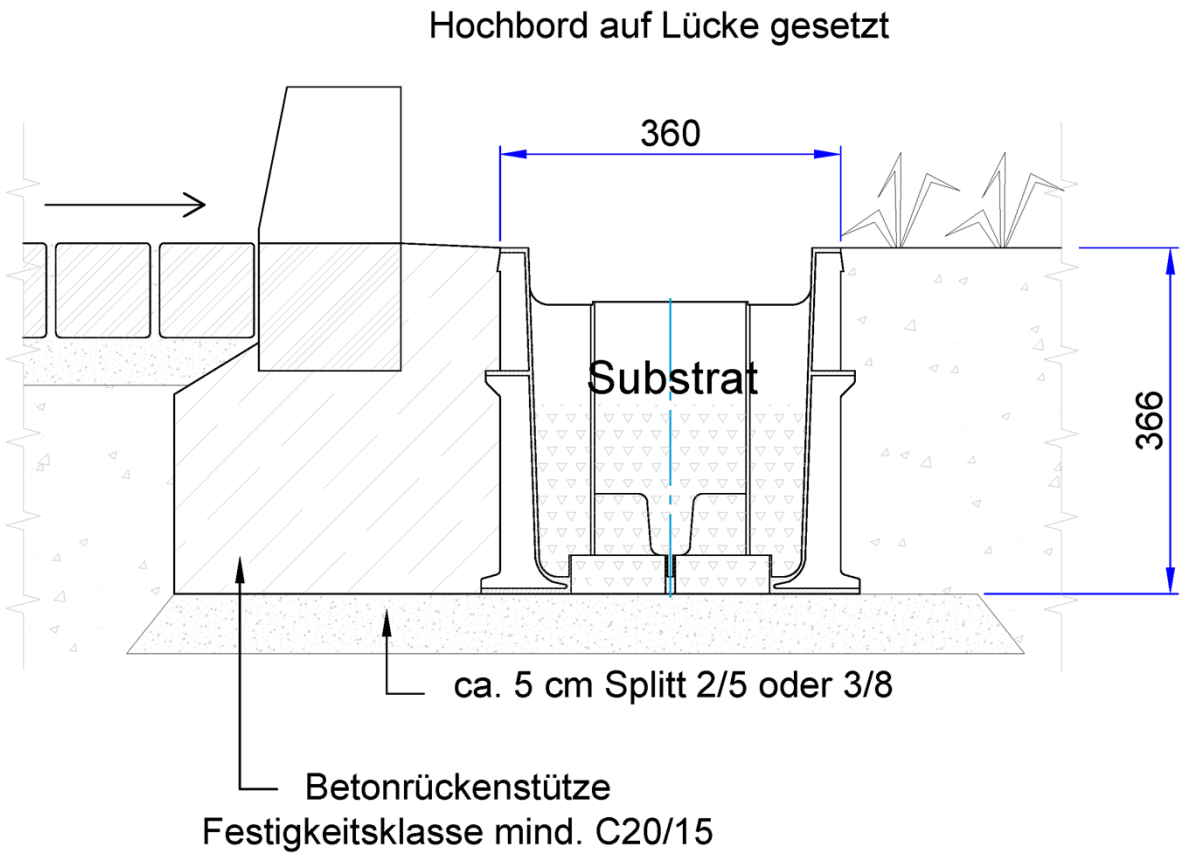
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 11
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde – Ausführung Klasse D 400	



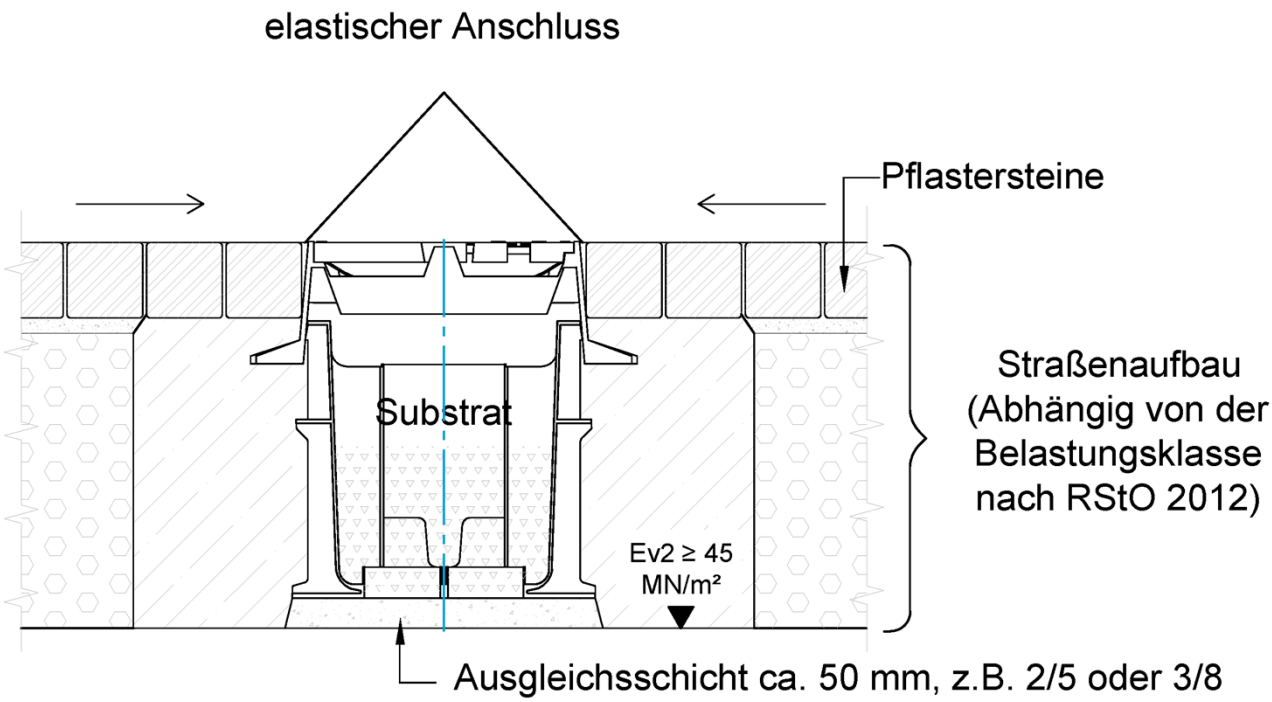
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 12
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde – Ausführung Klasse B 125	



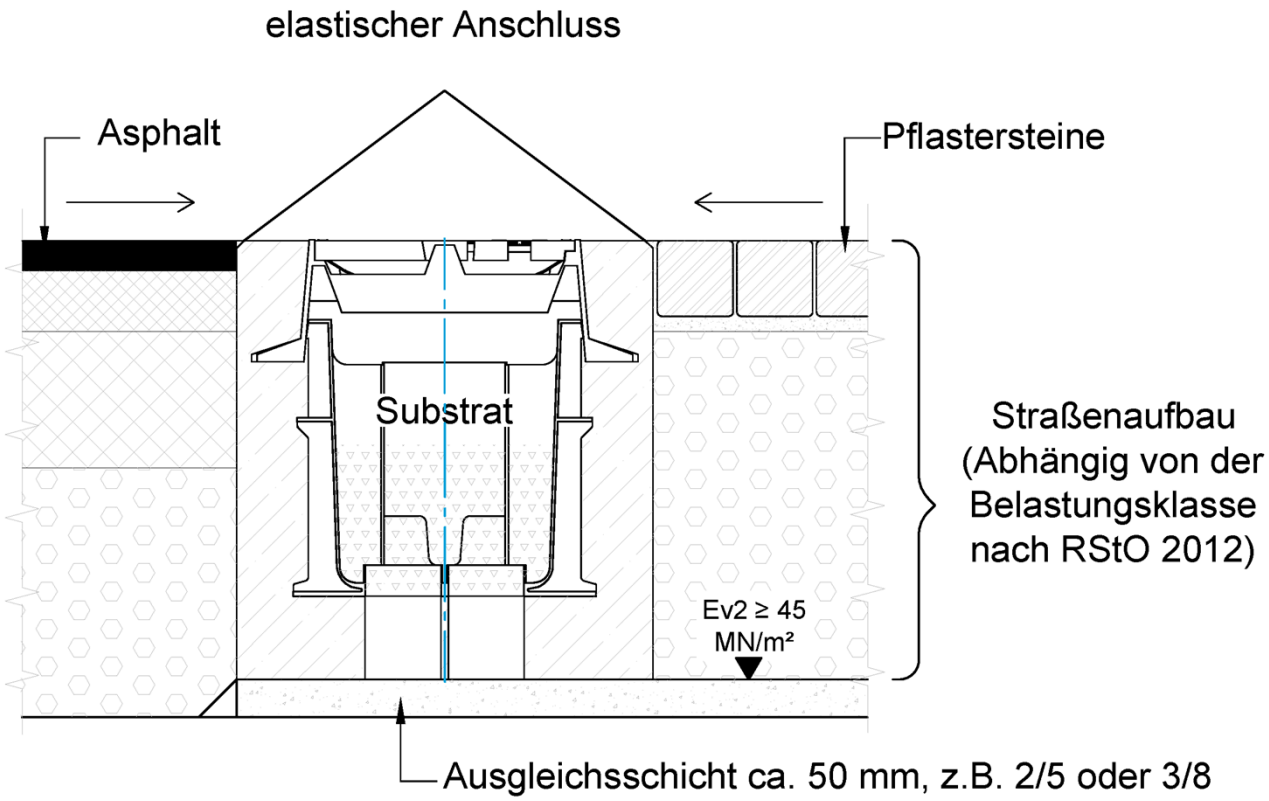
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 13
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde – offene Ausführung	



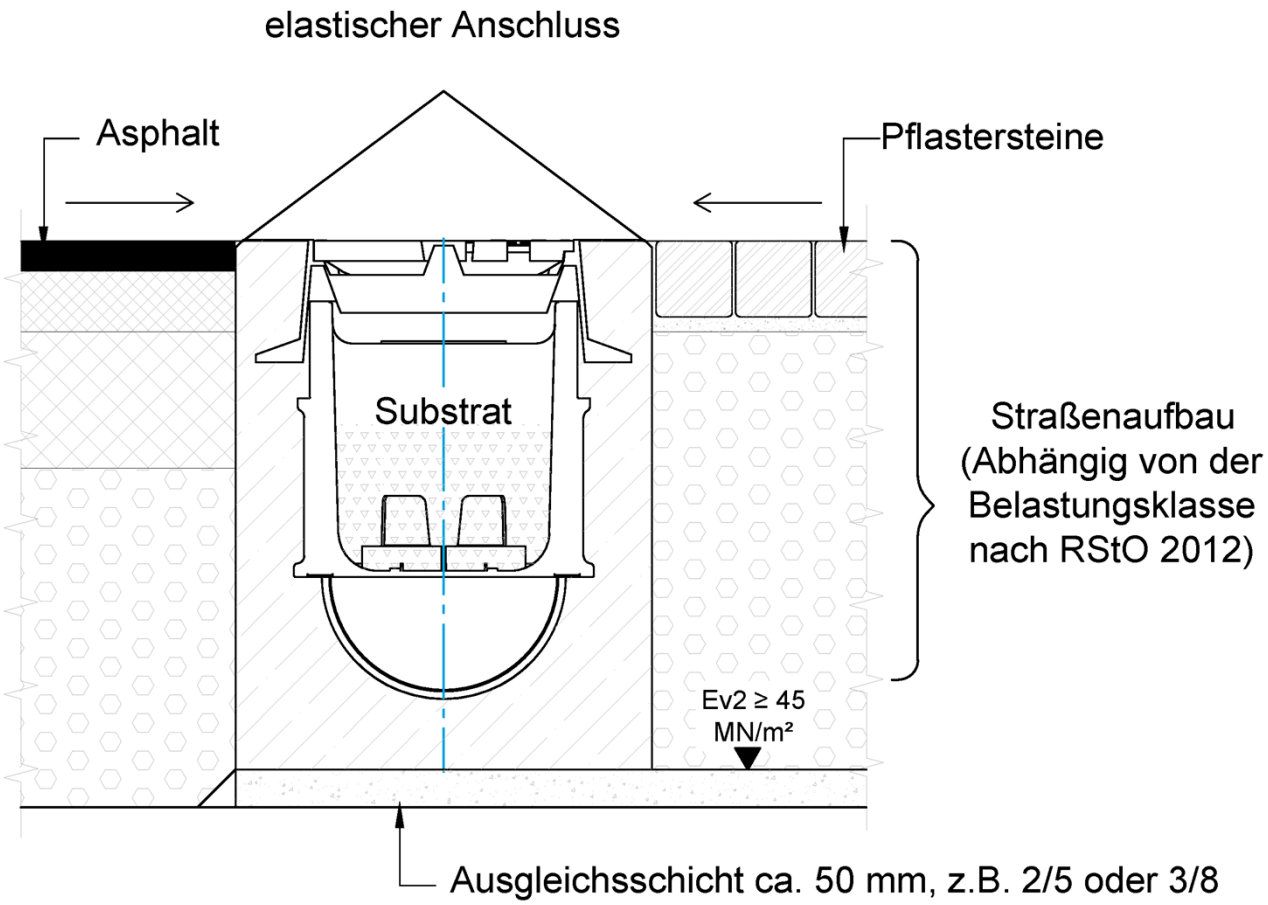
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 14
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde FE-H	



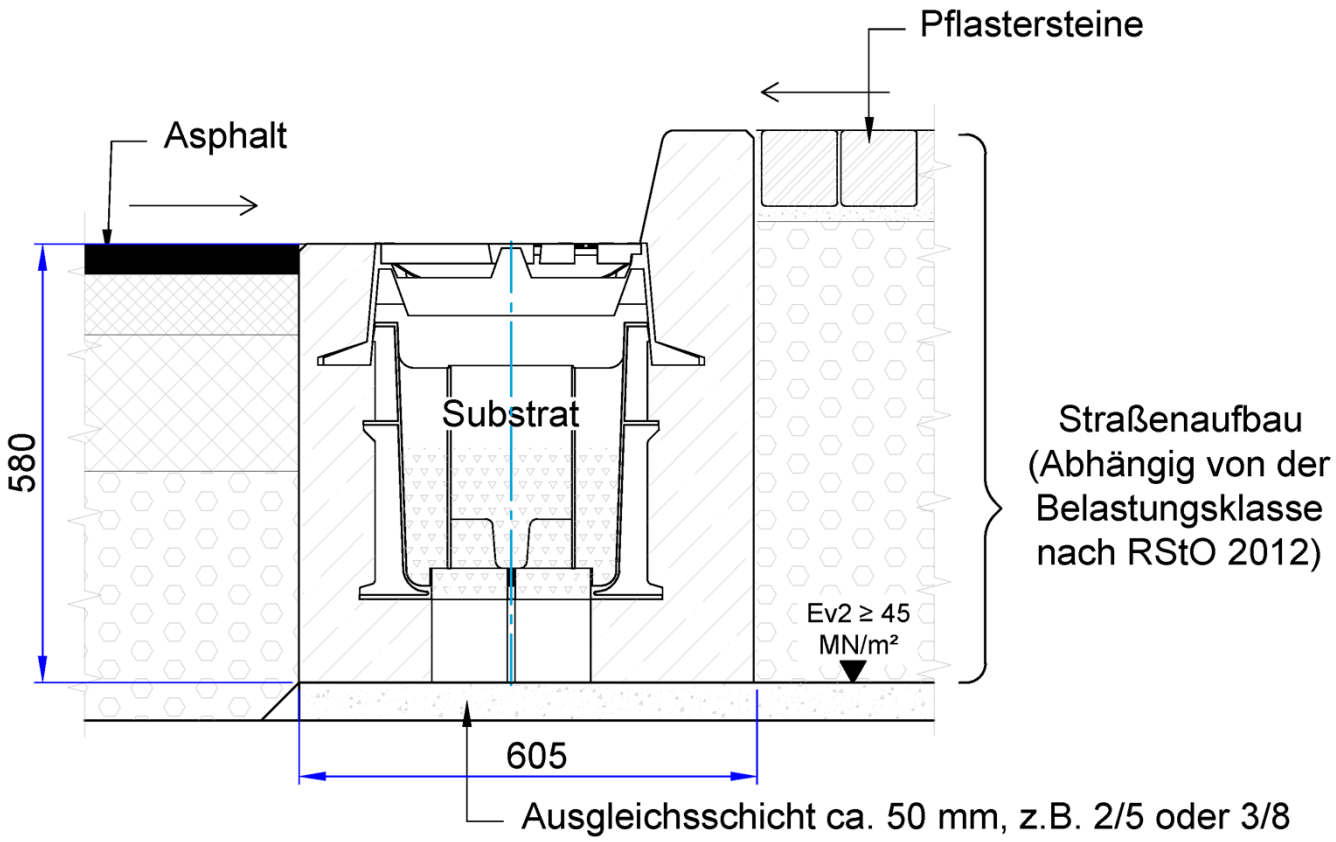
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 15
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde FE-U	



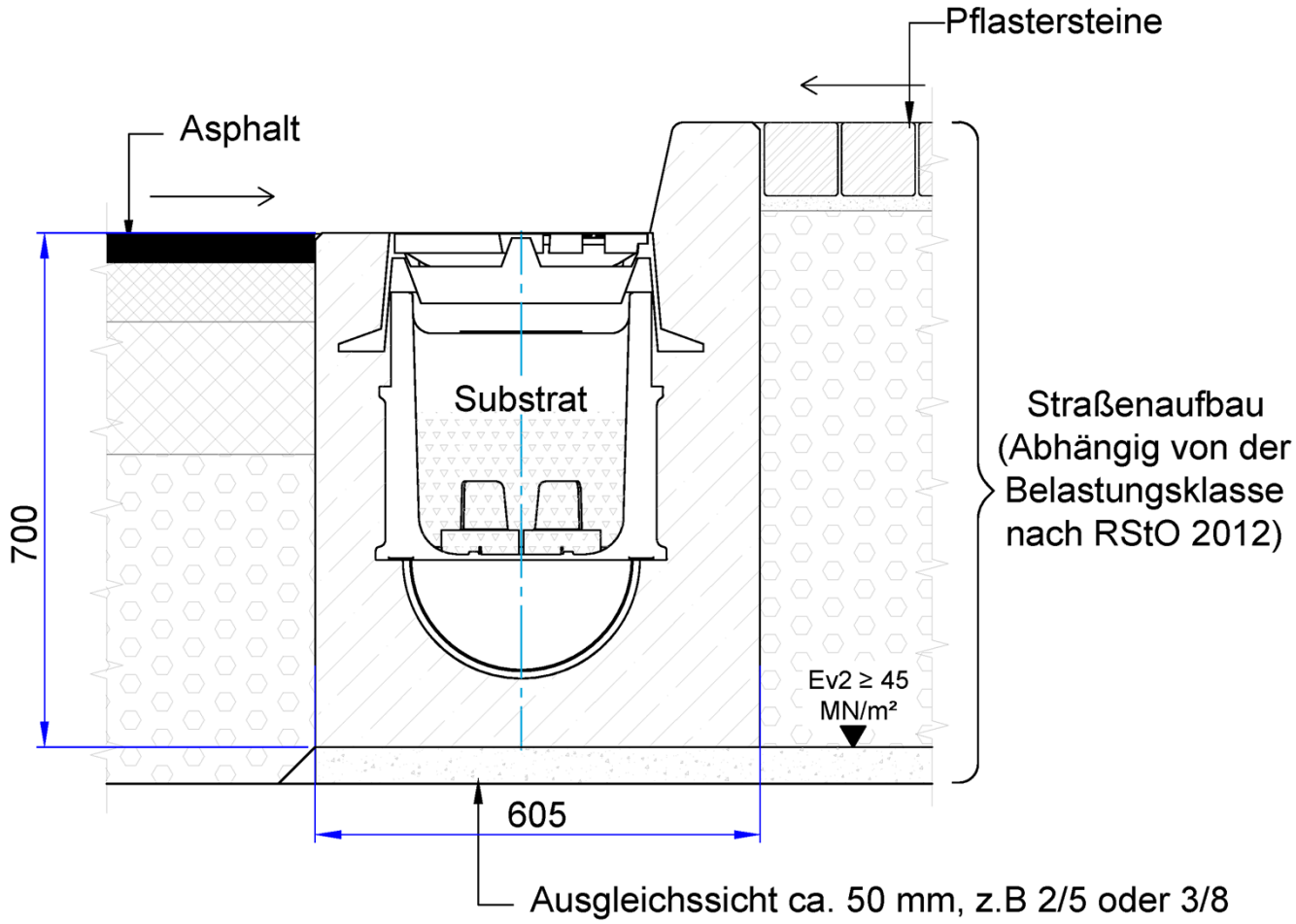
Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 16
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde FE Collect	



Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 17
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde FE-U mit Hochbord	



Alle Angaben in [mm]

Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung - D-Rainclean	Anlage 18
Einbauvorschlag D-Rainclean Sickermulde FE Collect mit Hochbord	

Überprüfung des Sättigungsgrades

Ein begrenzender Faktor für die Standzeit einer Sickermulde ist die stoffliche Belastung bzw. die Erschöpfung der Schadstoff – Aufnahmefähigkeit des Substrats. Zur Abschätzung, in wie weit das Substrat gesättigt ist bzw. ob ein Austausch erforderlich ist, wird folgendes Verfahren vorgeschlagen.

1. Mindestens im Abstand von 10 Jahren ist das Substrat auf Schwermetallsättigung zu überprüfen. Als Leitparameter wird Zink gewählt.
2. Hierfür wird eine repräsentative, hydraulisch und stofflich belastete Stelle ausgesucht. Bei größeren Objekten wird empfohlen, eine Mischprobe aus 2-3 Stellen zu entnehmen.
3. Die obere Sedimentschicht wird bis auf das Substrat abgetragen. Die Höhe der Sedimentschicht wird notiert. Sofern keine außergewöhnlichen Belastungen vorliegen, ist nach 10 Betriebsjahren je nach Belastung und Anschlussfläche eine mittlere Sedimentschichtdicke von 1 bis 5 cm zu erwarten.
4. Danach mit Hilfe eines Stechzylinder (Alternative: ein Abwasserrohrstück DN/OD 200) das Substrat schichtweise (3 Höhenschichten mit jeweils 6 bis 8 cm) entnehmen und in saubere Eimer, z.B. aus Kunststoff zu verpacken.





5. Für die mittlere Schicht, die für die Ermittlung der Standzeit maßgebend ist, wird der Zink-Gehalt (Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657) bestimmt. Es wird empfohlen, für die Sedimentschicht und für die obere bzw. untere Schicht ebenfalls den Zink-Gehalt zu ermitteln.
6. Wenn der ermittelte Zn-Gehalt im Substrat die Werte nach folgender Tabelle überschreitet, ist in Abstimmung mit der Funke Kunststoffe GmbH die Standzeit des Substrates neu abzuschätzen. Ansonsten gilt für den Stoffrückhalt eine Standzeit von 40 Jahren.

Prüfzeitpunkt nach	10 Jahre	20 Jahre	30 Jahre
Zinkkonzentration g Zn/kg Substrat	0,7	1,4	2,1

7. Die Ergebnisse für die obere und untere Schicht sowie für die Sedimentschicht sind informativ. In der Regel wird der Zink-Gehalt von oben nach unten abgenommen. Bei groben Abweichungen sollte der Hersteller kontaktiert werden.