

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

11.11.2019

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-22/19

Nummer:

Z-42.1-572

Geltungsdauer

vom: **11. November 2019**

bis: **11. November 2024**

Antragsteller:

Funke Kunststoffe GmbH

Siegenbeckstraße 15

59071 Hamm-Uentrop

Gegenstand dieses Bescheides:

Rigolenblöcke aus PVC-U mit der Bezeichnung "D-Raintank 3000" zur Versickerung von Niederschlagswasser

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und zwölf Anlagen.

DIBt

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 weitergehender 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung sind kubische Rigolenblöcke aus PVC-U mit der Bezeichnung "D-Raintank 3000" für unterirdische Versickerungs- und Rückhalteanlagen, über die Niederschlagswasser versickert wird.

Die Zulassung gilt für "D-Raintank 3000"-Rigolenblöcke bestehend aus jeweils zwei Halbschalen sowie den dazu gehörenden Bauteilen:

- Seitenplatte,
- Anschlussplatte,
- Anschlussstück,
- Verbinder und
- Entlüfter.

An die Anschlussplatten der Rigolenblöcke dürfen Rohre mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis der Nennweiten DN/OD 110 bis DN/OD 500 angeschlossen werden.

Die aus einzelnen Rigolenblöcken sowie den dazu gehörenden Bauteilen zusammengefügte Versickerungsanlage darf ausschließlich zur Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund entsprechend des Geltungsbereiches des DWA-A 138¹ verwendet werden. Andere Anwendungsbereiche, wie die Versickerung von unbehandeltem Niederschlagsabflüssen von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen und von Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird (z. B. Tankstellen) sind im Geltungsbereich dieser Zulassung nicht eingeschlossen.

Die Flächen oberhalb von Versickerungsanlagen dürfen außer für Verkehrsflächen nicht überbaut werden. Die Verkehrsbeanspruchung der Flächen oberhalb von Versickerungsanlagen darf maximal der Belastungsklasse Bk3,2 nach RStO 12² entsprechen..

Die maximale Bauhöhe der Versickerungsanlagen ist auf 2,0 m (maximal drei Lagen Rigolenblöcke übereinander) begrenzt.

Die Rigolenblöcke sind mit mindestens 1,00 m Erdüberdeckung einzubauen.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die Verwendung der Rigolenblöcke in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

2 Bestimmungen für die Rigolenblöcke und deren Zubehörteile

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Eine Versickerungsanlage besteht aus "D-Raintank 3000"-Rigolenblöcken, welche jeweils aus zwei Halbschalen werkseitig oder vor Ort zusammengefügt und gemäß Einbauanleitung des Herstellers mittels Verbindern zusammengefügt werden.

¹ DWA-A 138 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Ausgabe: 2005-04

² RStO 12 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen; FGSV Verlag; Ausgabe: 2012

Die Rigolenblöcke können bei mehrlagigem Einbau und bei Bedarf unter Beachtung der Montageanleitung des Herstellers mit Spül-/Sedimentationsrohren der Nennweite DN/OD 200 bis DN/OD 400 nach DIN EN 13476-2³ mit entsprechender Schlitzung ausgestattet werden.

Die gesamte Versickerungsanlage wird vollständig mit Geotextil umhüllt.

2.1.2 Werkstoff und Werkstoffkennwerte

Die Rigolenblöcke und deren Zubehörteile bestehen aus Hart-Polyvinylchlorid (PVC-U) entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Werkstoffangaben, welches auch den Anforderungen von DIN EN 1401-1⁴ entspricht und folgende Eigenschaften mindestens aufweist:

- PVC-Gehalt nach DIN EN 1905⁵ ≥ 85 °C
- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1⁶ 1,410 g/cm³ ± 0,050 g/cm³
- Zeitstandinnendruckverhalten (6,3 MPa; 60°C)
nach DIN EN ISO 1167-1⁷ ≥ 1.000 h
- Charpy-Schlagzähigkeit (Prüfverfahren "eA"; 23 °C)
nach DIN EN ISO 179-1⁸ ≥ 1,7 kJ/m²
- Vicat-Erweichungstemperatur
nach DIN EN ISO 2507-1⁹ ≥ 77 °C
- Zugfestigkeit σ_M nach DIN EN ISO 527-1¹⁰ ≥ 50,0 MPa
- Zug-E-Modul E_T nach DIN EN ISO 527-1¹⁰ ≥ 2.000 MPa
- Biegefestigkeit σ_{fM} nach DIN EN ISO ISO 178¹¹ ≥ 55,0 MPa
- Biege-E-Modul E_f nach DIN EN ISO 178¹¹ ≥ 3.000 MPa

3	DIN EN 13476-2	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) – Teil 2: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ A; Deutsche Fassung EN 13476-2:2007; Ausgabe:2007-08
4	DIN EN 1401-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:2009; Ausgabe:2009-07
5	DIN EN 1905	Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlorgehaltes; Deutsche Fassung EN 1905:1998; Ausgabe:1999-02
6	DIN EN ISO 1183-1	Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004; Ausgabe: 2004-05
7	DIN EN ISO 1167-1	Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten - Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck – Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1167-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 1167-1:2006; Ausgabe:2006-05
8	DIN EN ISO 179-1	Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2010); Deutsche Fassung EN ISO 179-1:2010; Ausgabe: 2010-11
9	DIN EN ISO 2507-1	Rohre und Formstücke aus Thermoplasten - Vicat-Erweichungstemperatur - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 2507-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 2507-1:2017; Ausgabe: 2018-01
10	DIN EN ISO 527-1	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:1993 einschließlich Cor.1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-1:1996; Ausgabe: 1996-04
11	DIN EN ISO 178	Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001 + Amd.1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 178:2003 + A1:2005; Ausgabe: 2006-04

2.1.3 Abmessungen und Gewicht

Form, Maße und Toleranzen der Rigolenblöcke und deren Zubehörteile entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 2 bis 12.

Das Gewicht der aus zwei Halbschalen zusammengefügt Rigolenblöcke beträgt mindestens 8,8 kg.

2.1.4 Beschaffenheit

Bei Inaugenscheinnahme ohne optische Hilfsmittel weisen die Rigolenblöcke und deren Zubehörteile eine dem Herstellverfahren entsprechende glatte Oberfläche frei von Riefen, Blasen, Verunreinigungen oder eingefallenen Stellen sowie anderen Unregelmäßigkeiten (Fehlstellen) auf.

Sämtliche Oberflächen sind frei von Graten.

2.1.5 Farbe

Die Einfärbung der Rigolenblöcke und Zubehörteile ist durchgehend gleichmäßig grau.

2.1.6 Festigkeitseigenschaften

Bei einem vertikal über die Ober-/Unterseite sowie einem horizontal über die Längsseiten erfolgenden Krafteintrag ist der aus zwei Halbschalen zusammengefügte Rigolenblock formstabil. Bei einem Krafteintrag, der den Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 Punkt 7 entspricht, weisen die Rigolenblöcke eine charakteristische Kurzzeit-Festigkeit von mindestens

- 455 kN/m² (nach ≥ 24 h) bzw. 485 kN/m² (nach ≥ 21 d) in vertikaler Richtung und
- 165 kN/m² (nach ≥ 21 d) in horizontaler Richtung auf.

2.1.7 Geotextil

Die aus Rigolenblöcken aufgebaute Versickerungsanlage wird begleitend mit der Verlegung durch ein Geotextil umhüllt. Für die Umhüllung sind ausschließlich Geotextilien einzusetzen, welche für Wasser durchlässig sind, und für welche ein Konformitätsnachweis entsprechend DIN EN 13252¹² vorliegt (CE-Kennzeichnung).

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Rigolenblöcke und deren Zubehörteile sind im Spritzgussverfahren unter Beachtung der Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 mit den in Abschnitt 2.1 beschriebenen Eigenschaften zu fertigen.

Bei der Fertigung sind mindestens folgende Herstellungsparameter bei jedem Anfahren der Maschine zu kalibrieren und fortlaufend zu erfassen:

- Injektionszeit und -druck,
- Verweilzeit,
- Material- und Formtemperatur.

Für die Herstellung sind nur die beim DIBt hinterlegten und mit Handelsnamen, Hersteller und Kennwerten bezeichneten Werkstoffe entsprechend Abschnitt 2.1.2 zu verwenden.

Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus den Fertigungsanlagen des Antragstellers ist zulässig.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Rigolenblöcke und deren Zubehörteile sind für Lagerung und Transport so zu fixieren, dass keine unzulässigen Verformungen und keine Beschädigungen auftreten.

Die entsprechenden Lager- und Transportanleitungen des Antragstellers sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

¹²

DIN EN 13252

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Verwendung in Drainanlagen; Deutsche Fassung EN 13252:2000+A1:2005; Ausgabe:2005-04

2.2.3 Kennzeichnung

Die Rigolenblöcke und deren Zubehörteile müssen vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassung Nr. Z-42.1-572 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Rigolenblöcke sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Typenbezeichnung
- Material PVC-U
- Hersteller
- Herstellungsdatum

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Rigolenblöcke "D-Raintank 3000" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauteile des Systems nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Antragsteller 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 Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Antragsteller 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 muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Die Eigenschaften des verwendeten Werkstoffes und dessen Überprüfung muss den Festlegungen des Abschnitts 2.1.2 entsprechen. Die Übereinstimmung des verwendeten Werkstoffes mit den in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Festlegungen hat sich der Hersteller der Rigolenblöcke vom Rohstofflieferanten bei jeder Lieferung durch Vorlage eines Abnahmeprüfzeugnis 3.1 in Anlehnung an DIN EN 10204¹³ bestätigen zu lassen.

Die Einhaltung der Anforderungen an PVC-Gehalt, Dichte und Vicat-Erweichungstemperatur des angelieferten Werkstoffes ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle für jede Charge stichprobenartig zu überprüfen.

¹³

DIN EN 10204

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01

- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
Es sind mindestens die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen. Diese Prüfungen dürfen auch an Probekörpern durchgeführt werden, die in einem Arbeitsgang zusammen mit den Rigolenblöcken hergestellt wurden.
 1. Die Feststellung in Abschnitt 2.1.2 zu Dichte und Vicat-Erweichungstemperatur des verarbeiteten PVC-U ist einmal je Charge sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu prüfen.
 2. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 genannten Feststellung zur Charpy-Schlagzähigkeit sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal je Charge zu überprüfen.
 3. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 genannten Feststellung zur Zugfestigkeit σ_M sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal je Charge zu überprüfen.
 4. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen der Rigolenblöcke und deren Zubehörteile sind bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend einmal je Schicht, bei Änderung der Rohstoffe oder bei Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.
Zu prüfen sind alle die Funktion bestimmenden Maße u. a. Längen-, Breiten- und Höhenmaße.
 5. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Festlegungen zum Gewicht der Rigolenblöcke sind bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend einmal je Schicht, bei Änderung der Rohstoffe oder bei Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.
 6. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.4 getroffenen Festlegungen zur Beschaffenheit der Rigolenblöcke und Zubehörteile ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
 7. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.5 getroffenen Festlegungen zur Einfärbung der Rigolenblöcke und deren Zubehörteile ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
 8. Zur Überprüfung der in Abschnitt 2.1.6 angegebenen Festigkeitseigenschaften (nach 24 h in vertikaler Richtung) sind die Rigolenblöcke bei $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ Normaltemperatur über die der Einbaulage entsprechenden oberen Seite vollflächig mit einem ansteigenden Lasteintrag bis zur maximalen Prüflast zu belasten. Der Lasteintrag ist dafür mit einer Prüfgeschwindigkeit von $500\text{ N}/(\text{m}^2\text{s})$ kontinuierlich zu erhöhen, wobei die zu erreichende maximale Prüflast mindestens $455\text{ kN}/\text{m}^2$ betragen muss.
Der Krafteintrag und die Formbeständigkeit sind während der gesamten Prüfung fortlaufend zu erfassen. Ein Kraftabfall und/oder der Verlust der Stabilität vor Erreichen der maximalen Prüflast bedeuten das Versagen des geprüften Rigolenblockes. Die Überprüfung der Festigkeitseigenschaften der Rigolenblöcke ist mindestens für die von oben wirkenden Lasten bei Produktionsbeginn, nach jeder Rohstoffänderung, nach jeder Änderung der Anlagenparameter mindestens jedoch einmal pro Tag zu überprüfen.
 9. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung und Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.1 und 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsprodukts und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials

- 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Die Anforderungen des Abschnitt 2.3.2 sind stichprobenartig zu kontrollieren, wobei insbesondere die Einhaltung der Anforderungen an

- die in Abschnitt 2.1.2 genannten Feststellung zum Zeitstandinnendruckverhalten sowie
- die Festigkeitseigenschaften (einschließlich der Überprüfung der horizontalen und vertikalen Belastungsprüfung) der Rigolenblöcke entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.1.6

zu prüfen sind.

Darüber hinaus ist im Rahmen der Fremdüberwachung eine Erstprüfung der Rigolenblöcke durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Bestimmungen für die Bemessung

3.1.1 Versickerungsleistung

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Bemessung der Versickerungsanlagen die Bemessungsgrundsätze und Bedingungen des Arbeitsblattes DWA-A 138¹ und des Merkblatts DWA-M 153¹⁴ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

Zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit der Versickerungsanlage sind als Grundlage der Anlagenbemessung die entsprechenden hydraulischen Nachweise zur Versickerungsfähigkeit des Bodens sowie der lokalen Grundwasserverhältnisse, beispielsweise in Verbindung mit einem Baugrundgutachten, einzuholen.

¹⁴ DWA-M 153

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
(DWA) - Merkblatt 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser;
Ausgabe:2007-08

3.1.2 Standsicherheit

Die Standsicherheit der Versickerungsanlagen ist in jedem Einzelfall durch eine statische Berechnung für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) für eine maximal zulässige Grenzverformung entsprechend den Festlegungen in Tabelle 2 nachzuweisen. Dabei gilt:

$$\sigma_{E,d} \leq \sigma_{R,d} \quad (1)$$

worin ist $\sigma_{E,d}$ - Bemessungswert der Beanspruchung / Einwirkungen des Bauteils

$\sigma_{R,d}$ - Bemessungswert des Widerstandes des Bauteils

Die statische Berechnung ist durch ein Prüfamnt oder einen Prüfenieur für Standsicherheit zu prüfen. Der Nachweis ist erbracht, wenn die Tragfähigkeit gemäß Gl. (1) nachgewiesen wird. Für Einbauregelfälle können Typenstatiken erstellt werden, welche durch ein Prüfamnt für Baustatik zu prüfen sind. Es wird empfohlen, Prüfamnter oder Prüfenieure für Standsicherheit mit besonderen Kenntnissen im Kunststoffbau zu beauftragen, z. B.:

- Prüfamnt für Standsicherheit der LGA in Nürnberg,
- Deutsches Institut für Bautechnik (für Typenprüfungen).

Grundlage der Ermittlung der Beanspruchung (Einwirkungen) $\sigma_{E,d}$ bildet im speziellen Fall der Verwendung der Rigolenblöcke "D-Raintank 3000" das Versagensmodell ohne Seitenreaktion. Zusätzlich ist bei mehrlagigem Einbau der Nachweis in horizontaler Richtung zu führen.

Die Einwirkungen sind zu ermitteln

- für ständige unveränderlich einwirkende Lasten $\sigma_{G,k}$ nach DIN 1055-1¹⁵, DIN 1055-2¹⁶, DIN 1055-3¹⁷ und ggf. DIN 1055-5¹⁸. Dabei ist ein Teilsicherheitsbeiwert γ_G nach DIN 1054¹⁹ anzuwenden, welcher jedoch mindestens dem Wert nach Tabelle 3 entspricht.
- für veränderliche Lasteinwirkungen $\sigma_{Q,k}$ nach DIN Fachbericht 101²⁰ mit einem Teilsicherheitsbeiwert von γ_Q , welcher jedoch mindestens dem Wert nach Tabelle 3 entspricht.

Bei der Ermittlung des Bemessungswertes des Widerstandes des Rigolenblöcke $\sigma_{R,d}$ ist für die Rigole von einer charakteristischen maximalen Kurzzeit-Druckfestigkeit $\sigma_{R,k}$ für die Tragfähigkeit nach Tabelle 1 und von einer charakteristischen maximalen Kurzzeit-Druckfestigkeit $\sigma_{R,k}$ für die Gebrauchstauglichkeit nach Tabelle 2 unter Berücksichtigung eines Teilsicherheitswertes γ_M für den Bauteilwiderstand, welcher mindestens dem Wert nach Tabelle 3 entspricht, auszugehen.

Tabelle 1: Charakteristische maximale Kurzzeit-Druckfestigkeit $\sigma_{R,k}$ [kN/m²] für den Grenzzustand der Tragfähigkeit

Aufbau	$\sigma_{R,k}$
1-lagig	485 kN/m ²
2-lagig	431 kN/m ²
3-lagig	411 kN/m ²

- ¹⁵ DIN 1055-1 Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen; Ausgabe:2002-06
- ¹⁶ DIN 1055-2 Einwirkungen auf Tragwerke – Bodenkenngrößen; Ausgabe: 2010-11
- ¹⁷ DIN 1055-3 Einwirkungen auf Tragwerke – Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten; Ausgabe: 2006-03
- ¹⁸ DIN 1055-5 Einwirkungen auf Tragwerke – Schnee- und Eislasten; Ausgabe: 2005-07
- ¹⁹ DIN 1054 Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1; Ausgabe:2010-12
- ²⁰ DIN Fachbericht 101 Einwirkungen auf Brücken; Ausgabe:2009-03

Tabelle 2: Charakteristische Kurzzeit-Druckfestigkeit $\sigma_{R,k}$ für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit mit maximal zulässige Grenzverformung Δh_{zul}

Aufbau	Δh_{zul} [mm]	$\sigma_{R,k}$ [kN/m ²]
1-lagig ^{a)}	- a)	- a)
2-lagig	20,0	480 kN/m ²
3-lagig	20,0	390 kN/m ²

a) Bei einlagigem Aufbau ist für den Nachweis der Standsicherheit nur der GZT maßgeblich

Tabelle 3: Zu berücksichtigende Teilsicherheitsbeiwerte

Teilsicherheitsbeiwert für		GZT	GZG
unveränderlich einwirkende Lasten	γ_G	1,35	1,0
veränderliche Lastwirkungen	γ_Q	1,5	1,0
Bauteilwiderstand	γ_M	1,3	1,0

Für die Abminderung des Widerstandes der Rigolenblöcke sind mindestens Abminderungsfaktoren entsprechend Tabelle 4 anzusetzen.

Tabelle 4: Zu berücksichtigende Abminderungsfaktoren für den Bauteilwiderstand

Kriechverhalten		A_1^f (GZT)	A_1^E (GZG)
1-lagig	A_1	2,14	-
2-lagig		2,14	2,7
3-lagig		2,14	2,5
Medieneinfluss	A_2	1,0	
Temperatureinfluss	A_3	1,0	
Inhomogenitäten (u. a. Einfluss von Verbindungen und Anschlüssen)	A_4	1,0	
Einfluss dynamischer wirkender Lasten	A_5	1,0	

a) Bei einlagigem Aufbau ist für den Nachweis der Standsicherheit nur der GZT maßgeblich

Der Nachweis für die Grenzzustände erfolgt dann mit:

$$\sigma_{E,d} = \sum \sigma_{G,k} \times \gamma_G + \sum \sigma_{Q,k} \times \gamma_Q \leq \sigma_{R,k} / (\gamma_M \times A_1 \times A_2 \times A_3 \times A_4 \times A_5) = \sigma_{R,d} \quad (2)$$

3.2 Bestimmungen für die Ausführung

Für das Zusammenfügen der einzelnen Rigolenblöcke zu einer Versickerungsanlage gelten die Bestimmungen für die Bemessung gemäß den Abschnitten 3.1.1 und 3.1.2. Sofern nachfolgend nichts anders bestimmt ist, sind die folgenden technischen Regeln grundsätzlich zu beachten:

- DWA-A 138¹
- ATV-DVWK-M 153¹⁴
- DIN 1054¹⁹

Versickerungsanlagen dürfen nur in Verbindung mit Rohren, Formteilen und Schächten errichtet werden, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen, und über einen entsprechenden bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis verfügen.

Der Antragsteller muss jeder Lieferung eine Einbauanleitung beifügen. Der Einbau ist entsprechend der Einbauanleitung und unter Beachtung der nachfolgenden Bestimmungen durchzuführen.

Die Herstellung der Anlage darf nur von Personen ausgeführt werden, die über die dafür erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

Bei der Herstellung der Baugrube gelten die Grundsätze der DIN 4124²¹ sowie in Anlehnung die Anforderungen der DIN EN 1610²².

Für die Verlegung ist grundsätzlich ein waagrechtes, ebenes und tragfähiges Planum herzustellen.

Beim Einbau der einzelnen Rigolenblöcke ist auf die korrekte vertikale und horizontale Ausrichtung zu achten. Diese sind so auszurichten, dass eine bestimmungsgemäße Inspektion bzw. Reinigung über die Reinigungs-/Inspektionskanäle bzw. die Spül-/Sedimentationsrohre (vgl. Abschnitt 2.1.1) möglich ist.

Beschädigte Rigolenblöcke dürfen nicht eingebaut werden.

Zur Lagesicherung der Rigolenblöcke in horizontaler und vertikaler Richtung sind bei mehrlagigem Einbau die Verbinder zu nutzen.

Alle Außenseiten der aus Rigolenblöcken zusammengesetzten Versickerungsanlage sind mit den entsprechenden Seitenplatten oder Anschlussplatten nach Anlage 4 bis 6 abzuschließen.

Bei der vollständigen Umhüllung der Versickerungsanlage mit Geotextil ist an allen Stößen eine Überlappung der einzelnen Bahnen von mindestens 50 cm sicherzustellen. Dies gilt sowohl für die Verlegung des Geotextils im Bereich des Planums unter der Versickerungsanlage als auch für die abschließende Umhüllung nach der Montage der Rigolenblöcke. Die Überlappungen sind so auszuführen, dass kein Verfüllmaterial in die Versickerungsanlage gelangen kann.

Zur Sicherstellung der Standsicherheit der gesamten Versickerungsanlage, insbesondere gegen Verschieben einzelner Rigolenblöcke, ist die seitliche Verfüllung grundsätzlich vor der Überdeckung der Versickerungsanlage herzustellen. Während der Montage der Versickerungsanlage sowie der Herstellung der seitlichen Verfüllung und der Überdeckung der Baugrube ist das Überfahren der Versickerungsanlage nicht zulässig. Der Einbau hat grundsätzlich in Vorkopfbauweise, zum Beispiel mittels Radlader oder Bagger, zu erfolgen.

Die abschließende Verdichtung ist umlaufend gleichmäßig lagenweise und mit jeweils geeignetem Gerät vorzunehmen, wobei sich der umlaufend gleichmäßig zu erreichende Verdichtungsgrad jeweils nach der Art der geplanten späteren Oberflächennutzung richtet und grundsätzlich im Einzelfall zu ermitteln ist.

Bei der Ausführung sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

21	DIN 4124	Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten; Ausgabe:2002-10
22	DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe:1997-10 in Verbindung mit Beiblatt 1; Ausgabe:1997-10

3.3 Kennzeichnung der Versickerungsanlage

Die Versickerungsanlage ist oberirdisch durch eine Beschilderung zu kennzeichnen, auf welcher folgende Beschriftung dauerhaft und leicht lesbar anzubringen ist:

- Größe der Versickerungsanlage
- Tiefe der Versickerungsanlage
- Produktbezeichnung
- Baujahr

3.4 Erklärung der Übereinstimmung

Der Errichter der Versickerungs- und Rückhalteanlagen nach Abschnitt 1 hat gegenüber dem Auftraggeber (Bauherrn) schriftlich die Übereinstimmung der Bauart der ausgeführten Anlage mit den Bestimmungen der Abschnitte 3.1, 3.2 und 3.3 zur Anwendung des Zulassungsgegenstandes zu erklären.

4 Bestimmungen für Nutzung und Wartung

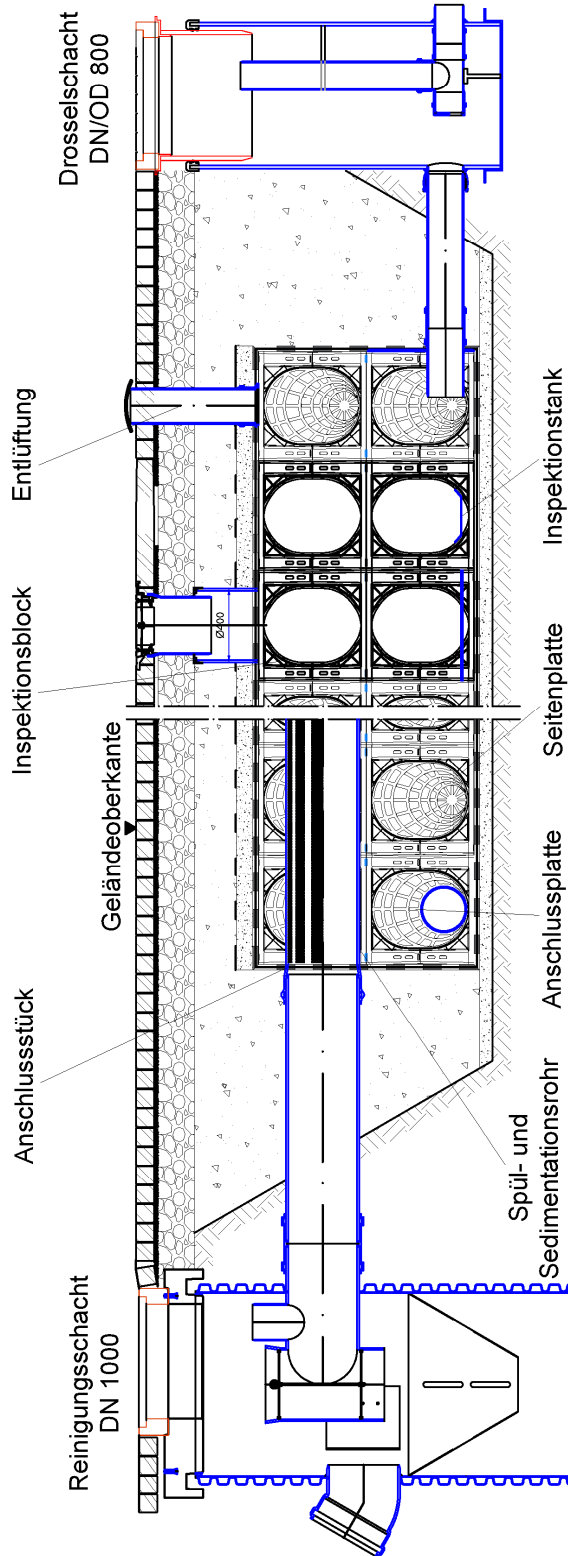
Bei der Nutzung und Wartung der aus Rigolenblöcken und deren Zubehörteilen zusammengesetzten Versickerungsanlage sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Während der Geltungsdauer dieser Zulassung sind vom Antragsteller dem Deutschen Institut für Bautechnik mindestens drei Berichte über durchgeführte Inspektionen der Versickerungsanlagen vorzulegen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

Versickerungsanlage aus Rigolenblöcken D-Raintank 3000



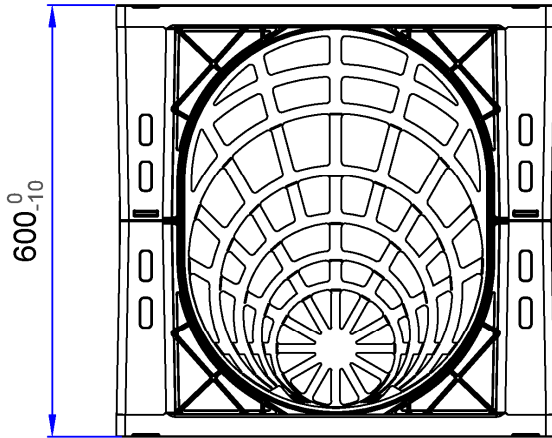
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

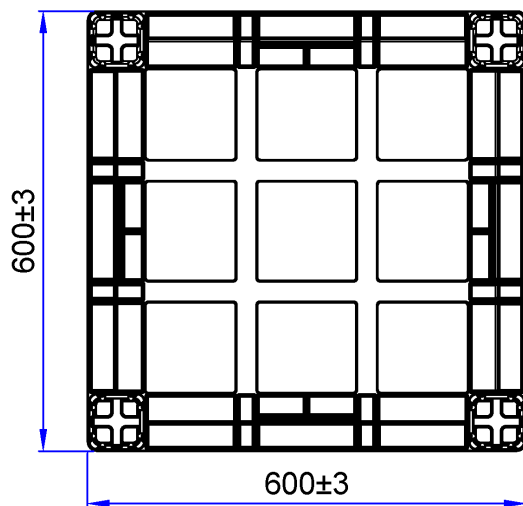
Prinzipiskizze

1

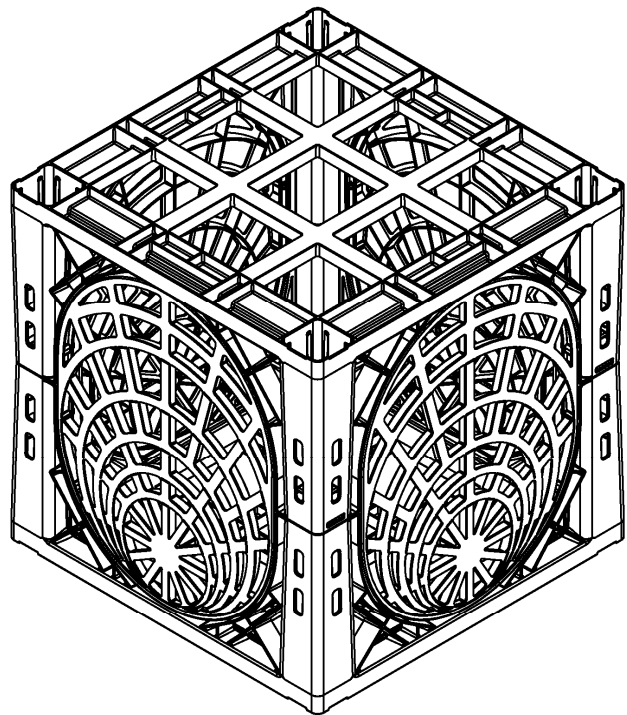
Ansicht vorne/hinten/seitlich



Draufsicht



Isometrie



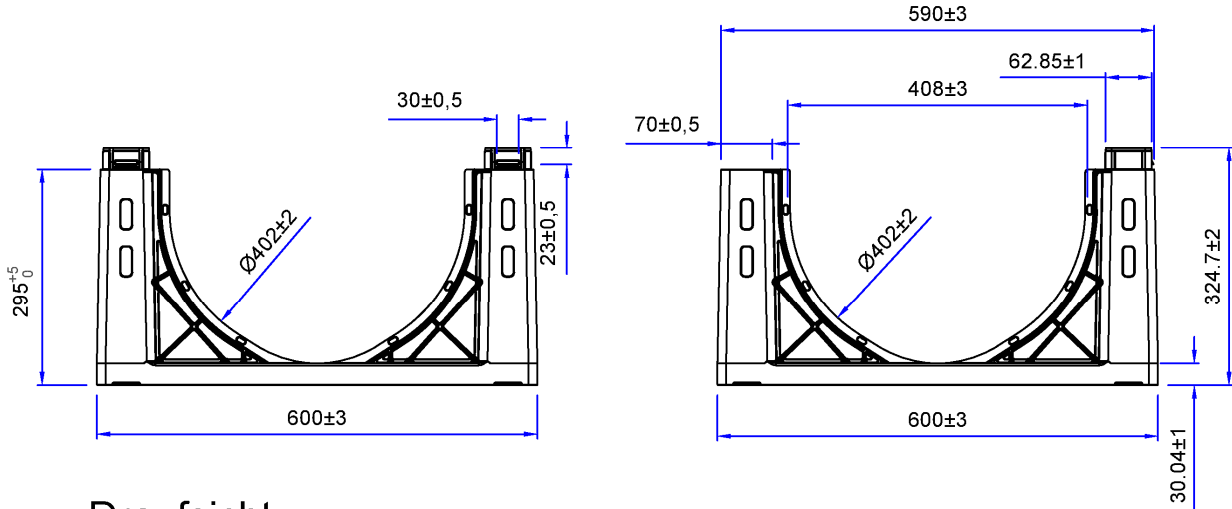
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

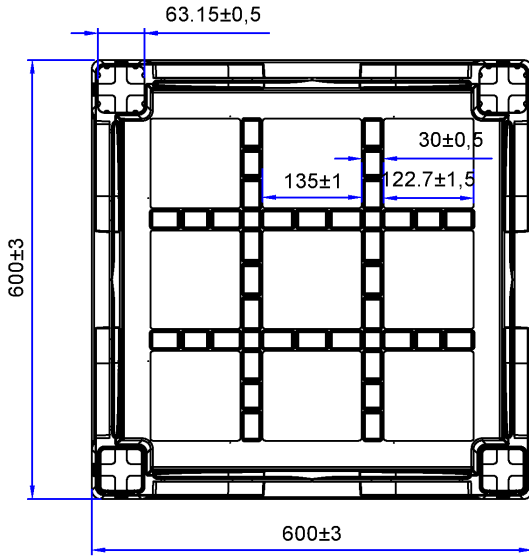
D-Raintank 3000 zusammgebaut

2

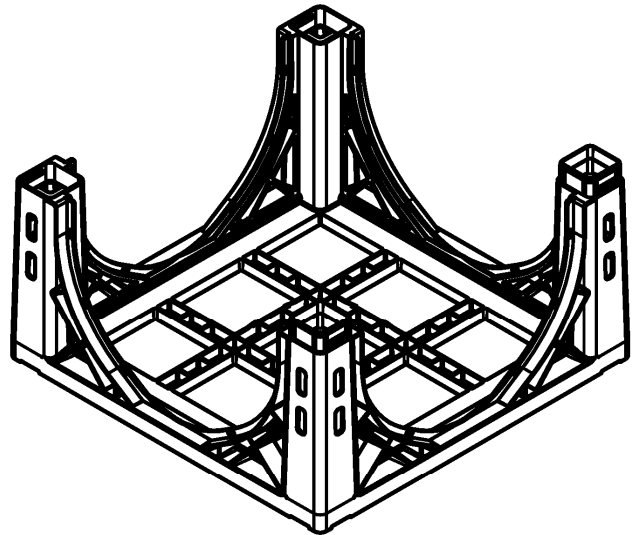
Ansicht vorne/hinten/seitlich



Draufsicht



Isometrie



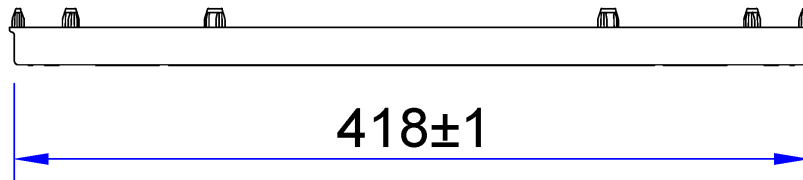
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

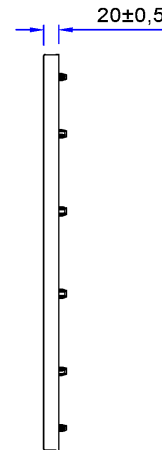
Halbschale

3

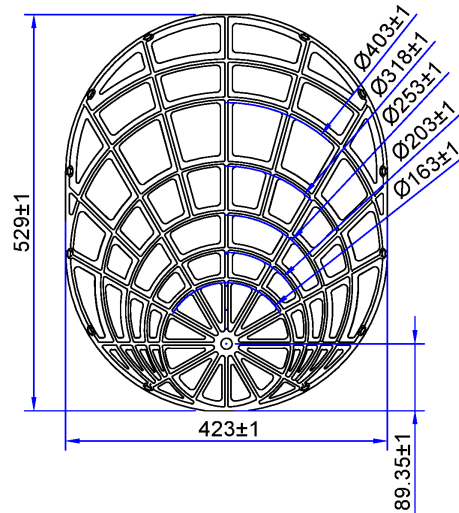
Ansicht vorne/hinten M(1:4)



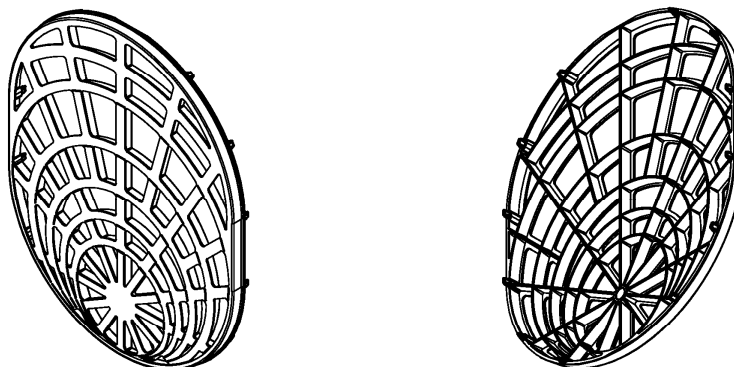
Ansicht seitlich



Draufsicht



Isometrie

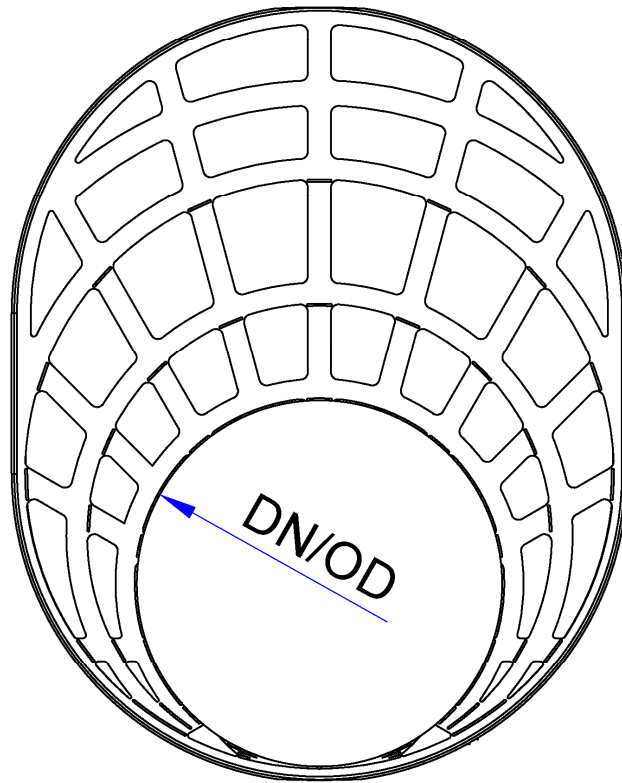


Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

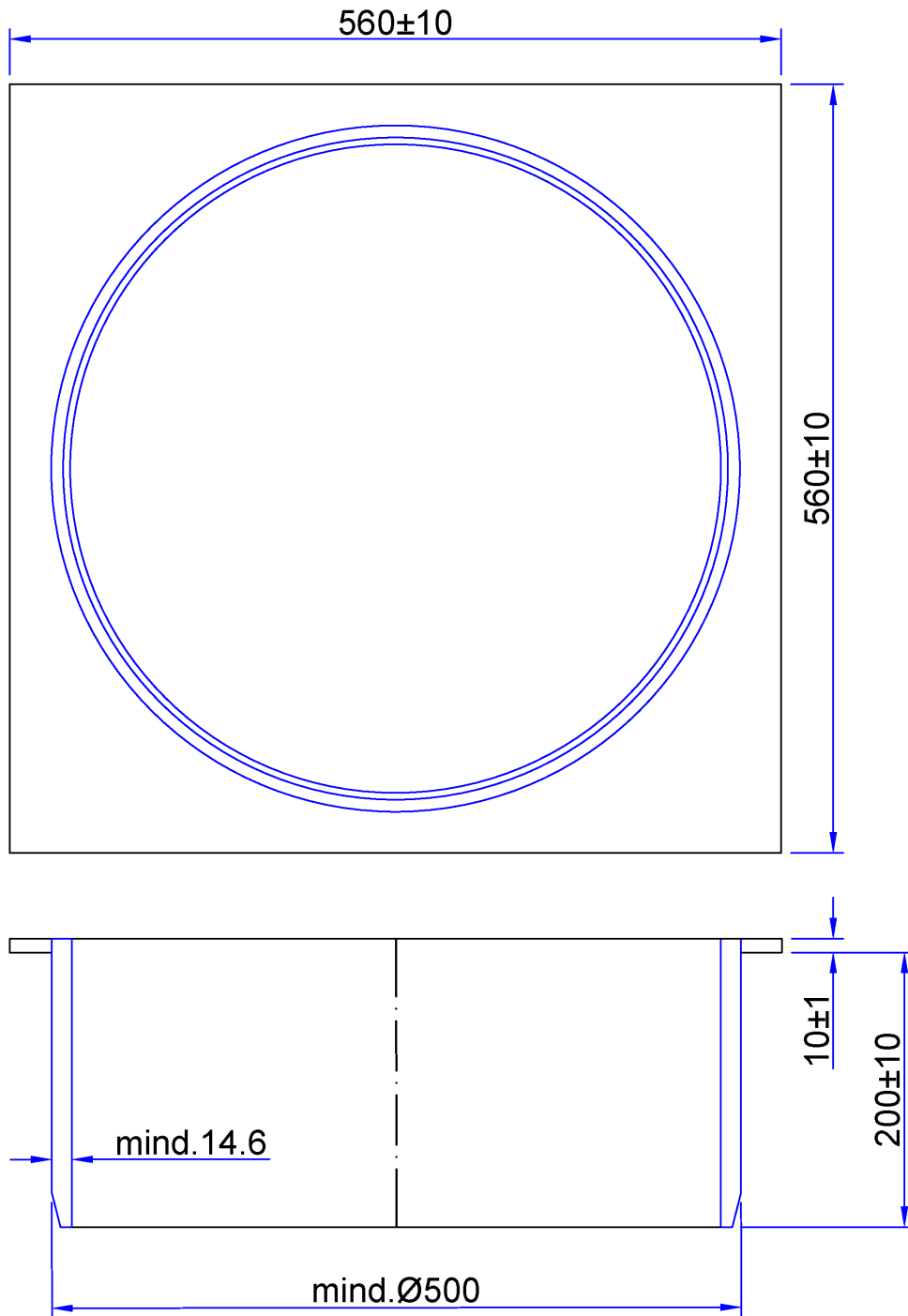
Seitenplatte

4



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-572

DN/OD	160	200	250	315	400
Alle Angaben in [mm]					
Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000					5
Anschlussplatte					



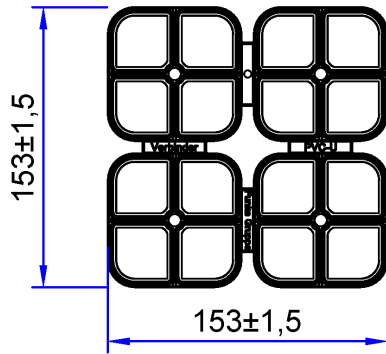
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

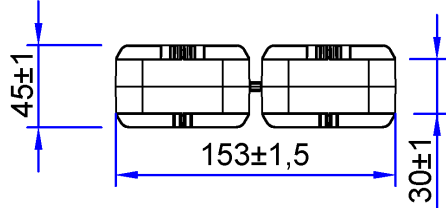
Anschluss-Element DN/OD 500

6

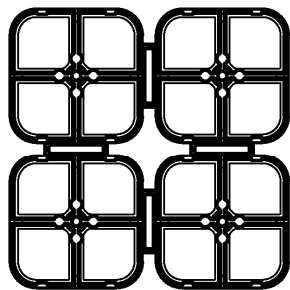
Untersicht



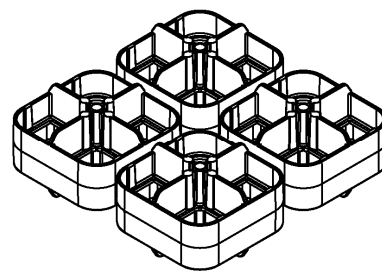
Ansicht vorne/hinten



Draufsicht



Isometrie



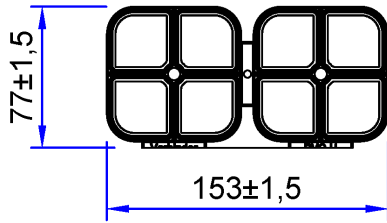
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

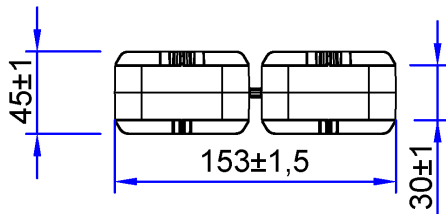
Verbinder (4-fach)

7

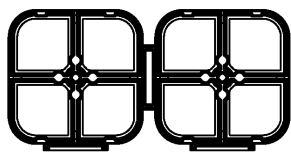
Untersicht



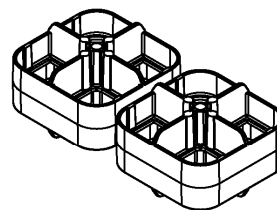
Ansicht vorne/hinten



Draufsicht



Isometrie



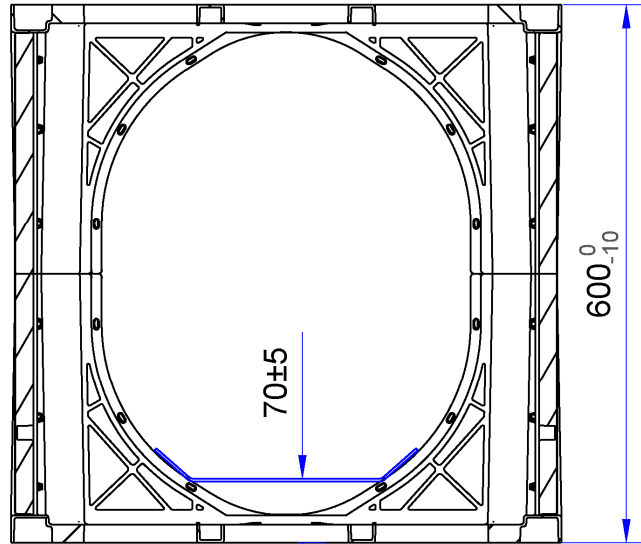
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

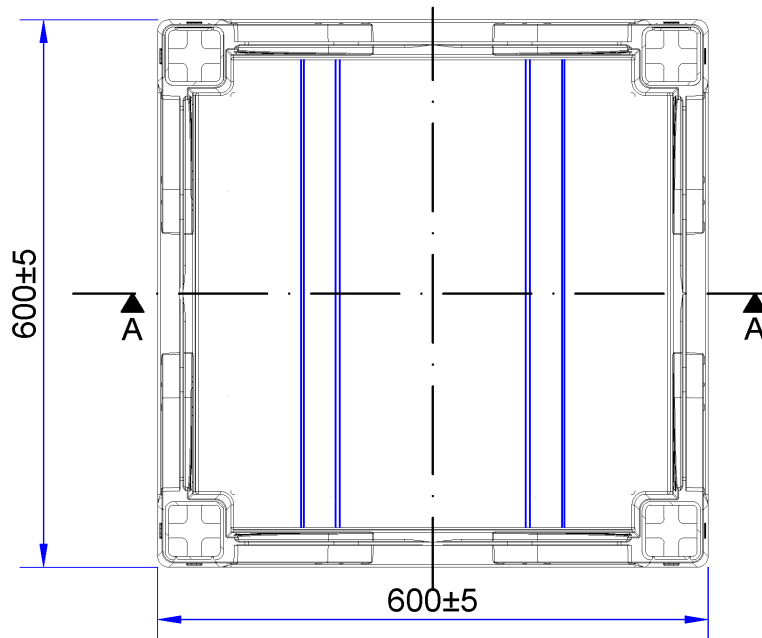
Verbinder (2-fach)

8

Schnitt A-A



Draufsicht



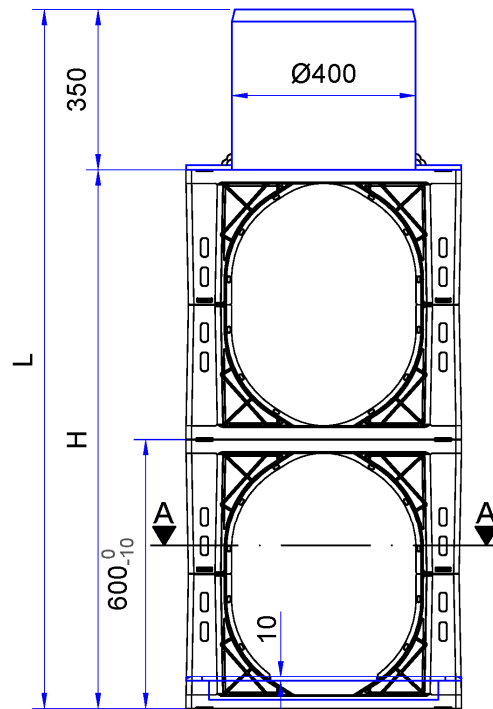
Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

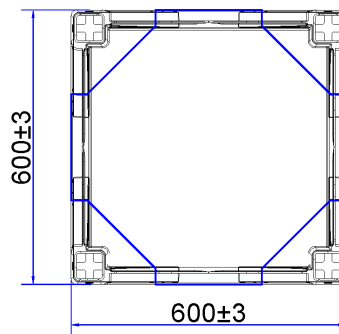
Inspektionstank

9

Ansicht



Schnitt A-A



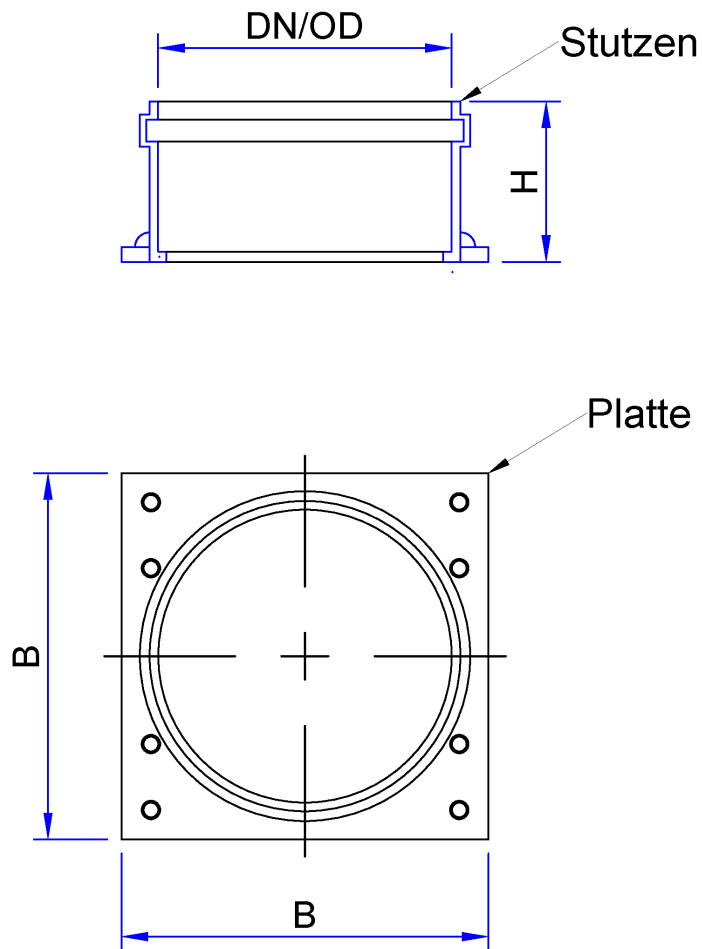
DN/OD	H	L
1-lagig	600 ⁺⁰ ₋₁₀	950 ⁺⁰ ₋₁₀
2-lagig	1200 ⁺⁰ ₋₂₀	1550 ⁺⁰ ₋₂₀
3-lagig	1800 ⁺⁰ ₋₃₀	2150 ⁺⁰ ₋₃₀

Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

Inspektionsblock

10



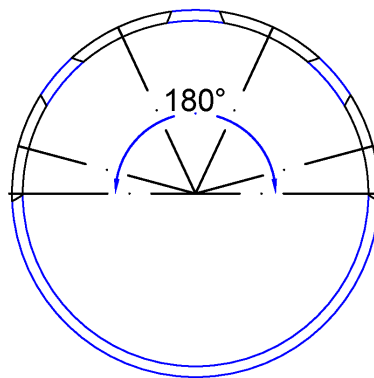
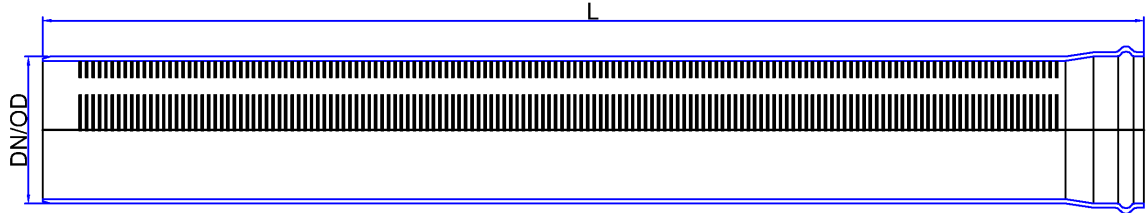
DN/OD	H	B
110	62 ± 5	192 ± 5
160	70 ± 5	220 ± 5
200	78.5 ± 5	250 ± 5
315	140 ± 5	400 ± 5

Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

Entlüftung

11



DN/OD	L	Schlitzbahnen	Öffnungsfläche mind. [cm ² /m]	Schlitzbreite
200	3000 ±10	2	450	5 ±0,5
250	3000 ±10	3	680	5 ±0,5
315	3000 ±10	3	890	5 ±0,5
400	3000 ±10	4	1130	5 ±0,5

Alle Angaben in [mm]

Versicker- und Speicherblock - D-Raintank 3000

Spül- und Sedimentationsrohr

12