

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamt**

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.12.2020

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-23/18

**Nummer:**

**Z-42.1-473**

**Geltungsdauer**

vom: **8. Dezember 2020**

bis: **18. August 2021**

**Antragsteller:**

**Fränkische Rohrwerke  
Gebr. Kirchner GmbH + Co. KG**  
Postfach 40  
97484 Königsberg/Bayern

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Versickerungsblöcke mit der Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige  
Systemschächte mit der Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung von Versickerungs-  
und Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser**

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

Dieser Bescheid umfasst 17 Seiten und zwölf Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-42.1-473 vom 20. Februar 2019.

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 dieses Bescheides sind kubische Versickerungsblöcke aus Polypropylen mit der Bezeichnung "Rigofill inspect" und die dazu gehörenden Systemschächte mit der Bezeichnung "Quadro-Control" für unterirdische Versickerungs- und Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser.

Der Bescheid gilt für "Rigofill inspect" Vollblöcke und Halblöcke mit angeformten Reinigungs- und Inspektionskanälen sowie deren zugehörigen Bauteilen (Zubehörteile):

- Blockverbinder einlagig,
- Blockverbinder mehrlagig und
- Stirnwandgitter.

Der Bescheid gilt auch für die nicht besteigbaren "Quadro-Control" Systemschächte bestehend aus:

- Grundkörper mit und ohne Übergangsstück,
- Konus,
- Schachtaufsetzrohre mit und ohne Zulauf sowie
- DOM-Dichtring für die Schachtabdeckung.

Die mit den genannten Versickerungsblöcken und Systemschächten sowie den dazu gehörenden Bauteilen auf der Baustelle ausgeführten Anlagen dürfen verwendet werden als

- Versickerungsanlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund entsprechend des Geltungsbereiches des DWA-A 138<sup>1</sup> oder
- Regenrückhalteanlagen zur Zwischenspeicherung oder Rückhaltung von Niederschlagswasser entsprechend des Geltungsbereiches des DWA-A 117<sup>2</sup>.

An die Grundkörper dürfen PVC-U-Rohre der Nennweite DN 200 nach DIN EN 1401-1<sup>3</sup> oder Rohre deren Abmessungen den Bestimmungen der DIN EN 1401-1<sup>1</sup> entsprechen angeschlossen werden.

An die Grundkörper mit Übergangsstück dürfen Verbundrohre nach DIN EN 13476-3<sup>4</sup> sowie DIN 4262-1<sup>5</sup> angeschlossen werden.

1	DWA-A 138	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Ausgabe: 2005-04
2	DWA-A 117	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt DWA-A 117: Bemessung von Regenrückhalteräumen; Ausgabe: 2013-12, korrigierte Fassung: 2014-02
3	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
4	DIN EN 13476-3	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) – Teil 3: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und profilierter Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ B; Deutsche Fassung EN 13476-3:2007+A1:2009; Ausgabe: 2009-04
5	DIN 4262-1	Rohre und Formstücke für die unterirdische Entwässerung im Verkehrswege- und Tiefbau – Teil 1: Rohre, Formstücke und deren Verbindungen aus PVC-U, PP und PE; Ausgabe :2009-10

An die Schachtaufsetzrohre mit Zulauf dürfen Rohre nach DIN EN 1852-1<sup>6</sup> angeschlossen werden oder Rohre, deren Muffenabmessungen den Bestimmungen von DIN EN 1852-1<sup>4</sup> entsprechen.

Die mit genannten Versickerungsblöcken, Systemschächten und Zubehörteilen ausgeführten Anlagen dürfen ausschließlich zur Versickerung/Rückhaltung von Niederschlagswasser in den Untergrund entsprechend des Geltungsbereiches des DWA-A 138<sup>7</sup> angewendet werden. Andere Anwendungsbereiche, wie die Versickerung/Rückhaltung von unbehandelten Niederschlagsabflüssen von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen und von Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird (z. B. Tankstellen) sind im Geltungsbereich dieses Bescheides nicht eingeschlossen.

Die Systemschächte dürfen nur zusammen mit "Rigofill inspect" Vollblöcken und nicht ohne diese verwendet werden. Anlagen mit Systemschächten müssen aus mindestens einer Lage Vollblöcke zusammengesetzt sein. Bei mehrlagigen Anlagen sind die Grundkörper der Systemschächte entsprechend der Anzahl der Lagen übereinander einzubauen.

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

Die Flächen oberhalb von Anlagen dürfen außer für Verkehrsflächen nicht überbaut werden.

Die Verkehrsbeanspruchung der Flächen oberhalb von Anlagen mit "Quadro-Control"-Systemschacht darf maximal der Belastungsklasse Bk0,3 nach RStO 12<sup>8</sup> entsprechen.

Die Verkehrsbeanspruchung der Flächen oberhalb von Anlagen ohne "Quadro-Control"-Systemschacht darf maximal der Belastungsklasse Bk3,2 nach RStO 12<sup>6</sup> entsprechen.

Dieser Bescheid gilt nur für die Verwendung der Versickerungsblöcke und Systemschächte in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

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

Für die Abdeckungen der Fertigschächte ist DIN EN 124<sup>9</sup> zu beachten. Der Geltungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung schließt Rahmen aus Gusseisen von Abdeckungen sowie erforderliche Absturzsicherungen, Steighilfen und deren Anordnung nicht ein. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

## **2 Bestimmungen für die Versickerungsblöcke, Systemschächte und Zubehörteile**

### **2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

#### **2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Versickerungsblöcke und Zubehörteile**

##### **2.1.1.1 Werkstoff und Werkstoffkennwerte**

Die Versickerungsblöcke sowie die dazu gehörenden Bauteile (Stirnwandgitter und Blockverbinder) bestehen aus thermoplastischem, schlagzähem Polypropylen (PP) in Anlehnung an DIN EN 1852-1<sup>4</sup>.

6	DIN EN 1852-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1852-1:2009; Ausgabe: 2009-07
7	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
8	RStO 12	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen; FGSV Verlag; Ausgabe: 2012
9	DIN EN 124	Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen - Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung; Deutsche Fassung EN 124:1994; Ausgabe: 1994-08

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-42.1-473**

**Seite 5 von 17 | 8. Dezember 2020**

Die Versickerungsblöcke sind aus Polypropylen (Neumaterial) nach DIN EN ISO 1873-1<sup>10</sup> oder Rezyklat aus Copolymeren nach DIN EN 15345<sup>11</sup> entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezepturangaben herzustellen.

Das Polypropylen entsprechend den beim DIBt hinterlegten Rezepturangaben muss mindestens folgende Eigenschaften aufweisen:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1<sup>12</sup> 0,89 g/cm<sup>3</sup> – 0,92 g/cm<sup>3</sup>
- Schmelz-Massefließrate (MFR 230 °C/2,16 kg)  
nach DIN EN ISO 1133<sup>13</sup> 3,5 g/10 min – 15 g/10 min
- Charpy-Schlagzähigkeit (Prüfverfahren "eA") nach DIN EN ISO 179-1<sup>14</sup>  
bei 23 °C ≥ 6 kJ/m<sup>2</sup>
- Zug-E-Modul E<sub>T</sub> nach DIN EN ISO 527-1<sup>15</sup> ≥ 1.250 MPa
- Zugfestigkeit σ<sub>M</sub> nach DIN EN ISO 527-1<sup>13</sup> ≥ 27,0 MPa
- Streckspannung σ<sub>Y</sub> nach DIN EN ISO 527-1<sup>13</sup> ≥ 23,0 MPa
- Biege-E-Modul E<sub>f</sub> nach DIN EN ISO 178<sup>16</sup> ≥ 1.100 MPa
- Biegefestigkeit σ<sub>fM</sub> nach DIN EN ISO 178<sup>14</sup> ≥ 31,5 MPa
- Druck-E-Modul E<sub>c</sub> nach DIN EN ISO 604<sup>17</sup> ≥ 1.200 MPa
- Druckfestigkeit σ nach DIN EN ISO 604<sup>15</sup> ≥ 32,5 MPa

Nach der Verarbeitung zu Versickerungsblöcken muss das Polypropylen mindestens folgende Kennwerte aufweisen:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1<sup>10</sup> 0,89 g/cm<sup>3</sup> – 0,92 g/cm<sup>3</sup>
- Schmelz-Massefließrate (MFR 230 °C/2,16 kg )  
nach DIN EN ISO 1133<sup>11</sup> 3,5 g/10 min – 15 g/10 min
- Maßveränderung nach Warmlagerung  
nach DIN EN ISO 2505<sup>18</sup> < 2,0 %

10	DIN EN ISO 1873-1	Kunststoffe – Polypropylen (PP) Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1873-1:1995; Ausgabe: 1995-12
11	DIN EN 15345	Kunststoffe - Kunststoff-Rezyklate - Charakterisierung von Polypropylen (PP)-Rezyklaten; Deutsche Fassung EN 15345:2007; Ausgabe: 2008-02
12	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
13	DIN EN ISO 1133	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005; Ausgabe: 2005-09
14	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
15	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
16	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
17	DIN EN ISO 604	Kunststoffe - Bestimmung von Druckeigenschaften (ISO 604:2002); Deutsche Fassung EN ISO 604:2003; Ausgabe: 2003-12
18	DIN EN ISO 2505	Rohre aus Thermoplasten - Längsschrumpf - Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005); Deutsche Fassung EN ISO 2505:2005; Ausgabe: 2005-08

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-42.1-473**

**Seite 6 von 17 | 8. Dezember 2020**

- Charpy-Schlagzähigkeit (Prüfverfahren "eA") nach DIN EN ISO 179-17  
bei 23 °C ≥ 6 kJ/m<sup>2</sup>
- Zug-E-Modul  $E_T$  nach DIN EN ISO 527-2<sup>19</sup> ≥ 1.100 MPa
- Zugfestigkeit  $\sigma_M$  nach DIN EN ISO 527-2<sup>17</sup> ≥ 25 MPa

**2.1.1.2 Abmessungen und Gewicht**

Form, Maße und Toleranzen der Versickerungsblöcke, der Blockverbinder und der Stirnwandgitter entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 1 bis 5.

Das Gewicht der Versickerungs-Vollblöcke beträgt mindestens 19,4 kg, das der Versickerungs-Halbblöcke mindestens 11,4 kg.

**2.1.1.3 Beschaffenheit der Versickerungsblöcke**

Bei Inaugenscheinnahme ohne optische Hilfsmittel weisen die Versickerungsblöcke 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.

**2.1.1.4 Farbe**

Die Einfärbung der Versickerungsblöcke und Zubehörteile ist durchgehend gleichmäßig dunkelgrün.

**2.1.1.5 Festigkeitseigenschaften**

Bei einem vertikal über die Ober-/Unterseite sowie einem horizontal über die Längsseiten erfolgenden Krafteintrag ist der Versickerungsblock formstabil. Bei einem Krafteintrag, der den Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 Punkt 9 entspricht, weisen die Versickerungsblöcke eine vertikale Kurzzeit-Festigkeit von mindestens 420 kN/m<sup>2</sup> auf. Die horizontale Festigkeit beträgt mindestens 150 kN/m<sup>2</sup>.

**2.1.2 Eigenschaften und Zusammensetzung der Systemschächte**

**2.1.2.1 Allgemeines**

Der Aufbau und die Abmessungen der Systemschächte entsprechen den Angaben in der Anlage 12.

**2.1.2.2 Werkstoff und Werkstoffkennwerte von Schachtgrundkörper und Konus**

Die Grundkörper und Konen der Systemschächte sind aus Polyethylen (PE) entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezepturangaben herzustellen, welches die folgenden Eigenschaften mindestens aufweist:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1<sup>10</sup> 0,925 g/cm<sup>3</sup> – 0,950 g/cm<sup>3</sup>
- Schmelz-Massefließrate (MFR 190 °C/5,0 kg)  
nach DIN EN ISO 1133<sup>11</sup> 3,0 g/10 min – 5,0 g/10 min
- Zugfestigkeit  $\sigma_M$  nach DIN EN ISO 527-1<sup>13</sup> ≥ 17,7 MPa
- Biege-E-Modul  $E_f$  nach DIN EN ISO 178<sup>14</sup> ≥ 790 MPa

Nach der Verarbeitung muss das verwendete Polyethylen folgende Kennwerte oder Eigenschaften mindestens aufweisen:

- Schmelz-Massefließrate (MFR 190 °C/5,0 kg)  
nach DIN EN ISO 1133<sup>11</sup> 3,0 g/10 min – 5,0 g/10 min
- Maßveränderung nach Warmlagerung  
nach DIN EN ISO 2505<sup>20</sup> ≤ 3,0 %

<sup>19</sup> DIN EN ISO 527-2 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Cor.1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996; Ausgabe: 1996-07

<sup>20</sup> DIN EN ISO 2505 Rohre aus Thermoplasten - Längsschrumpf - Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005); Deutsche Fassung EN ISO 2505:2005; Ausgabe: 2005-08

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-42.1-473**

**Seite 7 von 17 | 8. Dezember 2020**

- Streckspannung  $\sigma_Y$  nach DIN EN ISO 527-1<sup>13</sup> ≥ 17,7 MPa
  - Biege-E-Modul  $E_f$  nach DIN EN ISO 178<sup>11</sup> ≥ 680 MPa
  - Schlagfestigkeit  
nach DIN EN 12061<sup>21</sup> keine Risse oder andere Beschädigungen
  - OIT nach ISO 11357-6<sup>22</sup> ≥ 10 min
- 2.1.2.3 Übergangsstücke  
Die Übergangsstücke sind im Spritzgussverfahren aus PE zu fertigen.  
Form, Maße und Toleranzen der Übergangsstücke entsprechen den Angaben der Anlage 11.
- 2.1.2.4 Abmessungen und Gewicht von Schachtgrundkörper und Konus  
Form, Maße, Toleranzen und Gewicht der Grundkörper und Konen der Systemschächte entsprechen den Angaben der Anlagen 6 und 7.
- 2.1.2.5 Beschaffenheit der Schachtgrundkörper und Konen  
Bei Inaugenscheinnahme ohne optische Hilfsmittel weisen die Grundkörper und Konen der Systemschächte 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.
- 2.1.2.6 Farbe  
Die Einfärbung der Systemschächte ist durchgehend gleichmäßig schwarz.
- 2.1.2.7 Schachtaufsetzrohre  
Die Schachtaufsetzrohre (mit und ohne seitlichem Zulauf) aus Polypropylen (PP) entsprechen den Angaben in den Anlagen 8 und 9 sowie den Festlegungen von DIN EN 13476-3<sup>23</sup>, Rohrtyp B.  
Für die Herstellung der seitlichen Zuläufe sind Vollwandrohre der Nennweite DN 200 nach DIN EN 1852-1<sup>2</sup> zu verwenden.
- 2.1.2.8 DOM-Dichtring  
Die DOM-Dichtringe (Dichtung für die Schachtabdeckung) entsprechen den Angaben in Anlage 10 sowie den Festlegungen von DIN EN 681-1<sup>24</sup>.
- 2.1.2.9 Schweißverbindungen  
Die Schweißverbindungen zwischen seitlichem Zulauf und Schachtaufsetzrohr bzw. zwischen Grundkörper und Übergangsstück sind werkseitig mittels Extrusionsschweißung unter Beachtung der Bestimmungen von DVS 2207-4<sup>25</sup> herzustellen.  
Bei der Extrusionsschweißung ist die Schweißtemperatur zu erfassen.

21	DIN EN 12061	Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Formstücke aus Thermoplasten - Prüfverfahren der Schlagzähigkeit; Deutsche Fassung EN 12061:1999; Ausgabe: 1999-03
22	ISO 11357-6	Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) – Teil 6: Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) oder -Temperatur (isodynamische OIT); Ausgabe: 2008-06
23	DIN EN 13476-3	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) – Teil 3: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und profilierter Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ B; Deutsche Fassung EN 13476-3:2007+A1:2009; Ausgabe: 2009-04
24	DIN EN 681-1	Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005; Ausgabe: 2006-11
25	DVS 2207-4	Richtlinie: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Extrusionsschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln - Verfahren, Anforderungen; Ausgabe: 2005-04

## **2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Herstellung**

#### **2.2.1.1 Herstellung der Versickerungsblöcke**

Die Versickerungsblöcke und Zubehörteile sind im Spritzgussverfahren unter Beachtung der Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 mit den in Abschnitt 2.1.1 beschriebenen Eigenschaften entsprechend den Angaben der Anlagen 1 bis 3 zu fertigen.

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

- Massetemperatur
- Massedruck
- Einspritzmenge
- Gewicht

Für die Herstellung sind nur die beim DIBt hinterlegten und mit Handelsnamen, Hersteller und Kennwerten bezeichneten Werkstoffe entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 zu verwenden.

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

#### **2.2.1.2 Herstellung der Systemschächte**

Die Grundkörper und Konen der Systemschächte sind im Rotationsverfahren unter Beachtung der Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 mit den in Abschnitt 2.1.2 beschriebenen Eigenschaften entsprechend den Angaben der Anlagen 6 und 7 sowie 11 und 12 zu fertigen.

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

- Granulatmenge je Formfüllung (Einsatzgewicht),
- Heizzeit (Formtemperatur) und
- Rotationsgeschwindigkeit.

Für die Herstellung sind nur die beim DIBt hinterlegten und mit Handelsnamen, Hersteller und Kennwerten bezeichneten Werkstoffe entsprechend Abschnitt 2.1.2.2 zu verwenden.

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

### **2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung**

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

Der Hersteller muss für die Versickerungsblöcke, Systemschächte und Zubehörteile eine Einbauanleitung zur Verfügung stellen.

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

### **2.2.3 Kennzeichnung**

Die Versickerungsblöcke und Systemschächte müssen vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassung Nr. Z-42.1-473 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Typenbezeichnung
- Material PP

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-42.1-473**

Seite 9 von 17 | 8. Dezember 2020

- Abmessungen (B x T x H)
- Herstellwerk
- Herstellungsdatum

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

- Typenbezeichnung
- Material PE
- Abmessungen (B x T x H)
- Nennweiten der Übergangsstücke und Zuläufe
- Herstellwerk
- Herstellungsdatum

## **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Versickerungsblöcke und Systemschächte mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten 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 Antragsteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:
  1. Die Eigenschaften des verwendeten Werkstoffes und dessen Überprüfung muss den Festlegungen der Abschnitte 2.1.1.1 und 2.1.2.2 entsprechen. Die Übereinstimmung des verwendeten Werkstoffes mit den in Abschnitt 2.1.1.1 und 2.1.2.2 getroffenen Festlegungen hat sich der Antragsteller der Versickerungsblöcke vom Rohstofflieferanten bei jeder Lieferung durch Vorlage eines Abnahmeprüfzeugnis 3.1 in Anlehnung an DIN EN 10204<sup>26</sup> bestätigen zu lassen.
  2. Die Einhaltung der Anforderungen an die Dichte und die Schmelz-Massefließrate des angelieferten Werkstoffes ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle zweimal pro Woche bzw. für jede Lieferung stichprobenartig zu überprüfen.
  3. Die Einhaltung der Übereinstimmung der Schachtaufsetzrohre und der seitlichen Zuläufe mit den in Abschnitt 2.1.2.7 getroffenen Feststellungen hat sich der Hersteller durch Vorlage der Übereinstimmungszertifikate einer anerkannten Zertifizierungsstelle vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung bestätigen zu lassen.
  4. Die Einhaltung der Übereinstimmung der Elastomerdichtungen mit den in Abschnitt 2.1.2.8 getroffenen Feststellungen hat sich der Hersteller die aufgrund von DIN EN 681-1<sup>22</sup> erforderliche CE-Kennzeichnung mit der Konformitätserklärung des Herstellers vorlegen zu lassen.
- 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:
  1. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1.1 und 2.1.2.2 genannten Feststellung zur Dichte des verarbeiteten Werkstoffes ist einmal je Produktcharge sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1183-1<sup>10</sup> zu überprüfen.
  2. Die Feststellung in Abschnitt 2.1.1.1 und 2.1.2.2 zur Schmelz-Massefließrate des verarbeiteten Werkstoffes ist einmal je Woche sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1133<sup>11</sup> hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte zu prüfen.
  3. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1.1 und 2.1.2.2 genannten Feststellung zur Maßveränderung nach Warmlagerung ist bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN ISO 2505<sup>18</sup> zu überprüfen.
  4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1.1 genannten Feststellung zur Zugfestigkeit  $\sigma_M$  und zum Zug-E-Modul  $E_T$  sowie der in Abschnitt 2.1.2.2 genannten Feststellungen zur Streckspannung  $\sigma_Y$  sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN ISO 527-2<sup>17</sup> zu überprüfen.
  5. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1.1 genannten Feststellung zur Charpy-Schlagzähigkeit sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN ISO 179-1/1eA<sup>12</sup> zu überprüfen.
  6. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2.2 genannten Feststellung zur Schlagfestigkeit sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN 12061<sup>19</sup> zu überprüfen.
  7. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2.2 genannten Feststellung zur Oxidations-Induktionszeit sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach ISO 11357-6<sup>20</sup> zu überprüfen.
  8. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.1.2 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen der Versickerungsblöcke, Blockverbinder und Stirnwandgitter sind bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Woche, bei Änderung der Rohstoffe oder Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.

<sup>26</sup> DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe: 2005-01

Zu prüfen sind alle die Funktion bestimmenden Maße u. a. Folgende:

- Längen-, Breiten- und Höhenmaße,
- Wanddicken (mittlere),
- Maschenweiten und
- Gewicht.

9. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2.4 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen und dem Gewicht der Schachtgrundkörper und Konen sind bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Woche, bei Änderung der Rohstoffe oder Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.
10. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.1.3 und 2.1.2.5 getroffenen Festlegungen zur Beschaffenheit der Versickerungsblöcke, Systemschächte und Zubehörteile ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
11. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.1.4 und 2.1.2.6 getroffenen Festlegungen zur Einfärbung der Versickerungsblöcke, Systemschächte und Zubehörteile ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
12. Zur Überprüfung der in Abschnitt 2.1.1.5 angegebenen Festigkeitseigenschaften sind die Versickerungsblöcke nach einer Konditionierungszeit von mindestens 24 h bei 22 °C bis 23 °C Raumtemperatur über die der Einbaulage entsprechenden oberen Seite bzw. die seitlichen Flächen vollflächig mit einem ansteigenden Lasteintrag bis zur maximalen Prüflast zu belasten. Der Lasteintrag ist dafür mit einer Prüfgeschwindigkeit von 320 N/s kontinuierlich zu erhöhen, wobei die zu erreichende maximale Prüflast mindestens 250 kN für die von oben wirkende Last bzw. 75 kN für die seitlich wirkende Last 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 Versickerungsblocks. Die Überprüfung der Festigkeitseigenschaften der Versickerungsblöcke 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.
13. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2.9 getroffenen Festlegungen zu den Schweißverbindungen ist nach den Festlegungen der Richtlinie DVS 2203-2<sup>27</sup> mindestens einmal je Fertigungslos zu prüfen und bei Änderung der Rohstoffe oder Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.
14. 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 sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Versickerungsblöcke und Systemschächte durchzuführen und sind die Ergebnisse aus den Überprüfungen nach Abschnitt 2.3.2 stichprobenartig zu kontrollieren, wobei insbesondere die Anforderungen an die Festigkeitseigenschaften (einschließlich der Überprüfung der horizontalen und vertikalen Belastungsprüfung) der Versickerungsblöcke entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.1.1.5 zu prüfen sind.

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 Bemessung und Ausführung**

### **3.1 Bemessung**

#### **3.1.1 Versickerungsleistung**

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Bemessung der aus den Bauprodukten nach den Abschnitten 1 und 2 dieses Bescheids zu errichtenden Anlagen die Bemessungsgrundsätze und Bedingungen des Arbeitsblattes DWA-A 138<sup>1</sup> und des Merkblatts DWA-M 153<sup>28</sup> der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

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

<sup>28</sup> DWA-M 153

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

### 3.1.2 Rückhaltevermögen

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Bemessung der Rückhalteanlagen die Bemessungsgrundsätze und Bedingungen des Arbeitsblattes DWA-A 117<sup>2</sup> und des Merkblatts DWA-M 176<sup>29</sup> der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

Zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit der Rückhalteanlage sind als Grundlage der Anlagenbemessung in jedem Anwendungsfall die entsprechenden hydraulischen Nachweise einzuholen.

### 3.1.3 Standsicherheit

#### 3.1.3.1 Allgemeines

Die Standsicherheit der Anlagen ist in jedem Anwendungsfall durch eine statische Berechnung für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) für generell maximal zulässige Grenzverformungen von  $\Delta h_{zul} \leq 2 \%$  nachzuweisen mit

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

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 Prüfamt oder einen Prüfenieur für Standsicherheit zu prüfen. Der Nachweis einer nur aus Vollblöcken und Halbblöcken bestehenden Anlage ist erbracht, wenn die Tragfähigkeit gemäß Gl. (1) nachgewiesen wird. In diesem Fall gilt der Nachweis der Standsicherheit auch dann als erbracht, wenn in die Anlage Systemschächte unter Berücksichtigung der Festlegungen in Abschnitt 1 und unter Beachtung des Regelaufbaus/Einbauanleitung nach Abschnitt 4 eingebaut werden.

Grundlage der Ermittlung der Beanspruchung (Einwirkungen)  $\sigma_{E,d}$  bildet im speziellen Fall der Verwendung der Versickerungsblöcke das Versagensmodell ohne Seitenreaktion.

#### 3.1.3.2 Ermittlung der Einwirkungen

Die Einwirkungen sind zu ermitteln

- für ständige unveränderlich einwirkende Lasten  $\sigma_{G,k}$  nach DIN 1055-1<sup>30</sup>, DIN 1055-2<sup>31</sup>, DIN 1055-3<sup>32</sup> und ggf. DIN 1055-5<sup>33</sup>. Dabei ist ein Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_G$  nach DIN 1054<sup>34</sup> anzuwenden, welcher jedoch mindestens dem Wert nach Tabelle 3 entspricht.
- für veränderliche Lasteinwirkungen  $\sigma_{Q,k}$  nach DIN Fachbericht 101<sup>35</sup> mit einem Teilsicherheitsbeiwert von  $\gamma_Q$ , welcher jedoch mindestens dem Wert nach Tabelle 1 entspricht.

29	DWA-M 176	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) – Merkblatt DWA-M 176: Hinweise zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung; Ausgabe:2013-11
30	DIN 1055-1	Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen; Ausgabe: 2002-06
31	DIN 1055-2	Einwirkungen auf Tragwerke – Bodenkenngrößen; Ausgabe: 2010-11
32	DIN 1055-3	Einwirkungen auf Tragwerke – Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten; Ausgabe: 2006-03
33	DIN 1055-5	Einwirkungen auf Tragwerke – Schnee- und Eislasten; Ausgabe: 2005-07
34	DIN 1054	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1; Ausgabe: 2010-12
35	DIN Fachbericht 101	Einwirkungen auf Brücken; Ausgabe: 2009-03

Tabelle 1: Zu berücksichtigende Teilsicherheitsbeiwerte

Teilsicherheitsbeiwert für		GZT	GZG
unveränderlich einwirkende Lasten	$\gamma_G$	1,35	1,0
veränderliche Lasteinwirkungen	$\gamma_Q$	1,5	1,0
Bauteilwiderstand	$\gamma_M$	1,3	1,0

### 3.1.3.3 Ermittlung der Bauteilwiderstände

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

Tabelle 2: Charakteristische maximale Kurzzeit-Druckfestigkeit  $\sigma_{R,k}$  [kN/m<sup>2</sup>] für den Grenzzustand der Tragfähigkeit

Aufbau	$\sigma_{R,k}$
1-lagig	420,0
2-lagig	354,7
3-lagig	334,6

Tabelle 3: Charakteristische Kurzzeit-Druckfestigkeit  $\sigma_{R,k}$  [kN/m<sup>2</sup>] für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit mit Grenzverformungen  $\Delta h_{zul}$  [mm]

Aufbau	$\sigma_{R,k}$ für $\Delta h_{zul}$					
	10	13	20	26	30	39
1-lagig	290,9	351,4	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
2-lagig	114,6	166,1	289,0	345,2	nicht zulässig	nicht zulässig
3-lagig	59,6	94,2	178,6	243,1	276,9	337,7

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

Tabelle 4: Zu berücksichtigende Abminderungsfaktoren für den Bauteilwiderstand

Kriechverhalten	A <sub>1</sub>	2,2
Medieneinfluss	A <sub>2</sub>	1,0
Temperatureinfluss	A <sub>3</sub>	1,0
Inhomogenitäten (u. a. Einfluss von Verbindungen und Anschlüssen)	A <sub>4</sub>	1,1
Einfluss dynamischer wirkender Lasten	A <sub>5</sub>	1,0

#### 3.1.3.4 Nachweis der Standsicherheit

Der Nachweis für die Grenzzustände erfolgt dann mit:

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

#### 3.1.4 Lagesicherheit

Bei der Verwendung der Versickerungsblöcke und Systemschächte in Rückhalteanlagen ist der Nachweis der Lagesicherheit in jedem Einzelfall in Abhängigkeit der jeweiligen Einbausituation durch eine entsprechende statische Berechnung zu erbringen.

Die statische Berechnung ist durch ein Prüfamnt oder einen Prüffingenieur für Standsicherheit zu prüfen. Für Einbauregelfälle können Typenstatiken erstellt werden, welche durch ein Prüfamnt für Baustatik zu prüfen sind.

### 3.2 Bestimmungen für die Ausführung

#### 3.2.1 Allgemeines

Eine Versickerungs- oder Rückhalteanlage besteht aus Vollblöcken oder Halbblöcken bzw. Systemschächten, die vor Ort in allen drei Raumrichtungen zusammengefügt werden.

Zur Lagesicherung der Versickerungsblöcke und Systemschächte untereinander sind die Blockverbinder entsprechend der Anlagen 4 und 5 zu verwenden.

Beschädigte Versickerungsblöcke und Systemschächte dürfen nicht eingebaut werden.

Für das Zusammenfügen der einzelnen Versickerungsblöcke zu einer Anlage gelten die Bestimmungen für die Bemessung gemäß Abschnitt 3.1. Bei der Verwendung von Systemschächten gelten darüber hinaus insbesondere die hierzu getroffenen Bestimmungen in Abschnitt 1.

Sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, sind insbesondere die folgenden technischen Regeln zu beachten:

- DWA-A 138<sup>5</sup>
- DWA-M 153<sup>28</sup>
- DWA-A 117<sup>2</sup>
- DWA-M 176<sup>29</sup>
- DIN 1054<sup>34</sup>

Anlagen dürfen nur in Verbindung mit Röhren, Formteilen und Schächten errichtet werden, die verwendbar im Sinne der Landesbauordnung sind.

Die gesamte Anlage ist abhängig von ihrer Verwendung vollständig

- mit Geotextil nach Abs. 3.2.3 (Versickerungsanlagen) bzw.
  - Kunststoffdichtungsbahnen nach Abs. 3.2.4 (Rückhalteanlagen)
- zu umhüllen.

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

Der Einbau ist entsprechend der Einbauanleitung des Herstellers, unter Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und unter Beachtung der nachfolgenden Bestimmungen durchzuführen.

### 3.2.2 Bauausführung

Bei der Herstellung der Baugrube gelten die Grundsätze der DIN 4124<sup>36</sup> sowie in Anlehnung die Anforderungen der DIN EN 1610<sup>37</sup>.

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

Beim Einbau der einzelnen Versickerungsblöcke und Systemschächte ist auf die korrekte vertikale und horizontale Ausrichtung der einzelnen Blöcke bzw. Grundkörper zu achten. Diese sind so auszurichten, dass eine bestimmungsgemäße Inspektion bzw. Reinigung über die Reinigungs-/Inspektionskanäle der Versickerungsblöcke möglich ist.

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

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

### 3.2.3 Umhüllung mit Geotextil (Versickerungsanlagen)

Bei der Verwendung der Versickerungsblöcken und Systemschächten für Versickerungsanlage sind diese begleitend zur Verlegung auf der Baustelle (Abs. 3.2.2) vollständig mit einem wasserdurchlässigen Geotextil zu umhüllen, für welches ein entsprechender EU-Konformitätsnachweis nach DIN EN 13252<sup>38</sup> vorliegt.

Bei der vollständigen Umhüllung von Versickerungsanlagen mit Geotextil ist an allen Stößen eine Überlappung der einzelnen Bahnen von mindestens 30 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 Versickerungsblöcke. Die Überlappungen sind so auszuführen, dass kein Verfüllmaterial in die Versickerungsanlage gelangen kann.

### 3.2.4 Umhüllung mit Kunststoffdichtungsbahnen (Rückhalteanlagen)

Bei der Verwendung der Versickerungsblöcken und Systemschächten für Rückhalteanlagen sind diese begleitend zur Verlegung auf der Baustelle (Abs. 3.2.2) vollständig mit Kunststoffdichtungsbahnen zu umhüllen, welche verwendbar im Sinne der Landesbauordnungen sind.

Für die Umhüllung der Rückhalteanlagen dürfen auch Dichtungsbahnen verwendet werden, welche für die Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen (LAU-Anlagen) geeignet sind, und über einen entsprechenden bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis verfügen.

Bei der vollständigen Umhüllung von Rückhalteanlagen mit Kunststoffbahnen sind die entsprechenden Richtlinien zum Kunststoffschweißen nach DVS 2225-4<sup>39</sup> zu berücksichtigen. Das Schweißen der Kunststoffbahnen darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches über die erforderlichen Qualifikationen nach DVS 2212-3<sup>40</sup> verfügt.

36	DIN 4124	Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten; Ausgabe: 2002-10
37	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
38	DIN EN 13252	Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Verwendung in Drainanlagen; Deutsche Fassung EN 13252:2000+A1:2005; Ausgabe: 2005-04
39	DVS 2225-4	Richtlinie: Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten; Ausgabe:2006-12
40	DVS 2212-1	Richtlinie: Prüfung an Kunststoffschweißern – Prüfgruppen III; Ausgabe:1994-10

### 3.3 Bestimmungen zur Kennzeichnung der Anlage

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

- Typ der Anlage (Versickerungs- oder Rückhalteanlage)
- Größe der Anlage
- Tiefe der Anlage
- 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 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung zur Anwendung des Zulassungsgegenstandes zu erklären.

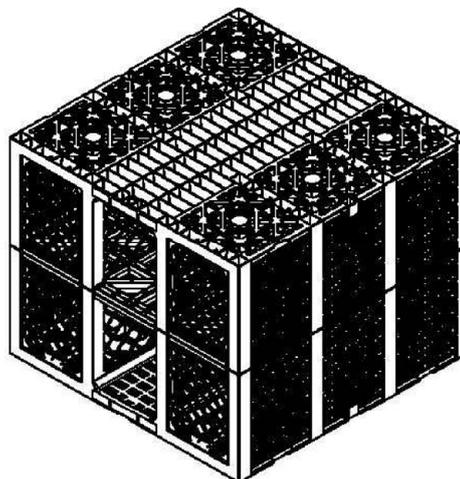
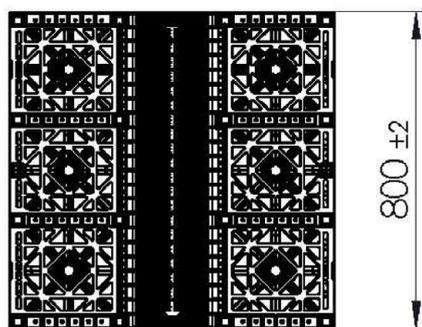
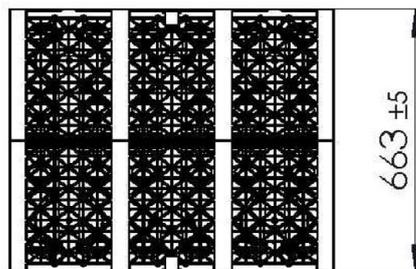
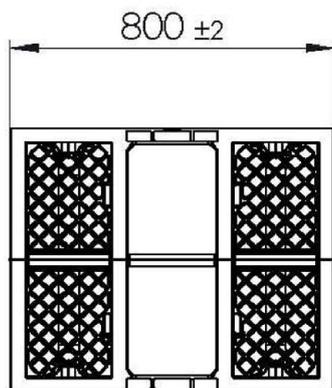
## 4 Bestimmungen für Nutzung und Wartung

Bei der Nutzung und Wartung der aus Versickerungsblöcken zusammengesetzten Anlage sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Während der Geltungsdauer dieses Bescheides sind vom Antragsteller dem Deutschen Institut für Bautechnik mindestens drei Berichte über durchgeführte Inspektionen der Anlagen vorzulegen.

Heidrun Bombach  
i. V. Abteilungsleiterin

Beglaubigt  
Schmidt

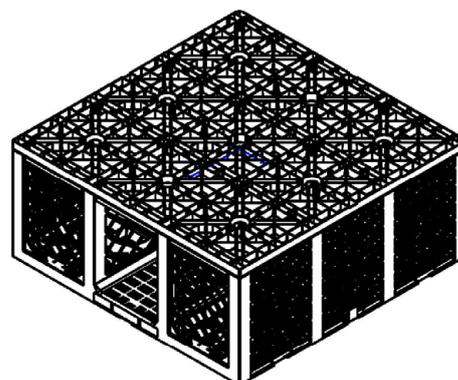
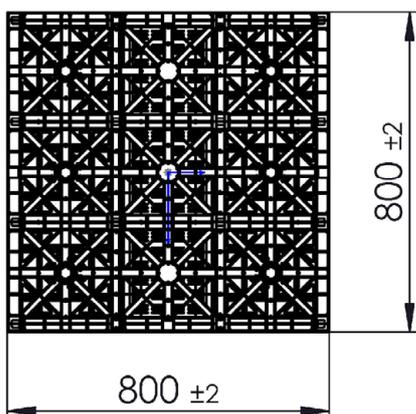
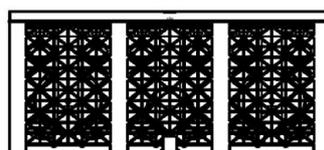
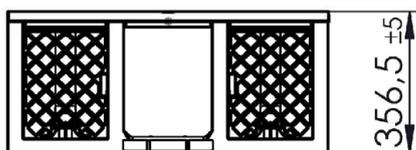
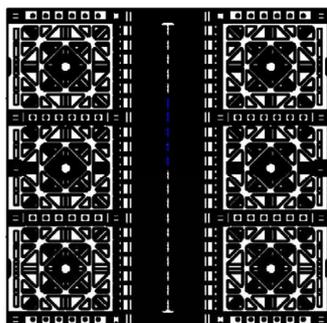


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Vollblock

Anlage 1

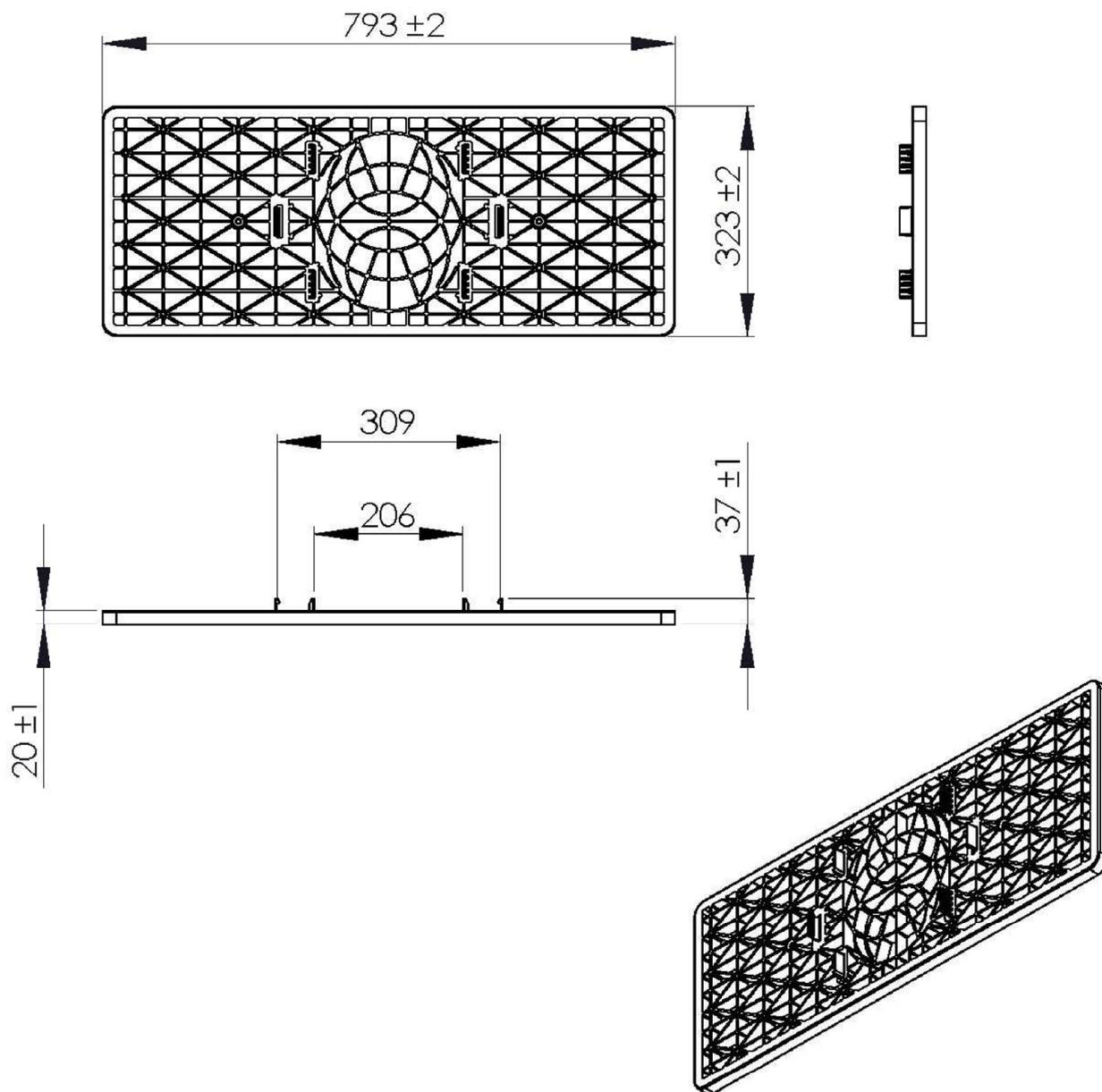


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Halblock

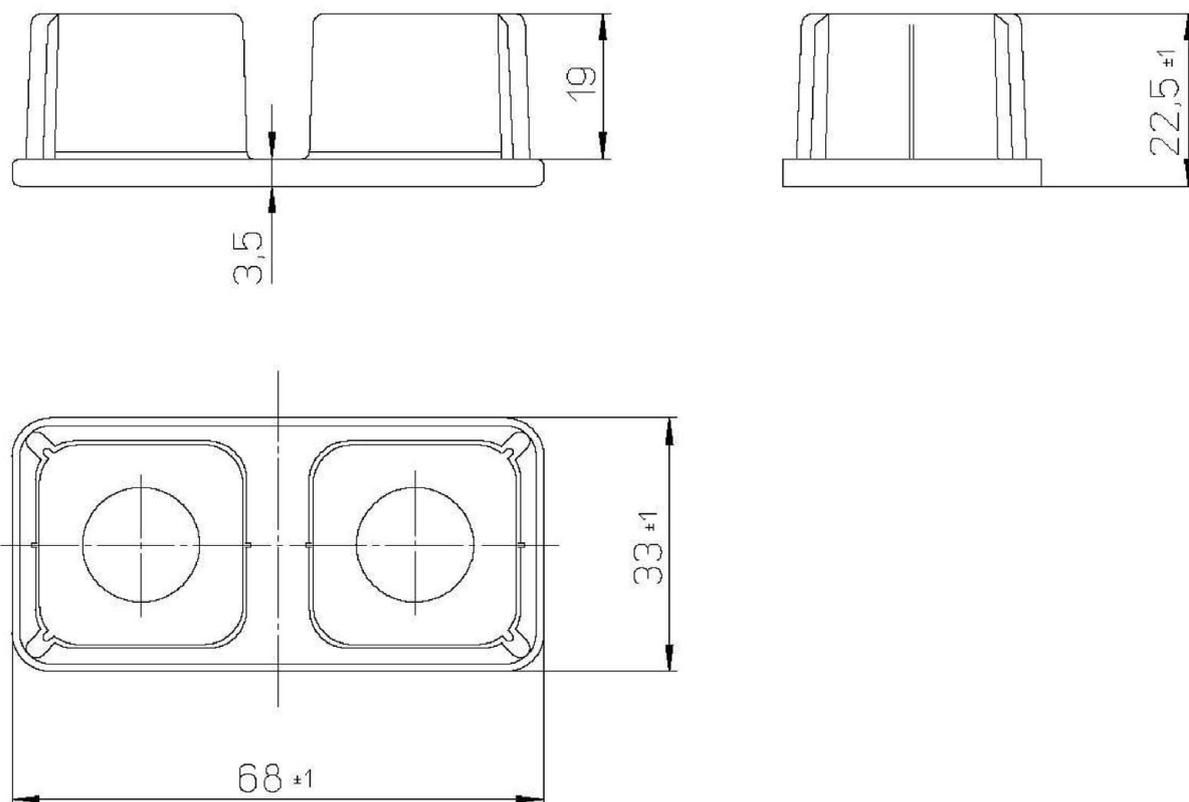
Anlage 2



Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Stirnwandgitter

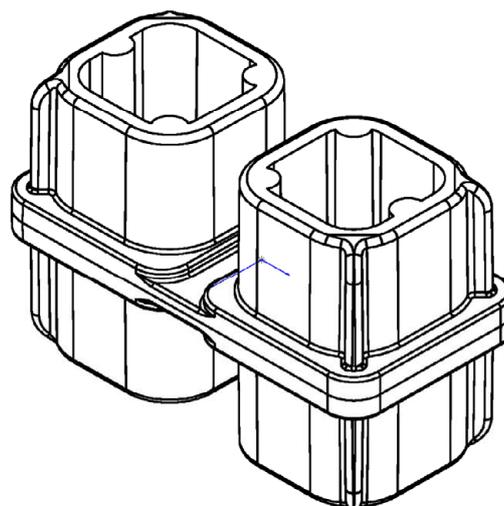
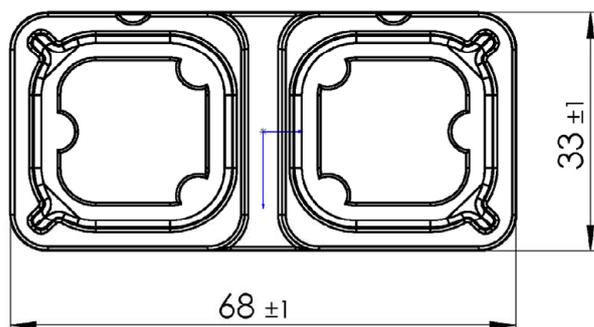
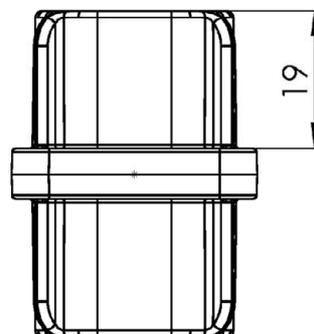
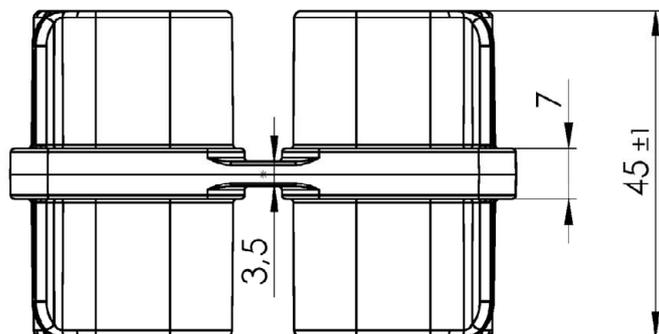
Anlage 3



Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Blockverbinder, einlagig

Anlage 4

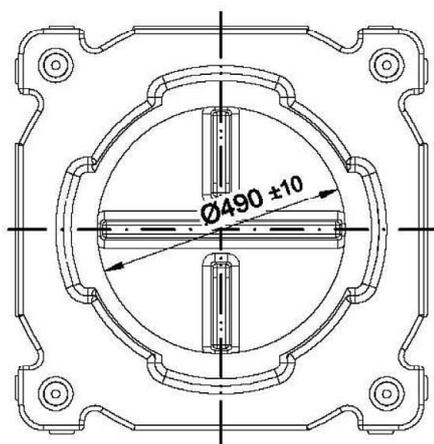
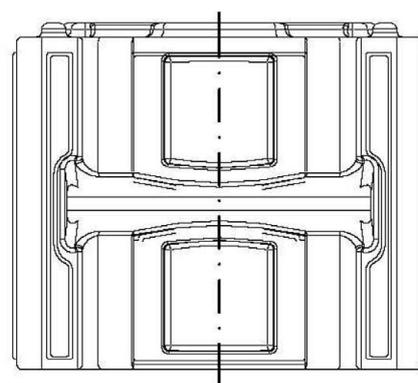
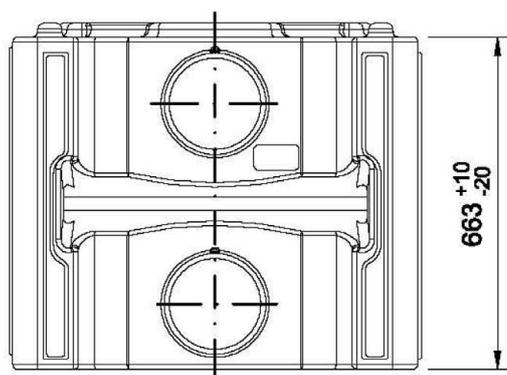
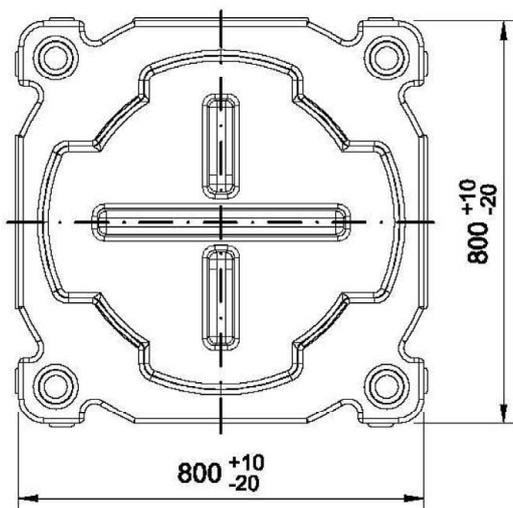


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Blockverbinder, zweilagig

Anlage 5

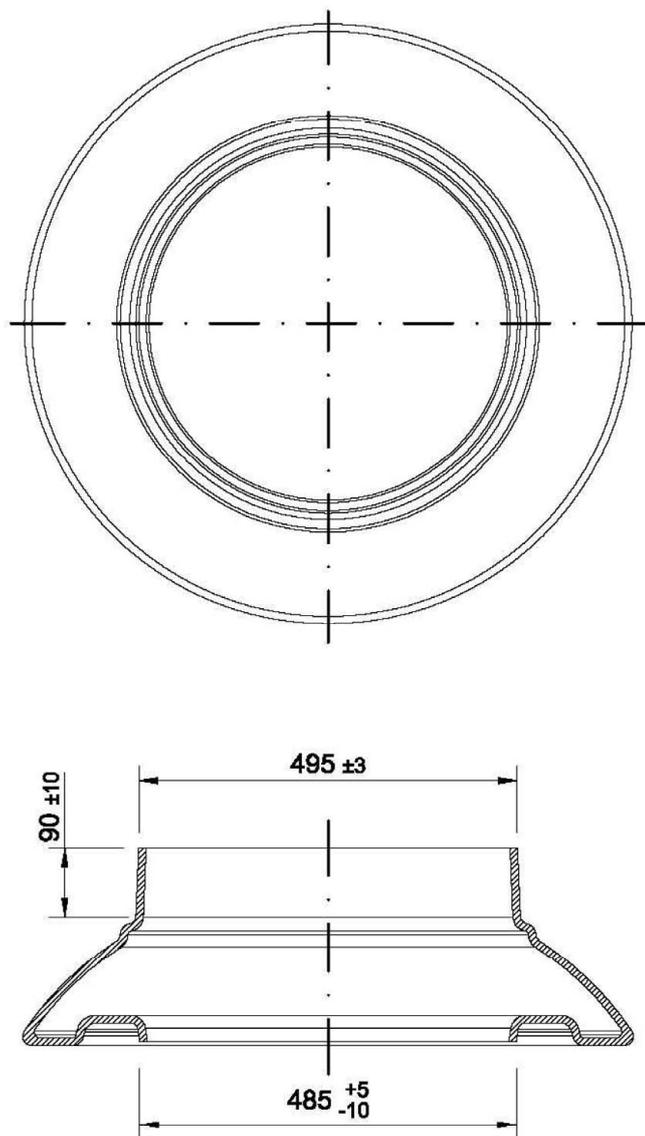


Wandstärke:  $\geq 5 \text{ mm}$   
Gewicht:  $28.000\text{g} \pm 200\text{g}$

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht, Grundkörper

Anlage 6



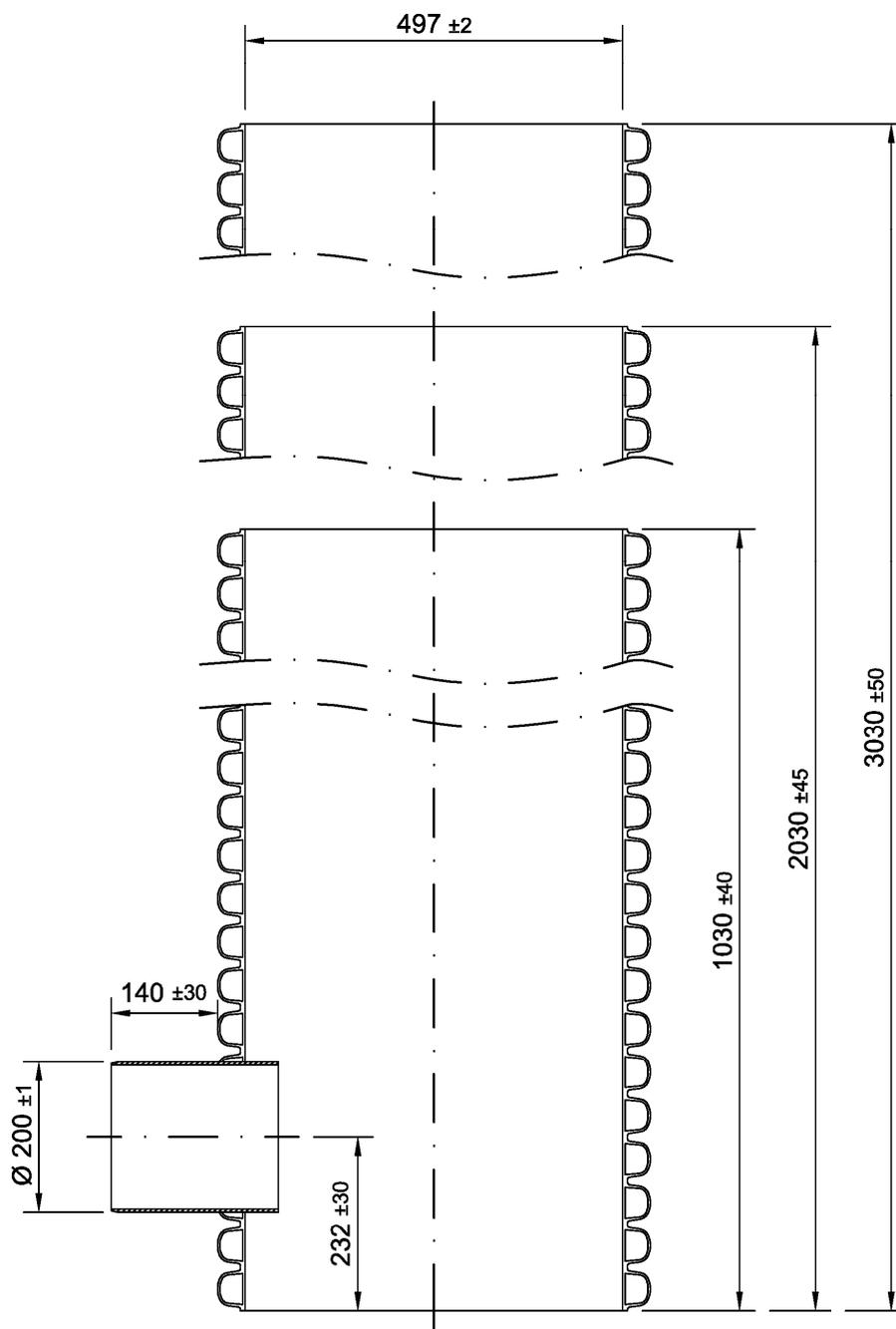
Wandstärke:  $\geq 6 \text{ mm}$   
 Gewicht:  $7.200\text{g} \pm 200\text{g}$

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht, Konus

Anlage 7

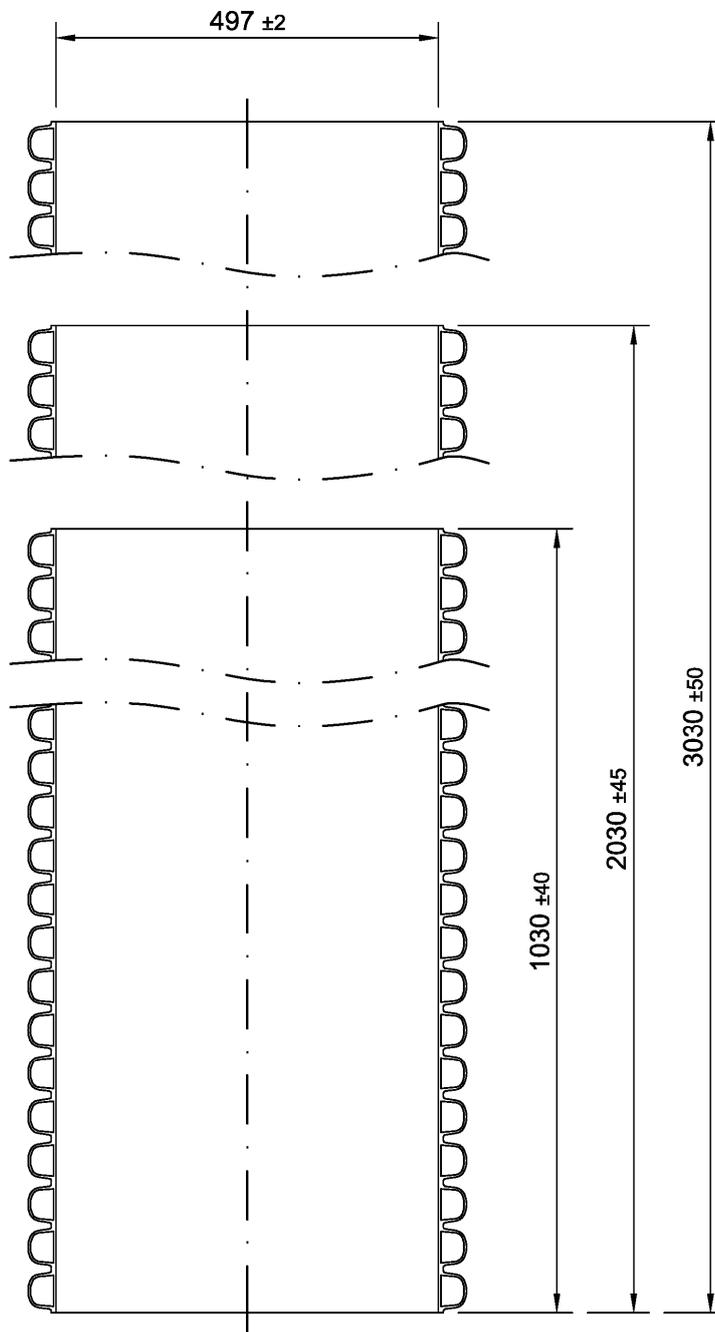


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteinlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht  
 Schachtaufsatzrohr mit Zulauf

Anlage 8

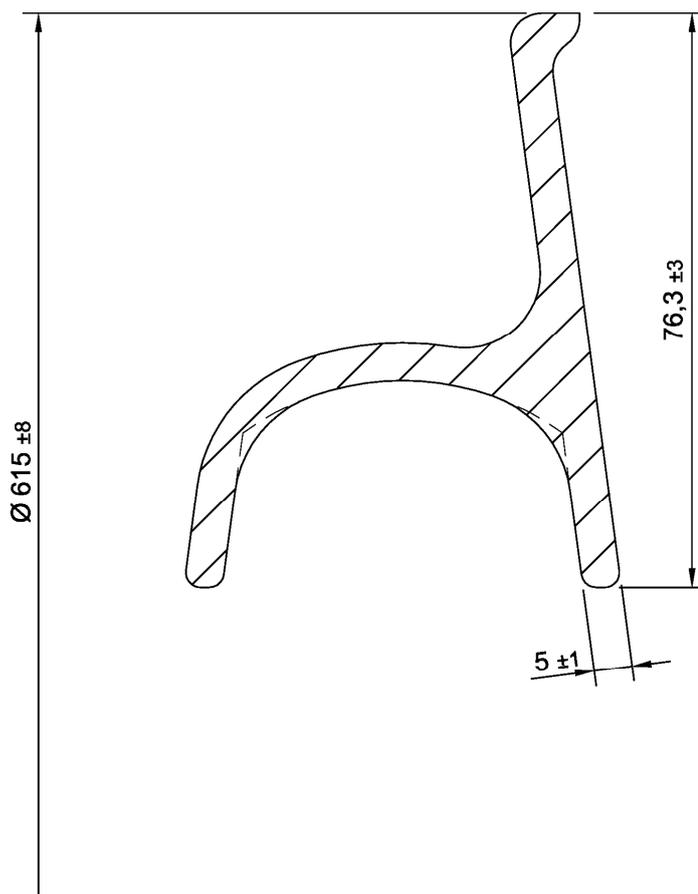


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht  
 Schachtaufsatzrohr ohne Zulauf

Anlage 9

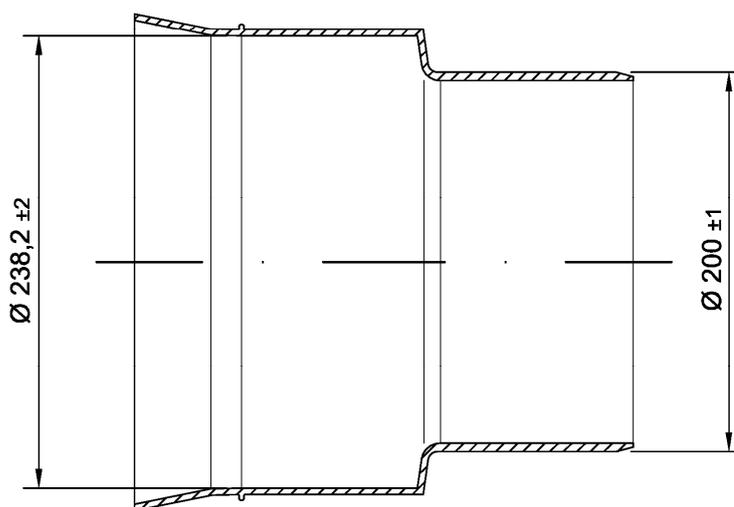


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht  
DOM-Dichtring

Anlage 10

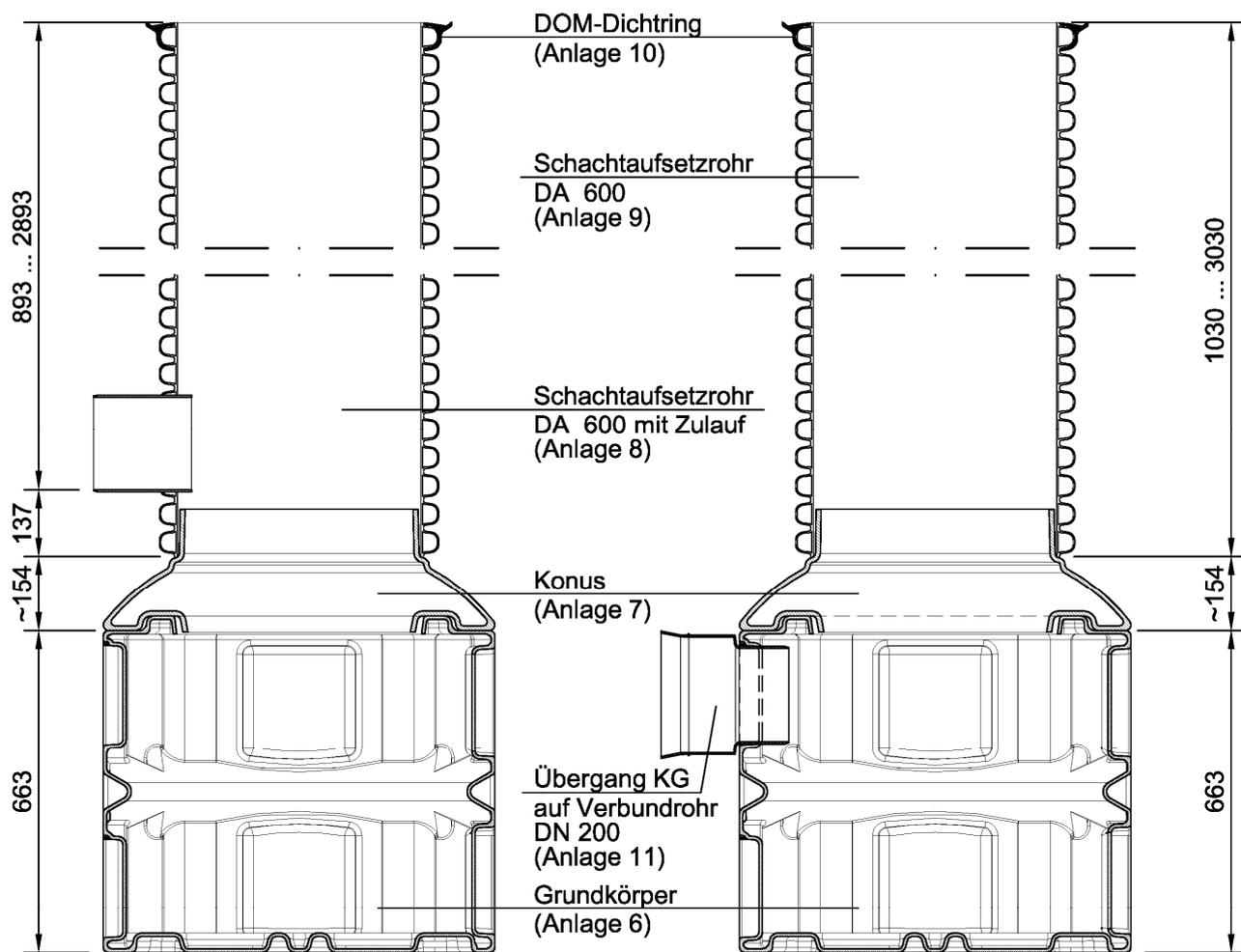


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteinlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht  
Übergang KG auf Verbundrohr DN 200

Anlage 11



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-473

Versickerungsblöcke m. d. Bezeichnung "Rigofill inspect" und dazugehörige Systemschächte m. d. Bezeichnung "Quadro-Control" zur Errichtung v. Versickerungs- u. Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser

Systemschacht  
 als Kontroll- und Zulaufschacht – Gesamtdarstellung (Bsp.: 1-lagig)

Anlage 12