

**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:

26.03.2020

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-32/17

Nummer:

Z-42.1-573

Geltungsdauer

vom: **26. März 2020**

bis: **26. März 2025**

Antragsteller:

Nidaplast SA

Rue Paul Vaillant Couturier

59224 THIANT

FRANKREICH

Gegenstand dieses Bescheides:

Kubische Versickerungselemente mit der Bezeichnung "Nidaplast EP 400" und "Nidaplast EP 500" für die Versickerung von Niederschlagswasser

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

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und eine Anlage.

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 Versickerungselemente aus Polypropylen mit der Bezeichnung "Nidaplast EP 400" und "Nidaplast EP 500" für unterirdische Versickerungs- und Rückhalteanlagen, mittels derer Niederschlagswasser versickert wird.

Die Versickerungselemente sind wabenförmig aufgebaut, und sind an der Ober- und Unterseite mittels jeweils einer PET-Membran gegen das Eindringen von Fremdkörpern während der Installation geschützt.

Die aus diesen Versickerungselementen zusammengeführten Versickerungsanlagen dürfen ausschließlich zur Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund entsprechend des Geltungsbereiches des DWA-A 138¹ verwendet werden. Andere Anwendungsbereiche, wie die Versickerung von unbehandelten 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 aus diesen Versickerungselementen zusammengeführten Versickerungsanlagen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Versickerung anfallenden Niederschlagswassers zunächst über unterhalb der Versickerungselemente liegende Sickerrohre erfolgt. Der Einstau in die oberhalb der Sickerrohre liegenden Versickerungselemente erfolgt erst, wenn die Versickerungskapazität der Sickerrohre überschritten wird.

Die genannten Sickerrohre sind nicht Teil des Regelungsgegenstandes dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und dürfen nur mit gesondertem bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis verwendet werden.

Die Versickerungselemente dürfen nur so verlegt werden, dass die wabenförmigen Strukturen vertikal ausgerichtet sind.

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

Die maximale Bauhöhe der Versickerungsanlagen ist auf 1,05 m, d. h. maximal zwei Lagen Versickerungselemente übereinander, begrenzt.

Die Flächen oberhalb von Versickerungsanlagen dürfen außer für Verkehrsflächen nicht überbaut werden. Die Verkehrsbeanspruchung der Flächen oberhalb von Versickerungsanlagen darf maximal der Belastungsklasse Bk0,3 nach RStO 12² entsprechen.

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

2 Bestimmungen für die Versickerungselemente

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoff und Werkstoffkennwerte

Die Versickerungselemente bestehen aus Polypropylen (PP) entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezepturangaben, welches mindestens folgende Eigenschaften aufweist:

- | | | |
|---|-----------|---|
| 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 |

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-42.1-573

Seite 4 von 11 | 26. März 2020

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1³ ≥ 0,905 g/cm³
- Schmelz-Massefließrate (MFR 230 °C/2,16 kg)
nach DIN EN ISO 1133⁴ 5,0 g/10 min ± 1,0 g/10 min
- Zug-E-Modul E_T (2 mm/min)
nach DIN EN ISO 527-1⁵ ≥ 1.100 MPa
- Zugfestigkeit σ_M (5 mm/min)
nach DIN EN ISO 527-1⁵ ≥ 20,0 MPa
- Oxidation-Induktionszeit (OIT bei 200 °C) nach DIN EN 728⁶ ≥ 8 min

2.1.2 Abmessungen und Gewicht der Versickerungselemente

Form, Maße und Toleranzen der Versickerungselemente entsprechen den Festlegungen in Anlage 1.

Das Gewicht der Versickerungselemente beträgt mindestens:

- „Nidaplast EP 400“ ≥ 52 kg
- „Nidaplast EP 500“ ≥ 59 kg.

2.1.3 Beschaffenheit der Versickerungselemente

Bei Inaugenscheinnahme ohne optische Hilfsmittel weisen die Versickerungselemente 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.

2.1.4 Farbe der Versickerungselemente

Die Einfärbung der Versickerungselemente ist durchgehend gleichmäßig schwarz.

2.1.5 Festigkeitseigenschaften

Bei einem vertikal über die Ober-/Unterseite sowie einem horizontal über die Längsseiten erfolgenden Kraffteintrag sind die Versickerungselemente formstabil. Bei einem Kraffteintrag, der den Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 Punkt 9 entspricht, weisen diese folgende Kurzzeit-Festigkeiten mindestens auf:

„Nidaplast EP 400“

- 302 kN/m² (nach 1 d bis 3 d) bzw. 336 kN/m² (nach ≥ 21 d) in vertikaler Richtung und
- 15 kN/m² (nach ≥ 21 d) in horizontaler Richtung

„Nidaplast EP 500“

- 368 kN/m² (nach 1 d bis 3 d) bzw. 409 kN/m² (nach ≥ 21 d) in vertikaler Richtung und
- 15 kN/m² (nach ≥ 21 d) in horizontaler Richtung

3	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
4	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
5	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
6	DIN EN 728	Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997; Ausgabe:1997-03

2.1.6 Geotextil

Die aus Versickerungselementen 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 13252⁷ vorliegt (CE-Kennzeichnung).

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung**

Die Versickerungselemente sind im Extrusionsverfahren unter Beachtung der Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2 mit den in Abschnitt 2.1 beschriebenen Eigenschaften entsprechend den Angaben der Anlage 1.

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

- Einspritzzeit,
- Massetemperatur und
- Massedruck.

Für die Herstellung sind nur die beim DIBt hinterlegten und mit Handelsnamen, Hersteller und Kennwerten bezeichneten Werkstoffe entsprechend Abschnitt 2.1.1 zu verwenden.

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

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Versickerungselemente 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.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Versickerungselemente müssen vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Bescheid-Nr. Z-42.1-573 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Typenbezeichnung
- Material PP
- Herstellwerk
- Herstellungsdatum

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Versickerungselemente "Nidaplast EP 400" und "Nidaplast EP 500" 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.

⁷ DIN EN 13252

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

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 2.1.1 entsprechen. Die Übereinstimmung des verwendeten Werkstoffes mit den in Abschnitt 2.1.1 getroffenen Festlegungen hat sich der Hersteller der Versickerungselemente vom Rohstofflieferanten bei jeder Lieferung durch Vorlage eines Abnahmeprüfzeugnis 3.1 in Anlehnung an DIN EN 10204⁸ bestätigen zu lassen.

Die Einhaltung der Anforderungen an Dichte und Schmelz-Massefließrate des angelieferten Werkstoffes ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle für jede Lieferung stichprobenartig zu überprüfen.

– 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 genannten Feststellung zur Dichte des verarbeiteten Werkstoffes ist einmal je Woche sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1183-1³ zu überprüfen.
2. Die Feststellung in Abschnitt 2.1.1 zur Schmelz-Massefließrate des verarbeiteten Werkstoffes ist einmal je Woche sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1133⁴ hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte zu prüfen.
3. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 genannten Feststellung zur Zugfestigkeit σ_M sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN ISO 527-1⁵ zu überprüfen. Diese Prüfung kann auch an Probestäben durchgeführt werden, die in einem Arbeitsgang zusammen mit den Versickerungselementen hergestellt wurden.
4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 genannten Feststellung zum Zug-E-Modul E_T sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal wöchentlich nach DIN EN ISO 527-1⁵ zu überprüfen.
5. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 genannten Feststellung zur Oxidations-Induktionszeit sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich

⁸

DIN EN 10204

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

nach DIN EN 728⁶ zu überprüfen.

6. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen der Versickerungselemente sind bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend einmal je Schicht, bei Änderung der Rohstoffe oder bei Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.
7. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Festlegungen zum Gewicht der Versickerungselemente sind bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend einmal je Schicht, bei Änderung der Rohstoffe oder bei Änderung der Anlagenparameter zu überprüfen.
8. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Festlegungen zur Beschaffenheit der Versickerungselemente ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
9. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.4 getroffenen Festlegungen zur Einfärbung der Versickerungselemente ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
10. Zur Überprüfung der in Abschnitt 2.1.5 angegebenen Festigkeitseigenschaften (nach 1 d bis 3 d in vertikaler Richtung) sind die Versickerungselemente nach einer entsprechenden Konditionierungszeit 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 Prüfungsgeschwindigkeit von $500\text{ N}/(\text{m}^2\text{s})$ kontinuierlich zu erhöhen, wobei die zu erreichende maximale Prüflast mindestens $400\text{ kN}/\text{m}^2$ 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 Versickerungselemente. Die Überprüfung der Festigkeitseigenschaften der Versickerungselemente 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.
11. 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.

Darüber hinaus ist im Rahmen der Fremdüberwachung eine Erstprüfung der Versickerungselemente durchzuführen. Dabei sind die Anforderungen des Abschnitts 2.3.2 einschließlich der Anforderungen an die Festigkeitseigenschaften stichprobenartig zu kontrollieren.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind auch die Einhaltung der Anforderungen an die Festigkeitseigenschaften in horizontaler und vertikaler Richtung der Versickerungselemente nach einer Konditionierungszeit von 21 Tagen entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.1.5 zu überprüfen.

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 Planung**

Eine Versickerungsanlage besteht jeweils aus jeweils Versickerungselementen „Nidaplast EP 400“ oder „Nidaplast EP 500“, die vor Ort gemäß Einbauanleitung des Herstellers zusammengefügt und abschließend mit Geotextil umhüllt werden.

3.2 Bemessung**3.2.1 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 153⁹ 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.

3.2.2 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 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 Prüfeningenieur für Standsicherheit zu prüfen. Der Nachweis ist erbracht, wenn die Tragfähigkeit gemäß Gl. (1) nachgewiesen wird.

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

Die Einwirkungen sind zu ermitteln

⁹ DWA-M 153 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Merkblatt 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser; Ausgabe:2007-08

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-42.1-573**

Seite 9 von 11 | 26. März 2020

- für ständige unveränderlich einwirkende Lasten $\sigma_{G,k}$ nach DIN 1055-1¹⁰, DIN 1055-2¹¹, DIN 1055-3¹² und ggf. DIN 1055-5¹³. Dabei ist ein Teilsicherheitsbeiwert γ_G nach DIN 1054¹⁴ anzuwenden, welcher jedoch mindestens dem Wert nach Tabelle 2 entspricht.
- für veränderliche Lasteinwirkungen $\sigma_{Q,k}$ nach DIN Fachbericht 101¹⁵ mit einem Teilsicherheitsbeiwert von γ_Q , welcher jedoch mindestens dem Wert nach Tabelle 2 entspricht.

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

Für die Abminderung des Widerstandes des Versickerungselemente sind mindestens Abminderungsfaktoren entsprechend Tabelle 3 anzusetzen.

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

	$\sigma_{R,k}$ [kN/m ²]
„Nidaplast EP 400“	336
„Nidaplast EP 500“	409

Tabelle 2: Zu berücksichtigende Teilsicherheitsbeiwerte

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

Tabelle 3: Zu berücksichtigende Abminderungsfaktoren für den Bauteilwiderstand

		„Nidaplast EP 400“	„Nidaplast EP 500“
Kriechverhalten	A_1^f	3,33	3,08
Medieneinfluss	A_2	1,0	
Temperatureinfluss	A_3	1,0	
Inhomogenitäten (u. a. Einfluss von Verbindungen und Anschlüssen)	A_4	1,0 ^{a)} / 1,11 ^{b)}	
Einfluss dynamischer wirkender Lasten	A_5	1,0	

^{a)} bei einlagiger Verlegung

^{b)} bei zweilagiger Verlegung

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 10 | DIN 1055-1 | Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen; Ausgabe:2002-06 |
| 11 | DIN 1055-2 | Einwirkungen auf Tragwerke – Bodenkenngrößen; Ausgabe: 2010-11 |
| 12 | DIN 1055-3 | Einwirkungen auf Tragwerke – Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten; Ausgabe: 2006-03 |
| 13 | DIN 1055-5 | Einwirkungen auf Tragwerke – Schnee- und Eislasten; Ausgabe: 2005-07 |
| 14 | DIN 1054 | Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1; Ausgabe:2010-12 |
| 15 | DIN Fachbericht 101 | Einwirkungen auf Brücken; Ausgabe:2009-03 |

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 Versickerungselemente 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
- DWA-M 153⁹
- DIN 1054¹⁴

Versickerungsanlagen dürfen nur 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 4124¹⁶ sowie in Anlehnung die Anforderungen der DIN EN 1610¹⁷.

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

Beim Einbau der einzelnen Versickerungselemente ist auf die korrekte vertikale und horizontale Ausrichtung zu achten.

Beschädigte Versickerungselemente dürfen nicht eingebaut werden.

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 Versickerungselemente. Die Überlappungen sind so auszuführen, dass kein Verfüllmaterial in die Versickerungsanlage gelangen kann.

Zur Sicherstellung der Standsicherheit der gesamten Versickerungsanlage, insbesondere gegen Verschieben einzelner Versickerungselemente, 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.

¹⁶ DIN 4124 Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten; Ausgabe:2002-10

¹⁷ 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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-42.1-573

Seite 11 von 11 | 26. März 2020

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 Versickerungsanlage 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.

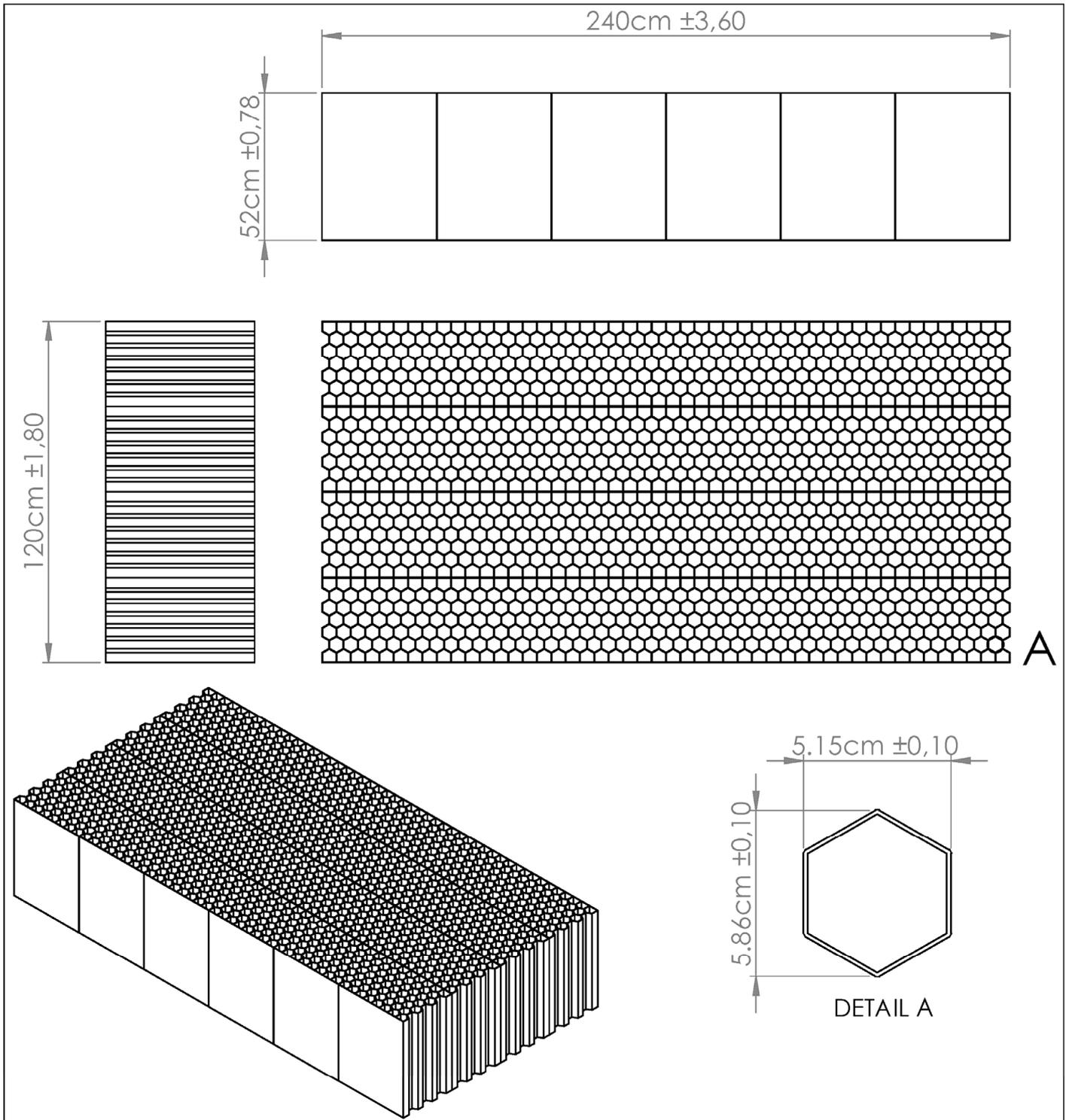
4 Bestimmungen für Nutzung und Wartung

Bei der Nutzung und Wartung der aus Versickerungselementen „Nidaplast EP 400“ und „Nidaplast EP 500“ 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
Schmidt



	Mittlere Wanddicke (mm)	Toleranz (+/-)
EP400	0.81	0.05
EP500	0.93	0.05

Kubisches Versickerungselement: NIDAPLAST EP

Darstellung der geometrischen Dimensionen

Anlage 1