

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

09.05.2023

Geschäftszeichen:

I 64-1.20.12-1/22

**Nummer:**

**Z-20.12-201**

**Geltungsdauer**

vom: **4. Mai 2023**

bis: **4. Mai 2028**

**Antragsteller:**

**HOY Geokunststoffe GmbH**

Zum Wiesengrund 1-5

01723 Kesselsdorf

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer**

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

Dieser Bescheid umfasst 16 Seiten und fünf Anlagen mit sechs Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 6. Dezember 2017 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## **II BESONDERE BESTIMMUNGEN**

### **1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

#### **1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich**

(1) Zulassungsgegenstand sind die Gabionenkörbe der Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen der Firma HOY Geokunststoffe GmbH – weiter bezeichnet als Gabionenkorb – bestehend aus:

- geschweißten Drahtgittermatten aus Stahl mit Korrosionsschutzüberzug und
- Verbindungs- und Stabilisierungselementen aus Stahl mit Korrosionsschutzüberzug.

(2) Die Gabionenkörbe dürfen für Gabionenkonstruktionen verwendet werden. Gabionenkonstruktionen werden aus einzelnen und mit Füllmaterial planmäßig gefüllten Gabionenkörben zusammengesetzt.

#### **1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich**

(1) Genehmigungsgegenstand sind die Planung, Bemessung und Ausführung von Stützkonstruktionen mittels Gabionenkonstruktionen. Diese sind als Schwergewichtsmauer ohne erdseitige Rückverankerung auszuführen (Anlage 1).

(2) Die Gabionenkonstruktionen sind aus mit Füllmaterial gefüllten Gabionenkörben in monolithischer Bauweise herzustellen. Hierbei werden die Gabionenkörbe vor Ort zusammengesetzt, wobei innerhalb der Konstruktion Seiten-, Deckel- und Bodengittermatten eines Gabionenkorbes zugleich die entsprechende Gitterkomponente des benachbarten Gabionenkorbes bilden. Dadurch entsteht ein kraft- und formschlüssiger Verbund der Gabionenkörbe untereinander, so dass von einer in sich geschlossenen monolithischen Struktur auszugehen ist. Die Gabionenkörbe werden während ihrer Montage planmäßig mit Füllmaterial befüllt.

(3) Die Gabionenkonstruktionen dürfen nur im Einflussbereich von ruhenden Einwirkungen gemäß DIN EN 1991-1-1 eingesetzt werden. Die Dauerhaftigkeit der Gabionenkonstruktion ist für eine für die Bemessung angenommene Nutzungsdauer von mindestens 50 Jahren entsprechend DIN EN 1990, Tabelle 2.1, vorgesehen.

### **2 Bestimmungen für das Bauprodukt**

#### **2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

##### **2.1.1 Allgemeines**

(1) Die einzelnen, quaderförmigen Gabionenkörbe bestehen aus sechs geschweißten Drahtgittermatten (Boden-, Deckel-, Front-, Seiten- und Hinterseitengitter; siehe auch Anlage 3) mit an den Enden angeformten Ösen.

(2) Die einzelnen Drahtgittermatten werden mit horizontalen und vertikalen Steckstäben verbunden. Distanzhaltern dienen der Stabilisierung der räumlichen Struktur der Gabionenkörbe.

(3) Die geometrischen Abmessungen der Gabionenkörbe entsprechen im zusammengefügt Zustand den Angaben der Tabelle 1.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen der Gabionenkörbe

Typ	Breite <sup>1</sup> [mm] ± 35 mm	Länge <sup>2</sup> [mm] ± 35 mm	Höhe [mm] ± 35 mm
1,0 × 1,0 × 1,0	1000	1000	1000
1,0 × 1,5 × 1,0	1000	1500	1000
1,0 × 2,0 × 1,0	1000	2000	1000

<sup>1</sup> Breite entsprechend der Vorder-, Rückseite im einzubauenden Zustand nach Anlagen 2 bis 4  
<sup>2</sup> Länge entsprechend Seitenansicht (Tiefe) im einzubauenden Zustand nach Anlagen 2 bis 4

### 2.1.2 Eigenschaften des Drahtes

Der Draht der Drahtgittermatten, der Steckstäbe und der Distanzhalter besteht aus kohlenstoffarmen Stahl nach DIN EN ISO 16120-2 und ist mit einem Überzug aus einer Zink-Aluminium-Legierung – bezeichnet als Bezinal 2000 – zu versehen. Die Zusammensetzung der Legierung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die wesentlichen Drahteigenschaften entsprechen den Angaben der Tabelle 2.

Tabelle 2: Wesentliche Eigenschaften des Drahtes

Eigenschaft	Prüfnorm	Wert		
		Drahtgittermatte	Steckstab	Distanzhalter
Nenndurchmesser [mm]	Werkszeichnung	4,5	6,0	5,0
Grenzabmaße des Durchmessers [mm]	DIN EN 10218-2; Tabelle 1, Klasse T1	4,42 – 4,58	5,91 – 6,09	4,92 – 5,08
Grenzabmaße für die Länge	DIN EN 10218-2; Tabelle 3	Klasse 1		
Geradheitstoleranz	DIN EN 10218-2; Tabellen 4 und 5	Klasse 1		
Masse des Überzugs [g/m <sup>2</sup> ]	DIN EN 10244-1; Abschnitt 4.2	≥ 300		
Zugfestigkeit R <sub>m</sub>	DIN EN ISO 15630-1	450 N/mm <sup>2</sup> ≤ R <sub>m</sub> ≤ 600 N/mm <sup>2</sup>		
Mindestbruchdehnung R <sub>p0,2</sub>	DIN EN ISO 15630-1; freie Länge der Probe: 250 mm	R <sub>m</sub> / R <sub>p0,2</sub> ≥ 1,08		

### 2.1.3 Eigenschaften der geschweißtem Drahtgittermatten

(1) Die Drahtgittermatten müssen DIN EN 10233-8 entsprechen soweit nachstehend nichts Abweichendes gesagt ist. Das werkseitige Verschweißen der Drahtgittermatten erfolgt mit Draht, der vor dem Schweißvorgang bereits mit dem Bezinal 2000 Überzug versehen wurde.

(2) Die äußeren Abmessungen der geschweißten Drahtgittermatten richten sich nach den Abmessungen der Gabionenkörbe nach Tabelle 1. Zusätzlich sind Drahtgittermatten mit den äußeren Abmessungen von 1,00 m Breite und 0,50 m Länge möglich.

(3) Die Maschenweite der Drahtgittermatten muss 100 mm × 100 mm betragen (siehe Anlage 2); die zulässigen Toleranzen der Maschenmaße betragen ± 3,0 mm. Für Drahtgittermatten in freier/sichtbarer Einbaulage (siehe Abschnitt 3.2.3.3, Tabelle 3) sind auch Maschenweiten von 50 mm x 100 mm sowie 50 mm x 50 mm zulässig (Anlage 2).

(4) Die Scherfestigkeit der Schweißstellen der Drahtgittermatten muss mindestens 75 % der Bruchlast der Drähte (Höchstkraft im Zugversuch) betragen.

(5) An den Drahtenden der Drahtgittermatten sind beidseitig in Längs- und Querrichtung Ösen angeformt, die an der Kontaktstelle mit dem geraden Draht verschweißt sind. Die Zugfestigkeit der verschweißten Öse muss mindestens der Zugfestigkeit  $R_m$  des Drahtes nach Tabelle 2 entsprechen.

#### **2.1.4 Eigenschaften der Steckstäbe und Distanzhalter**

(1) Mit Steckstäben gemäß Tabelle 2 werden die einzelnen Drahtgittermatten untereinander verbunden, zur Montage und Lagesicherung ist an einem Ende eine Öse angeformt, welche an der Kontaktstelle mit dem geraden Draht nicht verschweißt wird. Die Länge der Steckstäbe (Gesamtlänge inklusive Öse) entspricht der jeweiligen Einbaulage, siehe Anlage 3.

(2) Distanzhalter gemäß Tabelle 2 dienen der Stabilisierung der räumlichen Struktur der Gabionenkörbe. Die jeweiligen Enden sind als Haken (Biegung um  $180^\circ$ ) ausgeformt, die gerade Länge zwischen beiden Haken beträgt je nach Einbaulage den Angaben auf Anlage 3.

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

#### **2.2.1 Herstellung der Einzelteile der Gabionenkörbe**

(1) Die mit dem Überzug "Bezinal 2000" versehenen Drähte nach Tabelle 2 sind zur Weiterverarbeitung auf einem Coil aufzuwickeln.

(2) Zur Weiterverarbeitung werden die Drähte vom Coil abgewickelt, durchlaufen ein Richtwerk und werden je nach Verwendungszweck abgelängt, um die Drahtgittermatten, Steckstäbe und Distanzhalter nach Abschnitt 2.1 herzustellen. Die Grenzabmaße der Länge und die Geradheit der geschnittenen Drähte müssen Tabelle 2 entsprechen.

##### **2.2.1.1 Steckstäbe und Distanzhalter**

(1) An den Steckstäben sind einseitig Ösen anzuformen. Hierzu wird das entsprechende Drahtende mit dem Biegerollendurchmesser entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werkszeichnungen geformt. Eine Verschweißung der Öse mit dem geraden Drahtende erfolgt nicht, das Spaltmaß beträgt 4-6 mm.

(2) Die abgelängten Drähte der Distanzhalter werden an beiden Enden um  $180^\circ$  mit dem Biegerollendurchmesser entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werkszeichnungen zu Haken geformt. Die gerade Länge der Haken muss mindestens der Länge von 40 mm entsprechen.

##### **2.2.1.2 Drahtgittermatten**

(1) Die Drahtgittermatten sind aus Einzeldrähten entsprechender Länge und angeordnet entsprechend der Maschengometrie gemäß Abschnitt 2.1.3 und Anlage 2 durch Widerstandspunktschweißung herzustellen.

(2) An den überstehenden Drahtenden der Drahtgittermatten sind Ösen anzuformen. Hierzu werden die Drahtenden entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werkszeichnungen geformt. Das Drahtende der geformten Öse ist an der geraden Drahtlänge vorbeizuführen und an der Kontaktstelle mit dem geraden Draht zu verschweißen, so dass kein Spaltmaß und eine in sich geschlossene Öse entstehen.

#### **2.2.2 Transport und Lagerung**

(1) Die vorgefertigten Einzelteile der Gabionenkörbe (Drahtgittermatten, Steckstäbe und Distanzhalter) sind vom Herstellwerk auf Paletten anzuliefern, wobei die Drahtgittermatten nach jeder Seite hin ca. 10 cm überstehen dürfen. Es dürfen maximal 3 Paletten übereinandergestapelt werden.

(2) Der Transport und die Lagerung müssen so erfolgen, dass der Korrosionsschutz nicht beschädigt wird und Verformungen, insbesondere hinsichtlich der Maschengometrie der Drahtgittermatten und der Geradheit von Steckstäben und Distanzhaltern, vermieden werden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

(1) Jede Liefereinheit der Gabionenkörbe muss vom Hersteller auf dem Lieferschein und auf der Verpackung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Der Lieferschein und die Verpackung sind mindestens mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes und Typbezeichnung
- Zulassungsnummer: Z-20.12-201
- Nennmaße (Drahtdurchmesser, Maschenweite etc.)
- Menge (Stückzahl und/oder Gewicht) und Art der gelieferten Einzelteile
- Name und Anschrift des Auftraggebers (oder des Einsatzortes)
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

(3) Jeder Liefereinheit ist eine Montageanleitung beizulegen.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

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

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

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

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 5 aufgeführten Maßnahmen der Wareneingangskontrolle und der Kontrolle während der Herstellung einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens die folgenden Angaben enthalten:

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

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) 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.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller 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

(1) In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung gemäß Anlage 5 durchzuführen. Es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen und die Prüfwerkzeuge zu kontrollieren. Die Probenahmen und die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) 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 Allgemeines

(1) Für die Planung und die Bemessung von Stützkonstruktionen mittels Gabionenkonstruktionen gelten DIN EN 1997-1 in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und DIN 1054, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(2) Die Gabionenkörbe dürfen in atmosphärischen Umgebungen angewendet werden, die einer Korrosivitätskategorie bis höchstens C3 nach DIN EN ISO 9223 bzw. DIN EN ISO 12944-2 entsprechen.

(3) Die Gabionenkonstruktion ist so zu gestalten, dass eine spätere Zugänglichkeit für die Wartung und Instandhaltung gewährleistet ist.

(4) Die Vorderseite der Gabionenkonstruktion kann vertikal oder mit einer Neigung zur Erdseite von bis zu 10 % der Höhe der Gabionenkonstruktion ausgeführt werden. Geneigte Gabionenkonstruktionen sind durch entsprechende Anordnung der Gabionenkörbe (geneigter Einbau) zu errichten (siehe Anlage 1).

(5) Verformungen (Ausbauchungen) an freistehenden Sichtflächen der Gabionenkonstruktion können bis zu 20 mm betragen.

(6) Böschungen oberhalb der Gabionenkonstruktion dürfen nicht steiler als 1:1,5 ausgebildet werden. Dabei ist auf eine schadlose Abführung von Oberflächenwasser zu achten. Der Fuß der Kopfböschung muss hinter der Gabionenkonstruktion bzw. der Mulde für abzuführendes Wasser liegen.

(7) Eine planmäßige Begrünung der Gabionenkonstruktion ist nicht zulässig.

(8) Die Ausführungsplanung muss alle sich aus der Planung ergebenden Hinweise hinsichtlich der Durchbildung der Details der Gabionenkonstruktion enthalten. Hierzu gehören insbesondere die konstruktiven Grundsätze hinsichtlich Gründung, Entwässerung, Hinterfüllung sowie der Montage und Befüllung der Gabionenkörbe.



## 3.2 Planung

### 3.2.1 Gründung und Entwässerung

(1) Die Gründung der Gabionenkonstruktion muss ausreichend tragfähig, frostsicher und erosionsstabil sein. Die Oberfläche der Gründung (Aufstandsfläche der Gabionenkonstruktion) muss im Längs- und Querprofil eben sein und über ein Gefälle in Richtung ggf. anzuordnender Dränagesysteme verfügen. Planmäßige, zulässige Neigungen der Gabionenkonstruktion zur Erdseite hin sind durch Neigung der Gründungssohle bzw. der Aufstandsfläche der Gabionenkonstruktion zu berücksichtigen.

(2) Die Form, Abmessung und konstruktive Durchbildung der Gründung ist für jedes Bauvorhaben festzulegen und entsprechend nachzuweisen. Auf der Gründungsoberfläche (Aufstandsfläche der Gabionenkonstruktion) ist eine Ausgleichsschicht aus Splitt 16/32 mit einer Dicke  $d \geq 6,0$  cm vorzusehen.

(3) Die Gabionenkonstruktion muss drainiert werden. Anfallendes Wasser muss im Hinterfüllboden (Hinterfüllung, siehe Anlage 1) drucklos abgeführt werden. Die ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit der gesamten Entwässerung (Durchlässigkeiten, Schlitzweite des Drainrohrs, Querneigung und Längsneigung), muss nachgewiesen werden. Die Entwässerungsleitungen müssen reinigungsfähig und frostsicher verlegt werden.

(4) Das System enthält zwei Bodenfügen, die auf ihre hydraulische Leistungsfähigkeit nachzuweisen sind:

- Anstehender Boden / Hinterfüllboden

Der Hinterfüllboden muss mechanisch und hydraulisch filterstabil gegenüber dem anstehenden Boden sein. Die Prüfung erfolgt nach MAK 2013<sup>1</sup>. Der Hinterfüllboden muss mindestens 20 cm dick sein.

Ist ein filterstabiler Aufbau allein mit dem Hinterfüllboden nicht möglich, kann die Hinterfüllung auch mehrschichtig und filterstabil eingebaut werden. Die Filterstabilität an den Schichtgrenzen ist nach MAK 2013 nachzuweisen. Alternativ kann an der Fuge anstehender Boden / Hinterfüllboden ein mechanisch und hydraulisch gegen den anstehenden Boden filterstabiler geotextiler Filter verwendet werden. Die Bemessung eines geotextilen Filters erfolgt für einen nach M Geok E<sup>2</sup> festzulegenden hydraulischen Sicherheitsfall durch Nachweis der mechanischen und hydraulischen Filterstabilität nach DVWK Merkblatt 221<sup>3</sup>. Die Auswahl der geotextilen Filter muss auf die vorgesehene Nutzungsdauer ausgelegt sein, für Dauerbauwerke sind sinngemäß die Anforderungen nach DIN EN 13251 für 50 Jahre zu erfüllen.

- Hinterfüllboden / Gabionenfüllung

Es ist ein geotextiler Filter anzuordnen. Wegen der Drainage findet eine hydraulische Beanspruchung in dieser Fuge nur untergeordnet statt. Die Bemessung erfolgt nach M Geok E im hydraulischen Sicherheitsfall I. Es ist mindestens die Geotextilrobustheitsklasse GRK 3 nach M Geok E anzusetzen.

### 3.2.2 Hinterfüllboden

(1) Das Einbringen und Verdichten des Hinterfüllbodens muss lagenweise erfolgen und kann mit der Errichtung der einzelnen Lagen der Gabionenkonstruktion – unter Berücksichtigung des Einbaues weiterer konstruktiv erforderlicher Komponenten – abschnittsweise oder komplett nach Errichtung der Gabionenkonstruktion erfolgen. Qualitative Anforderungen an die Verdichtung des Hinterfüllbodens (Werte für Verdichtungsgrad  $D_{Pr}$  und Verformungsmodul  $E_{v2}$ ) und deren Prüfung sind unter Berücksichtigung maßgeblicher Anforderungen für jeden Einzelfall festzulegen.

1	MAK 2013	Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen (MAK) – Ausgabe 2013, Bundesanstalt für Wasserbau
2	M Geok E	Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues – M Geok E; Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) - Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau, Ausgabe 2016
3	DVWK Merkblatt 221	DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft Heft 221 – Anwendungen von Geotextilien im Wasserbau, Ausgabe 1992; Deutscher Verband für Wasserwirtschaft



(2) Die Auswahl und Klassifizierung des Hinterfüllbodens richtet sich maßgeblich nach den Anforderungen für die Entwässerung und der Korrosivität auf die Gabionenkörbe. In der Fuge Hinterfüllboden / Gabionenfüllung bzw. Gabionenkorb ist die Korrosionsbelastung durch den Hinterfüllboden zu bewerten und wie bei der Beurteilung der Korrosivität der Atmosphäre auf eine mittlere Abtragsrate  $\leq 1 \mu\text{m}/\text{Jahr}$  zu beschränken.

(3) In Anlehnung an DIN EN 12501-1:2003-08 kann von einer niedrigen Korrosionsbelastung mit einer mittleren Abtragsrate  $\leq 1 \mu\text{m}/\text{Jahr}$  ausgegangen werden, wenn die folgenden Bedingungen zusammen erfüllt sind:

- Der Hinterfüllboden besteht aus grobkörnigen Böden (Sand, Kies) gemäß DIN 18196, Tabelle 4, der Eintrag abschlämmbarer (anaerober) Bestandteile aus dem anstehenden Boden wird durch einen filterstabilen geotextilen Filter bzw. Aufbau nach Abschnitt 3.2.1 (4) dauerhaft vermieden.
- Der Hinterfüllboden enthält keine Verunreinigungen, die nach DIN 50929-3, Tabelle 2, zu einer Bewertungszahl  $Z_1 = -12$  führen.
- Der Bodenwiderstand ist an repräsentativen Stellen über  $100 \Omega\text{m}$ .
- Der pH-Wert liegt im Bereich:  $6 \leq \text{pH} \leq 9$

### 3.2.3 Gabionenkonstruktion

#### 3.2.3.1 Allgemeines

(1) Die Gabionenkonstruktion wird aus einzelnen Gabionenkörben errichtet, die vor Ort aus den vorgefertigten Einzelteilen nach Abschnitt 2.2 zusammengesetzt und mit Füllmaterial nach Abschnitt 3.2.3.3 gefüllt werden.

(2) Die Abmessungen an der Frontseite der einzelnen Gabionenkörbe (Frontgitter) müssen  $1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}$  betragen.

(3) Die Mindesttiefe der Gabionenkonstruktion beträgt an der Aufstandsfläche (Oberkante Gründung) und Oberkante der Gabionenkonstruktion  $1,00 \text{ m}$ . Die rechnerisch erforderliche Tiefe ist aus den in Tabelle 1 genannten Baugrößen der Gabionenkörbe zusammensetzen.

(4) Bei Tiefen der Gabionenkonstruktion größer als  $1,00 \text{ m}$  und einer planmäßigen Verjüngung der Konstruktion über die Höhe auf die Mindesttiefe, ist die Gabionenkonstruktion hangseitig (an der Rückseite) abzutreten. Entsprechend den Baugrößen nach Tabelle 1 ergibt sich hierfür ein Stufenmaß von  $0,50 \text{ m}$  (Anlage 1).

(5) Im Falle einer sich über die Höhe verjüngenden, hangseitig abgetreppten Gabionenkonstruktion ist zu berücksichtigen, dass die Abmessungen des gemeinsamen Deckel-/Bodengitters übereinandergesetzter Gabionenkörbe durch den jeweils kleinsten Gabionenkorb bestimmt werden (Anlage 1). Somit können sich geteilte Boden-/Deckelgitter ergeben, die über die Steckstab-Öse-Verbindung die Einbindung der jeweiligen Seitengittern sowie den Kraft- und Formschluss ermöglichen.

(6) Eine Abtreppe der Gabionenkonstruktion am Beginn/Ende in Längsrichtung bzw. an den Seiten der Frontansicht ist im Raster von  $1,00 \text{ m}$  zulässig.

#### 3.2.3.2 Montage

(1) Die Gabionenkörbe werden beginnend mit dem Bodengitter zusammengesetzt, welches mit den Seitengittern und die Seitengitter untereinander durch Steckstäbe verbunden wird (siehe Anlage 3). Distanzhalter werden über die Kreuzungspunkte der Drahtgittermatten in der entsprechenden Höhenlage eingehängt (siehe Anlage 3 und 4). Nach dem Einhängen und dem Ausrichten der Gabionenkorbbaustruktur (Drahtgittermatten stehen orthogonal zueinander), werden die Enden (Haken) der Distanzhalter mit geeignetem Werkzeug umgebogen, wobei das Drahtende des Hakens über die Ebene der geraden Drahtlänge des Distanzhalters zu führen ist. Die Montage der Deckelgitter erfolgt erst nach der Befüllung nach Abschnitt 3.2.3.4.

(2) Nach der Befüllung der Gabionenkörbe einer Lage werden die Deckelgitter, die gleichzeitig die Bodengitter der darüber liegenden Lage bilden, montiert. Mit der Montage des Deckel-/Bodengitters werden gleichzeitig die Seiten-, Front- und Hinterseitengitter mittels Steckstäben verbunden.

(3) Die Gabionenkörbe der obersten Lage werden mit einem Deckelgitter abgeschlossen.

### 3.2.3.3 Füllmaterial der Gabionenkörbe

(1) Als Füllmaterial ist natürliches Festgestein zu anzuwenden das den Anforderungen der TL Gab-StB 16<sup>4</sup> entspricht und

- keine stark alkalisch reagierenden Bestandteile enthält;
- über eine Druckfestigkeit  $\geq 118$  MPa verfügt, diese ist nach DIN EN 1926 an zylindrischen Probekörpern mit geschliffenen Lasteinleitungsflächen und Lasteintrag senkrecht zur den Anisotropieebenen zu ermitteln;
- frostbeständig ist; zusätzlich kann entsprechend des Einsatzortes der Nachweis des Widerstandes gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung erforderlich werden, der in der Planungsphase zu berücksichtigen.

(2) Die Korngruppe/Lieferkörnung ist auf die Maschengometrie der Drahtgittermatten und deren Einbaulage in der Gabionenkonstruktion abgestimmt und muss innerhalb der in Tabelle 3 angegebenen Größenklassen liegen.

Tabelle 3: Korngruppen/Lieferkörnungen und Maschengometrie

Maschenweite	Freie/sichtbare* Drahtgittermatte; Korngruppe (Siebgrößen) d/D [mm]	Eingebundene/ nicht sichtbare* Drahtgittermatte; Korngruppe (Siebgrößen) d/D [mm]
100 mm × 100 mm	125/250	45/250
50 mm × 100 mm	63/250	
50 mm × 50 mm	63/250	
* Freie/sichtbare: Frontgitter, Deckelgitter oberste Gabionenkorblage der Gabionenkonstruktion und ggf. Seitengitter am Beginn/Ende der Gabionenkonstruktion		
* Eingebundene/nicht sichtbare: Seiten-, Boden- und Deckelgitter innerhalb der Gabionenkonstruktion		

(3) Das Füllmaterial ist entsprechend TL Gab-StB 16, Abschnitt 2.12 und 2.13, zu bezeichnen und zu kennzeichnen.

### 3.2.3.4 Befüllung der Gabionenkörbe

(1) Das Füllmaterial wird am Einsatzort durch Schüttverfahren oder Schüttverfahren mit Handsteinversatz in den Gabionenkorb eingebracht.

#### Schüttverfahren

Die Befüllung der Gabionenkörbe erfolgt lagenweise in folgenden Schritten:

- Im ersten Schritt wird Füllmaterial im hinteren Korsteil eingefüllt und händisch geeignete Einzelsteine an der Sichtfläche bis zur unteren Distanzhalterlage in Höhe von 0,30 m eingebaut. Nach der Befüllung und dem Egalisieren der Oberfläche bis zu dieser Höhe erfolgt eine Verdichtung mit mindestens zwei Übergängen mit geeignetem elektrischen Verdichtungsgerät, z. B. Bosch GSH 16-30 mit Stampferplatte 0,20 x 0,20 m.
- Im zweiten und dritten Schritt wird wie im ersten Schritt Gestein bis zur zweiten und dritten Distanzhalterlage in 0,60 m und 0,90 m Höhe eingebaut und verdichtet.
- Es erfolgt die Restbefüllung des Korbes derart über die Lage des Deckelgitters hinaus, dass nach der Verdichtung wie im ersten Schritt der Gabionenkorb vollständig gefüllt ist und das zu montierende Deckel-/Bodengitter eben aufliegt.
- Nach der Montage des Deckel-/Bodengitters erfolgt ein Feinabgleich der Deckelebene mit natürlichem Gestein der Korngruppe 16/32.

<sup>4</sup> TL Gab StB 16

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau: Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016

- Bei der Befüllung der obersten, abschließenden Gabionenlage der Gabionenkonstruktion, ist über die dritte Distanzhalterlage bis zum Deckelgitter eine händische Auswahl geeigneter Einzelsteine, wie an den übrigen Sichtflächen der Gabionenkonstruktion, erforderlich. Ein Feinabgleich der Deckelebene mit natürlichem Gestein der Korngruppe 16/32 erfolgt nicht.

#### Schüttverfahren mit Handsteinversatz

- An den freien Sichtseiten werden Natursteine (Korngruppe entsprechend Tabelle 3) nach Art von Trockenmauerwerk einschalig gesetzt. Die weitere Befüllung und Verdichtung des Gabionenkorbes erfolgt lagenweise wie im Schüttverfahren beschrieben.

(2) Zwischen den Gabionenkörben bzw. in der Ebene des gemeinsamen Boden-/Deckelgitters ist ein Feinabgleich mit natürlichem Gestein der Korngruppe 16/32 vorzunehmen. Für dieses Material gelten die Anforderungen der TL Gab-StB 16 hinsichtlich der Kornfestigkeit und Frostbeständigkeit.

#### 3.2.3.5 Referenzwert der Wichte

(1) Die mittels dem Einbringverfahren und den verwendeten Verdichtungsgeräten erreichbare Lagerungsdichte des eingefüllten Gesteins (Füllmaterials), ist für jede Lieferkörnung mittels vollständig befüllter Referenzgabionenkörbe durch die ausführende Firma vor Beginn der Errichtung der Gabionenkonstruktion zu bestimmen. Hierbei sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Die Abmessung der Referenzgabionenkörbe beträgt 1,00 m in der Breite, Höhe und Länge.
- Herstellung von mindestens drei vollständig befüllten Referenzgabionenkörben.
- Befüllungsverfahren nach Abschnitt 3.2.3.4.
- Gewichtsbestimmung der vollständig befüllten Referenzgabionenkörbe.
- Bestimmung des Mittelwertes der Gewichtsermittlungen, die Einzelwerte dürfen höchstens 5 % vom gemeinsamen Mittelwert abweichen.

(2) Der Mittelwert aus mindestens drei Gewichtsermittlungen ist in  $\text{kN/m}^3$  umzurechnen und stellt im Ergebnis den Referenzwert der zu erreichenden Wichte jedes vollständig befüllten Gabionenkorbes auf der Baustelle dar.

### 3.3 Bemessung

(1) Die Gabionenkonstruktionen sind mindestens in die Geotechnische Kategorie GK 2 einzuordnen, es ist zu überprüfen ob Kriterien vorliegen, die eine Einstufung in die Geotechnische Kategorie GK 3 erfordern.

(2) Die für die Grenzzustände der Tragfähigkeit (ULS) und Gebrauchstauglichkeit (SLS) zu erbringenden Nachweise und Nachweisverfahren sind in Tabelle 4 aufgeführt. Die Nachweise sind sowohl für den Endzustand als auch für maßgebende (Zwischen-) Bauzustände zu führen.

Tabelle 4: Übersicht der Nachweise in den Grenzzuständen ULS und SLS

Grenzzustand		Bauteil	Nachweis
ULS	GEO-2	Gabionenkonstruktion	Grundbruch
	GEO-3		Gesamtstandsicherheit
	GEO-2	Gabionenkonstruktion	Gleiten (in der Sohlfuge/ Lagerfuge)
	STR	Einzelgabionenkorb	Materialversagen von Gabionenkorb und/oder Füllung
SLS		Gabionenkonstruktion	Setzungen und Verformungen
			Begrenzung der Ausmitte der Sohldruckresultierenden und in maßgebenden Lagerfugen

### 3.3.1 Bemessungsparameter

(1) Zur Vorbemessung kann der charakteristische Wert der Eigenlast eines vollständig befüllten Gabionenkorb aus den Nennmaßen des Gabionenkorb und der Wichte des Füllmaterials berechnet werden. Anhaltswerte für Vordimensionierungen können den "Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Gabionen"<sup>5</sup> der FLL und dem "M Gab"<sup>6</sup> der FGSV entnommen werden oder sind beim Hersteller/ Lieferanten zu erfragen und müssen während der Ausführung überprüft werden.

(2) Die Bemessung ist mit dem Referenzwert der Wichte für jede Baumaßnahme nachzuweisen. Der so ermittelte Wert ist als charakteristischer Wert der Eigenlast eines vollständig befüllten Gabionenkorb anzusetzen.

(3) Es ist der aktive Erddruck nach DIN 4085 anzusetzen. Eine erddruckwirksame Auflast auf der Hinterfüllung soll 10 kN/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Die Neigung der Oberfläche des Hinterfüllbereiches darf einen Wert von  $\beta = 33,7^\circ$  (1:1,5) nicht übersteigen. Der Erddruckneigungswinkel ist an der Rückseite der Gabionenkonstruktion (erdseitig) aufgrund der konstruktiven Durchbildung nach Abschnitt 3.2.1 mit  $\delta = 0,33 \cdot \varphi'$  bis  $0,5 \cdot \varphi'$ , mit  $\varphi'$  = Reibungswinkel des Hinterfüllbodens, anzusetzen.

(4) Für den vollständig befüllten und verdichteten Gabionenkorb kann für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (ULS) der Bemessungswert der Tragfähigkeit mit  $f_d = 80 \text{ kN/m}^2$  angesetzt werden<sup>7</sup>.

#### 3.3.1.1 Ergänzende Regelungen zu den Nachweisen

(1) Für den Nachweis der Gesamtstandsicherheit (Geländebruch) ist die Gabionenkonstruktion als monolithischer Block zu betrachten.

(2) Der Nachweis der Gleitsicherheit ist in der Fuge unterhalb der Gründung und in der Fuge Gründungsoberkante/Aufstandsfläche unterster Gabionenkorb zu führen. Dieser Nachweis ist zwischen den einzelnen Lagen der Gabionenkörbe nicht erforderlich, da alle Gabionen durch die Steckstab-Öse-Verbindung kraftschlüssig verbunden sind.

<sup>5</sup> "Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Gabionen", Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL); Ausgabe 2012

<sup>6</sup> "Merkblatt über Stütz- und Lärmschutzkonstruktionen aus Betonelementen, Blockschichtungen oder Gabionen M Gab", Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (FGSV); Ausgabe 2014

<sup>7</sup> Es wurde ein Sicherheitsfaktor  $\gamma_M = 3,0$  berücksichtigt.

(3) Der Nachweis der Begrenzung einer klaffenden Fuge (Außermittigkeit) im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (SLS) ist über die Höhe der Gabionenkonstruktion in allen maßgebenden Lagerfugen zu führen. Auch wenn aufgrund der Konstruktion (gemeinsame Boden-/Deckelgitter übereinanderliegender Gabionenkörbe und kraftschlüssige Steckstab-Öse-Verbindungen) von keinen "echten" Lagerfugen ausgegangen werden kann, muss die Resultierende aus ständigen und veränderlichen Einwirkungen hierbei innerhalb der 1. Kernweite liegen, so dass keine klaffende Fuge auftritt.

(4) Für den Nachweis der Begrenzung einer klaffenden Fuge ist abweichend von DIN 1054, A 6.6.5, keine klaffende Fuge in der Sohlfläche zulässig. Die Lage der Sohldruckresultierenden infolge von ständigen und veränderlichen Einwirkungen muss innerhalb der 1. Kernweite liegen.

### **3.4 Ausführung**

#### **3.4.1 Allgemeines**

(1) Die für die Errichtung der Gabionenkonstruktion vorgefertigten Einzelteile der Gabionenkörbe, das Füllmaterial, der Hinterfüllboden einschließlich der Komponenten für Filterung und Entwässerung, sind anhand der Ausführungsplanung und Lieferscheine auf Vollständigkeit aller erforderlichen Komponenten durch den Ausführenden zu prüfen.

(2) Die Unversehrtheit der Korrosionsschutzbeschichtungen der Gabionenkörbe und Zubehörteile ist zu gewährleisten.

(3) Die Errichtung der Gabionenkonstruktion erfolgt entsprechend der Ausführungsplanung und der von der Firma Hoy Geokunststoffe GmbH bereitgestellten Montageanleitungen.

#### **3.4.2 Montage und Befüllung der Gabionenkörbe**

(1) Die Befüllung der montierten Gabionenkörbe erfolgt mit Füllmaterial im Schüttverfahren oder Schüttverfahren mit Handsteinversatz gemäß der Ausführungsplanung. Die Korngröße der Füllung ist an die Maschenweite der Drahtgittermatten und ihrer Einbaulage anzupassen. Dazu ist für die freien Sichtseiten der Gabionenkörbe eine Auswahl von Hand entsprechend der zulässigen Korngruppe erforderlich. Das lagenweise gleichzeitige Befüllen benachbarter Gabionenkörbe ist zulässig.

(2) Neben der Einhaltung der materialtechnischen Anforderungen des Füllmaterials sind für jede Lieferkörnung Prüfungen zur Bestimmung der erreichbaren Wichte (Referenzwert der Wichte), nach Einbau und Verdichtung in den Gabionenkorb, durchzuführen.

#### **3.4.3 Hinterfüllung der Gabionenkonstruktion und Entwässerung**

(1) Die Hinterfüllung und der Einbau von Entwässerungsmaßnahmen können sukzessive mit dem Aufbau der einzelnen Lagen der Gabionenkonstruktion erfolgen. Ein lagenweiser Einbau nach Fertigstellung der Gabionenkonstruktion in einem Zuge ist zulässig.

(2) Der Hinterfüllboden ist in maximal 30 cm dicken Lagen einzubringen und zu verdichten. Innerhalb von einem Meter hinter der Gabionenkonstruktion darf nur leichtes Gerät (bis zu 100 kg Einsatzgewicht) eingesetzt werden.

#### **3.4.4 Kontrolle der Ausführung**

##### **3.4.4.1 Kontrolle der Wichte des vollständig befüllten Gabionenkorbes**

(1) Der Referenzwert der Wichte entsprechend der Ausführungsplanung ist während der Ausführung mit den Mindesthäufigkeiten gemäß Tabelle 5 und in Abhängigkeit vom Umfang der Baumaßnahme zu überprüfen. Hierzu sind einzelne Prüfgabionenkörbe unter den gegebenen Baustellenbedingungen herzustellen. Maßgebend für den Soll/Ist-Vergleich ist der Einzelwert jedes Prüfgabionenkorbes, eine Mittelwertbildung ist nicht zulässig.

Tabelle 5: Referenzwert der Wichte – Mindestanzahl der Kontrollprüfungen

Umfang der Baumaßnahme; Gabionenkorbanzahl [Stck.]	Anzahl der Prüfgabionenkörbe [Stck.]	Zeitpunkt der Kontrollprüfungen
≤ 500	3	nach 25 % Fertigstellung
≤ 1000	3	nach 25 % und 75 % Fertigstellung
> 1000	3	nach jeweils 500 Gabionenkörbe

(2) Wird bei den Prüfungen nach Tabelle 5 eine Unterschreitung des Referenzwertes der Wichte, welcher vor Beginn der Baumaßnahme ermittelt wurde, festgestellt, sind die verwendeten Methoden des Einbringens des Füllmaterials und dessen Verdichtung in den Gabionenkorb zu überprüfen. Die Prüfungen sind zu wiederholen und – im Falle weiterer Unterschreitungen des Referenzwertes der Wichte – die Festlegungen und Nachweise der Planung und der Bemessung zu überprüfen.

#### 3.4.4.2 Bauüberwachung

(1) Während der Ausführung sind mindestens die in Tabelle 6 genannten Kontrollmaßnahmen durchzuführen.

Tabelle 6: Maßnahmen der Bauüberwachung

Prüfgegenstand	Überprüfung von/ Prüfung nach	Mindesthäufigkeit
Einzel- und Zubehörteile der Gabionenkörbe	Kennzeichnung und Lieferschein, Unversehrtheit des Korrosionsschutzüberzuges bezüglich mechanischer Beschädigungen	jede Lieferung
Füllmaterial für Gabionenkörbe	Lieferschein / Nachweis der Güte Überwachung nach TL Gab STB 16	jede Lieferung
Feinabgleich zwischen den Gabionenkörben	Lieferschein / Nachweis der Kornfestigkeit und Frostbeständigkeit nach TL Gab STB 16	jede Lieferung
Wichte der gefüllten Gabionenkörbe	Referenzwert der Wichte / Wägung	Abschnitt 3.4.4.1, Tabelle 6
Hinterfüllung	Lieferschein / Planungsvorgaben	jede Lieferung
Komponenten der Entwässerung	Kennzeichnung, Lieferschein und Einbau / Planungsvorgaben	jede Lieferung

(2) Während der Herstellung der Gabionenkonstruktion sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

(3) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 3.4.5 Übereinstimmungserklärung der Ausführung

(1) Von der ausführenden Firma ist zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5, i. V. mit § 21 Abs. 2 MBO<sup>8</sup> abzugeben.

<sup>8</sup>

Musterbauordnung (MBO)

Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 22./23.09.2022



(2) Die Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Bescheidnummer
- Bezeichnung des Bauvorhabens
- Datum der Ausführung
- Name und Sitz der ausführenden Firma
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen
- Dokumentation der Komponenten/Ausgangsstoffe, Lieferscheine und der Ausführung
- Art der Kontrollen oder Prüfungen
- Datum der Kontrolle bzw. Prüfung
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Besonderheiten
- Name, Firma und Unterschrift des für die Kontrollen und Prüfungen Verantwortlichen

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakte auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzuzeigen.

#### 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

(1) Die Gabionenkonstruktionen sind in einem vorher festzulegenden Zyklus zu überwachen. Die Entscheidung über die Notwendigkeit und den Umfang, die zeitlichen Abstände und die Dauer der Nachprüfungen ist aufgrund der Entwurfsdaten im Einvernehmen mit dem eingeschalteten Sachverständigen für Geotechnik zu treffen. Die Notwendigkeit ist an der Art des Bauwerks, des anstehenden Bodens und der Umgebungsbedingungen unter Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung zu ermes sen.

(2) Bei der Überwachung der Gabionenkonstruktionen ist insbesondere auf Veränderungen des Bauwerks, der Bodenverhältnisse und Umgebungsbedingungen zu achten, die zu nicht berücksichtigten Folgen für die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks führen können.

(3) Unplanmäßiger Bewuchs ist im Rahmen regelmäßiger Wartungsarbeiten zu entfernen.

(4) Entwässerungsleitungen müssen regelmäßig auf ihre Leistungsfähigkeit und Funktion überprüft werden.

#### Normenverzeichnis

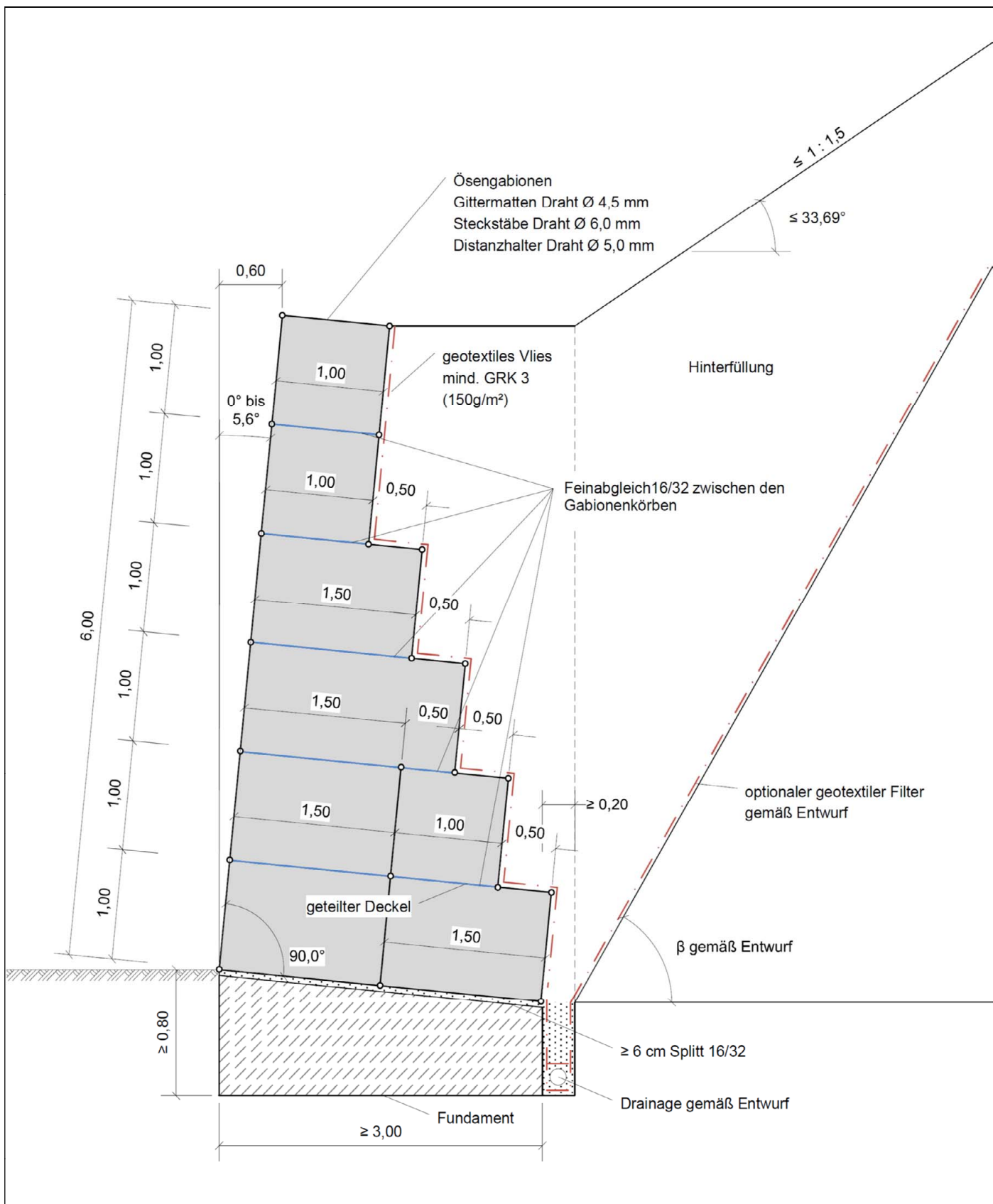
DIN 1054:2021-04	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
DIN EN 1926:2007-03	Prüfverfahren für Naturstein – Bestimmung der einachsigen Druckfestigkeit; Deutsche Fassung EN 1926:2006
DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010
DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009



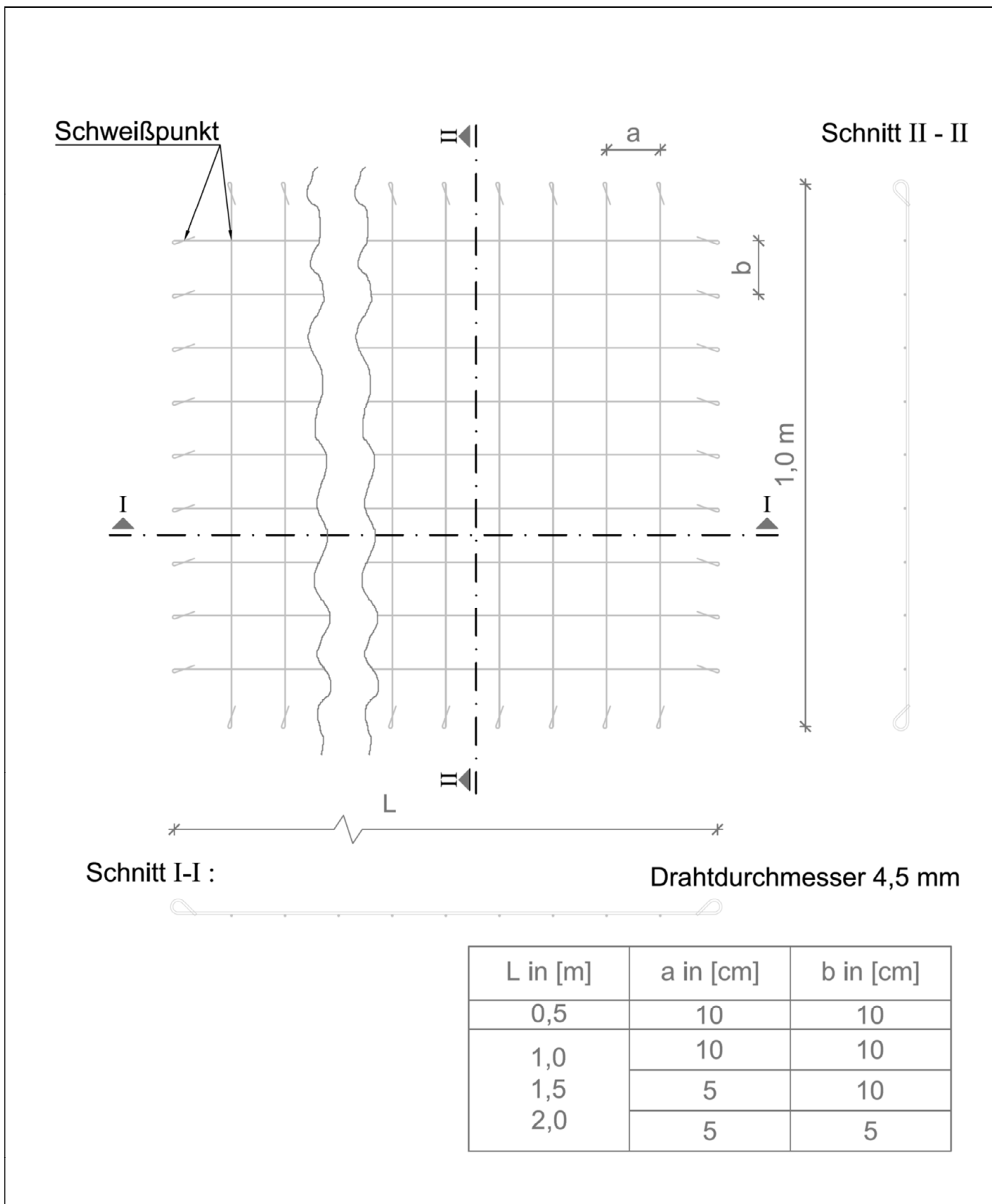
DIN EN 1997-1:2009-09	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004 + AC:2009
DIN EN 1997-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln
DIN 4085:2017-08	Baugrund - Berechnung des Erddrucks
DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen – Korrosivität von Atmosphären – Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223:2012); Deutsche Fassung EN ISO 9223:2012
DIN EN 12501-1:2003-08	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe; Korrosionswahrscheinlichkeit in Böden; Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 12501-1:2003
DIN EN 10218-2:2012-03	Stahldraht und Drahterzeugnisse – Allgemeines – Teil 2: Drahtmaße und Toleranzen; Deutsche Fassung EN 10218-2:2012
DIN EN 10223-8:2014-04	Stahldraht und Drahterzeugnisse für Zäune und Drahtgeflechte – Teil 8: Geschweißte Gitter für Steinkörbe; Deutsche Fassung EN 10223-8:2013
DIN EN 10244-1:2017-05	Stahldraht und Drahterzeugnisse – Überzüge aus Nichteisenmetall auf Stahldraht – Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 10244-1:2009 + AC:2011
DIN EN ISO 12944-2:2018-04	Beschichtungssysteme – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen (ISO 12944-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12944-2:2017
DIN EN 13251:2016-12	Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Geforderte Eigenschaften für die Anwendung im Erd- und Grundbau sowie in Stützbauwerken; Deutsche Fassung EN 13251:2016
DIN EN ISO 15630-1:2019-05	Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton - Prüfverfahren – Teil 1: Bewehrungsstäbe, Walzdraht und Draht (ISO 15630-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 15630-1:2019
DIN EN ISO 16120-2:2017-06	Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Walzdraht für allgemeine Verwendung (ISO 16120-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 16120-2:2017
DIN 18196:2023-02	Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
DIN 50929-3:2018-03	Korrosion der Metalle – Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung – Teil 3: Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern

Bettina Hemme  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Jendryschik



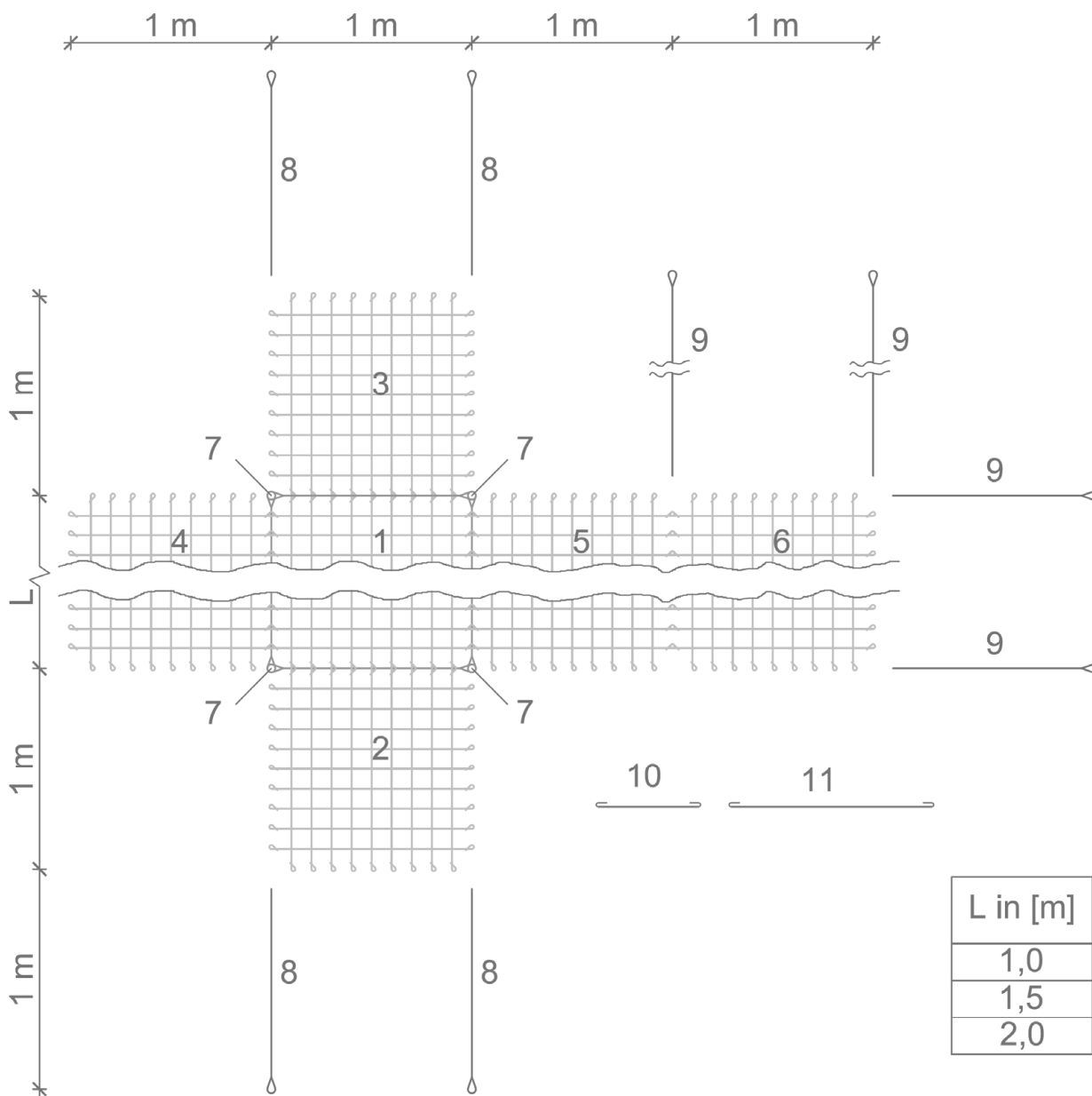
Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer	Anlage 1
Regelquerschnitt	



Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer

Drahtgittermatten – Abmessungen und Maschengometrie

Anlage 2



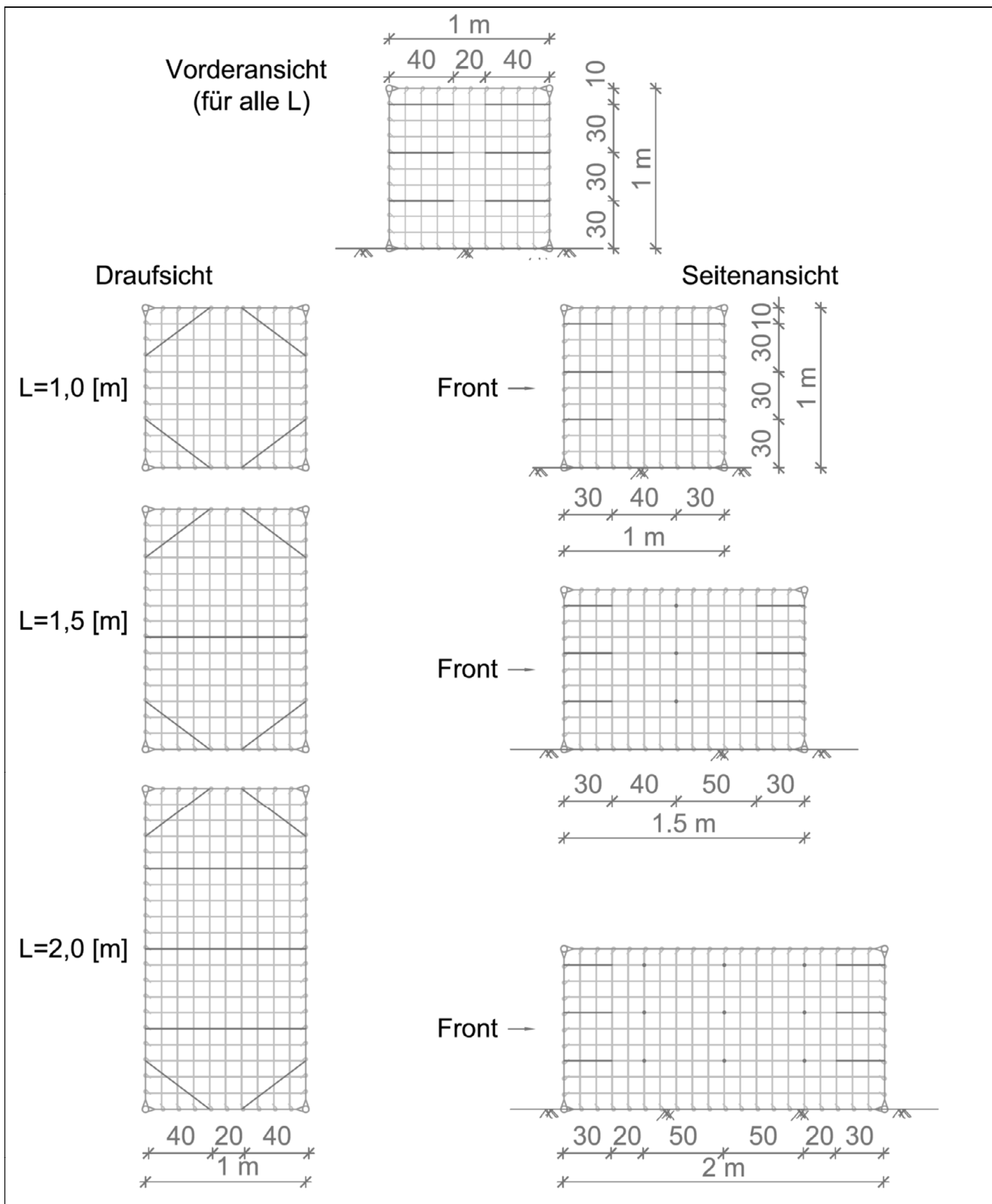
L in [m]
1,0
1,5
2,0

1. Bodengitter	1,0 [m] x L [m]	7. Steckstäbe unten horiz.	2 Stk. 1,0 [m] + 2 Stk. L [m]
2. Frontgitter	1,0 [m] x 1,0 [m]	8. Steckstäbe vertikal	4 Stk. 1,0 [m]
3. Hinterseitengitter	1,0 [m] x 1,0 [m]	9. Steckstäbe oben horiz.	2 Stk. 1,0 [m] + 2 Stk. L [m]
4. Seitengitter links	1,0 [m] x L [m]	10. Haken (Distanzhalter)	12 Stk. 0,5 [m]
5. Seitengitter rechts	1,0 [m] x L [m]	11. Haken (Distanzhalter)	
6. Deckelgitter	1,0 [m] x L [m]		zusätzlich bei L = 1,5 [m] 3 Stk. 1,0 [m]
			zusätzlich bei L = 2,0 [m] 9 Stk. 1,0 [m]

Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer

Einzelgabionenkorb – Komponenten und Stückliste

Anlage 3



Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer

Lage Distanzhalter

Anlage 4

Prüfung	Prüfmethode	WPK <sup>1</sup>	EP/FÜ <sup>2</sup>	Wert		
<b>1. Wareneingangskontrolle:</b>						
Draht für Drahtgittermatte, Steckstäbe, Distanzhalter						
1.1	Materialgüte	DIN EN 10204	jede Lieferung	X	Werksbescheinigung 2.1	
	Nenn Durchmesser und Grenzabmaße	Messung*	jede Lieferung	X	Werkszeichnungen und Z-20.12-201, Tabelle 2	
	Grenzabmaße der Länge und Geradheitstoleranz	Messung*	jede Lieferung	X	DIN EN 10218-2; Tabelle 3, 4 und 5, jeweils Klasse 1	
	Zugfestigkeit $R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	DIN EN ISO 15630-1*	jede Lieferung	X	$450 \leq R_m \leq 600$	
	Mindestbruchdehnung $R_{p0,2}$	DIN EN ISO 15630-1*	jede Lieferung	X	$R_m / R_{p0,2} \geq 1,08$	
	BEZINAL 2000 - Masse des Überzugs [g/m <sup>2</sup> ] $\geq 300$	DIN EN 10244-1 mit $1\mu\text{m} = 5,99 \text{ g/m}^2$ *	jede Lieferung	X	Abnahmeprüfzeugnis 3.1	
<b>2. Kontrolle während der Herstellung</b>						
Drahtgittermatte						
2.1	äußere Abmessungen	Messung*	je 500 m <sup>2</sup>	X	+/- 3,0 mm/m	
	Maschengeometrie	Messung*	je 500 m <sup>2</sup>	X	Z-20.12-201, Abschnitt 2.1.3 (3)	
	Scherfestigkeit der Schweißstellen	DIN EN 10223-8, Abschnitt 9, Bild 4*	--	$\geq 4 \times$ je 500 m <sup>2</sup>	X	Z-20.12-201, Abschnitt 2.1.3 (4)
		Drehmomentschlüssel mit Prüfklaue (PK 97)*	$\geq 4 \times$ je 500 m <sup>2</sup>	X	Mindestdrehmoment [Nm]	
	Ösengeometrie	Messung*	$\geq 2 \times$ je Richtung je 500 m <sup>2</sup>	X	Werkszeichnungen	
	Ösenzugfestigkeit	DIN EN ISO 15630-1*	$\geq 2 \times$ je Richtung je 500 m <sup>2</sup>	X	$\geq R_m$	
	Korrosionsbeständigkeit	EN ISO 9227	--	$\geq 1$ Probe mit mind. je 4 x Matten- und Ösen-schweißpunkten	$\leq 5 \%$ DBR nach 3000 h	
<p><sup>1</sup> Werkseigene Produktionskontrolle <sup>2</sup> Erstprüfung / Fremdüberwachung (2 x jährlich)</p>						
Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer				Anlage 5, Seite 1 von 2		
Mindestanforderungen werkseitige Produktionskontrolle und Fremdüberwachung						

Prüfung	Prüfmethode	WPK <sup>1</sup>	EP/FÜ <sup>2</sup>	Wert
Steckstäbe				
2.2	Abmessungen; Geometrie Öse und Spaltmaß	Messung*	je 100 Stck.	X  Werkszeichnungen
	Korrosionsbeständigkeit	EN ISO 9227	--	mind. 3 Stck. ≤ 5 % DBR nach 3000 h
Distanzhalter				
2.3	Abmessungen und Hakengeometrie	Messung*	je 100 Stck.	X  Werkszeichnungen
	Korrosionsbeständigkeit	EN ISO 9227	--	mind. 3 Stck. ≤ 5 % DBR nach 3000 h
2.4	Konfektionierung der Komponenten	visuell	jede Lieferung	X  Planungs- bzw. Ausführungsunterlagen

\* Prüfplan:

Sofern jeder einzelne Messwert gleich oder größer dem geforderten Mindestwert ist, so ist das Los anzunehmen. Anderenfalls können weitere Proben entnommen werden. An diesen Proben sind dieselben Messungen wie an der ersten Probe durchzuführen. Die Messergebnisse sind mit den vorangegangenen Messungen zusammenzufassen. Aus allen Werten sind der Mittelwert  $\bar{x}$  und die Standardabweichung  $s$  zu bilden. Ist nunmehr die daraus zu bildende Prüfgröße (Zahlenwert)

$$z = \bar{x} - 1,64 s$$

gleich oder größer als der geforderte Mindestwert, so ist das Los anzunehmen, anderenfalls zurückzuweisen.

<sup>1</sup> Werkseigene Produktionskontrolle

<sup>2</sup> Erstprüfung / Fremdüberwachung (2 x jährlich)

Ösengabionen "Quicky Forte 2000" für Gabionenkonstruktionen als Schwergewichtsmauer	Anlage 5, Seite 2 von 2
Mindestanforderungen werkseitige Produktionskontrolle und Fremdüberwachung	