

**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: 12.05.2022      Geschäftszeichen: II 73-1.59.12-67/21

**Nummer:  
Z-59.12-232**

**Geltungsdauer**  
vom: **12. Mai 2022**  
bis: **2. Mai 2026**

**Antragsteller:**  
**Haase Tank GmbH**  
Adolphstraße 62  
01900 Großröhrsdorf

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**GFK-Auskleidung KRA (nicht ableitfähig) für Auffangräume in Anlagen zum Lagern  
wassergefährdender Stoffe**

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

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist die aus textilglasverstärktem ungesättigten Polyesterharz bzw. Phenacrylatharz mit einer inneren Schutzschicht (Vliessschicht oder Chemieschutzschicht) hergestellte nicht ableitfähige "GFK-Raumauskleidung KRA" (nachstehend Raumauskleidung genannt).

(2) Die Raumauskleidung besteht aus werkmäßig vorgefertigten Segmentplatten, die vor Ort im Auffangraum verlegt bzw. gestellt und flüssigkeitsundurchlässig miteinander laminiert werden. Die Segmentplatten können einseitig Noppen aufweisen.

(3) Anwendungsbereich der Raumauskleidung ist die flüssigkeitsundurchlässige Abdichtung von Auffangwannen und Auffangräumen innerhalb von Gebäuden und im Freien in Anlagen zum Lagern der im Abschnitt 1(4) benannten wassergefährdenden Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufe "hoch", jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1.

(4) In der Raumauskleidung dürfen in Abhängigkeit vom Aufbau der Auskleidung Flüssigkeiten nach den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 bzw. 40-2.1.3<sup>1</sup> aufgefangen werden.

(5) Die Raumauskleidung ist für Montage-, Reparatur- und Reinigungszwecke begehbar.

(6) Die auszukleidenden Auffangräume müssen aus Stahl- oder Betonböden sowie aus Stahl-, Beton- bzw. Mauerwerks-Seitenwänden bestehen.

(7) Es wird darauf hingewiesen, dass beim Lagern entzündbarer Flüssigkeiten bei der Errichtung und dem Betrieb der Anlage die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (insbesondere TRGS 727<sup>2</sup> und TRGS 509<sup>3</sup>) zu beachten sind.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG<sup>4</sup> gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(9) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Segmentplatten

(1) Die Herstellungstechnologie der Segmentplatten sowie die stoffliche und konstruktive Zusammensetzung müssen mit den in der Anlage 2 angegebenen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzungen übereinstimmen.

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>5</sup>).

1	Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3, Positiv-Flüssigkeitslisten für Lamine aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen (UP-/PHA-Harze) mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht; Ausgabe September 2018, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)
2	TRGS 727 Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 727: "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" (Ausgabe Januar 2016)
3	TRGS 509 Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 509: "Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleer-Stellen für ortsbewegliche Behälter; Ausgabe: September 2014, zuletzt berichtigt, geändert und ergänzt gemäß GMBI 2020 vom 2. Oktober 2020
4	WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. S.1408)
5	DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

- (2) Die Segmentplatten müssen hinsichtlich
- der Dicke nach DIN EN ISO 14125<sup>6</sup>,
  - der Anzahl der Textilglasmatten,
  - dem Glasflächengewicht nach DIN EN ISO 1172<sup>7</sup>,
  - dem Fasermassegehalt nach DIN EN ISO 1172<sup>7</sup>,
  - der Kriechneigung  $\frac{f_{24}-f_1}{f_1}$  im 24-h-Versuch  $\sigma_f = 0,15 \cdot \sigma_{\text{Bruch}}$  in Anlehnung an die Norm DIN EN ISO 14125<sup>6</sup>,
  - der Biegefestigkeit nach DIN EN ISO 14125<sup>6</sup>,
  - der Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 527-4<sup>8</sup>,
  - dem Bruchmoment nach DIN EN ISO 14125<sup>6</sup>,
  - dem Biege-E-Modul nach DIN EN ISO 14125<sup>6</sup> und
  - dem Zug-E-Modul nach DIN EN ISO 14125<sup>6</sup>
- den Anforderungen der Anlage 3 entsprechen.
- (3) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1 und 4 entsprechen.

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

### 2.2.1 Herstellung

- (1) Die Herstellung der Plattensegmente der Raumauskleidung hat im Werk der Firma Haase Tank GmbH, Adolphstraße 62 in 01900 Großröhrsdorf zu erfolgen.
- (2) Die Raumauskleidungen zur Rückhaltung von Flüssigkeiten der Medienliste 40-2.1.3 sind nach der Montage von innen thermisch nachzubehandeln. Die Bedingungen für die thermische Nachbehandlung sind der Medienliste 40-2.1.3 zu entnehmen.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

#### 2.2.2.1 Plattensegmente

- (1) Verpackung, Transport und Lagerung der Plattensegmente müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird (z. B. durch Schäden infolge von Punktlasten). Die Verpackung darf erst am Aufstellungsort entfernt werden.
- (2) Der Transport zur Einbaustelle ist mit einem geeigneten Transportfahrzeug durchzuführen. Die Segmente sind mit Spannschlössern versehene Gewebegurte, Hanfseile oder Stahlbänder (Verwendung von Drahtseilen oder Ketten ist nicht zulässig) so zu sichern, dass ein Verrutschen während des Transportes ausgeschlossen ist.
- (3) Sie sind bis zu Einbau gegen Beschädigung und Witterungseinflüsse geschützt zu lagern.

#### 2.2.2.2 Verbindungslamine

- (1) Verpackung, Transport und Lagerung der Materialien müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt entsprechend der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit der Komponenten ist zu beachten.

6	DIN EN ISO 14125:2011-05	Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125:1998 + Cor.1:2001 + Amd.1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011
7	DIN EN ISO 1172:1998-12	Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Lamine - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998
8	DIN EN ISO 527-4:1997-07	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe (ISO 527-4:1997); Deutsche Fassung EN ISO 527-4:1997

(2) Die auf den Gebinden vermerkten Angaben zu Bestimmungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

### 2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Plattensegmente und die Verpackung müssen vom Hersteller 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) Die Plattensegmente sind vom Hersteller zusätzlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- GFK-Raumauskleidung KRA
- Name des Herstellers und
- Chargen-Nr. (Strichcode)

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Segmentplatten mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten 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 folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 5 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

- Bezeichnung der Plattensegmente,
- Art der Kontrollen oder Prüfungen,
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Plattensegmente,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und 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 die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Fremdüberwachung und die Erstprüfung sind gemäß Anlage 5 durchzuführen.

(4) 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 und Bemessung

(1) Der Aufbau und die Werkstoffe der Segmentplatten und der Verbindungslamine sowie der Einbau der Raumauskleidung sind fachkundig zu planen. Es sind Konstruktionsunterlagen (z. B. Aufbau der Verbindungslamine und Wandbefestigung) für den Einbau der Raumauskleidung anzufertigen. Dabei sind die wasserrechtlichen Vorschriften und Bestimmungen sowie die zu erwartenden Beanspruchungen zu berücksichtigen.

(2) Für jede Raumauskleidung sind der Laminataufbau und die Werkstoffe der Segmentplatten (tragendes Laminat und Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht) und der Verbindungslamine (Klebeharz, Montagelaminat und Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht) in Abhängigkeit von den zurückzuhaltenden wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Temperatur zu planen. Bei der Planung sind die Bestimmungen der Anlage 2 und die Regelungen der Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3<sup>1</sup> zu beachten.

(3) Die Befestigung der Seitenwände ist zu planen. Die Seitenwandsegmentplatten sind einseitig in Abhängigkeit von der Höhe und der Länge der Seitenwände gemäß Anlage 1 mit europäisch technisch zugelassenen Nageldübeln bzw. Blindnieten an den Wänden befestigt. Als Nageldübel dürfen beispielsweise SMK Nageldübel MND 6 gemäß den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung ETA-09/0313 verwendet werden. Als Blindniete dürfen nur Blindniete mit einem Durchmesser von 4 mm verwendet werden.

(4) Die Auswahl der Dübeltypen und Blindniettypen für die Wandbefestigung erfolgt entsprechend den Bestimmungen (zulässiger Verankerungsgrund, Randabstände etc.) der europäischen technischen Zulassung des Befestigungsmittels.

(5) Drückendes Wasser auf der Rückseite der Auskleidung muss vermieden werden.

(6) Für den Entwurf und die Bemessung von Auffangräumen aus Beton, die mit der Raumauskleidung ausgekleidet werden sollen, gilt für die tragfähige Betonunterlage und die Betonseitenwände die DIN EN 1992-1-1<sup>9</sup> und DIN EN 206-1<sup>10</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>11</sup> sowie DIN EN 13670<sup>12</sup> in Verbindung mit DIN 1045-3<sup>13</sup>.

(7) Für den Entwurf und die Bemessung von Auffangräumen aus Stahl, die mit der Raumauskleidung ausgekleidet werden sollen, gilt für die tragfähige Stahlkonstruktion und die Stahlseitenwände die DIN EN 1993-1-1<sup>14</sup>.

9	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC.:2010
	DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1:2014
	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Änderung A1
10	DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000
	DIN EN 206-1/A1:2004-10	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
	DIN EN 206-1/A2:2005-09	DIN EN 206-1/A2:2005-09
11	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregel zu DIN EN 206-1
12	DIN EN 13670:2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton
13	DIN 1045-3:2012-03	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
	DIN 1045-3 Ber. 1:2013-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, Berichtigung zu DIN 1045-3:2012-03
14	DIN EN 1993-1-1:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009
	DIN EN 1993-1-1/A1:2014-07	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005/A1:2014
	DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

(8) Die Standsicherheit des umfassenden Mauerwerks ist unter Beachtung des maximal möglichen hydrostatischen Flüssigkeitsdruckes nach DIN EN 1996-1-1<sup>15</sup>, DIN EN 1996-2<sup>16</sup>, DIN EN 1996-3<sup>17</sup> und DIN 1053-4<sup>18</sup> nachzuweisen.

### 3.2 Ausführung

#### 3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß den Vorschriften der AwSV<sup>19</sup>), einschließlich seiner Fachkräfte, muss für die in diesem Bescheid und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung genannten Tätigkeiten vom Antragsteller geschult und autorisiert sein.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Raumauskleidung hat der Antragsteller Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids, insbesondere zu den folgenden Punkten detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenvorbehandlung,
- Luftfeuchtigkeit und Temperatur (Einhaltung der Taupunktgrenzen),
- Material- und Oberflächentemperaturen,
- Verpackung, Transport und Lagerung der Auskleidungskomponenten,
- Vorsichtsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- Mischung der Komponenten für das Verbindungslaminat,
- Einbau- bzw. Montagetechnologie,
- Materialverbrauch pro Verbindungslaminat,
- Verarbeitungszeiten der frisch angemischten Komponenten für das Verbindungslaminat,
- Ausführung von Ausbesserungsarbeiten,

15	DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk, Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005 + A1:2012
	DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
	DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1
	DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A2
16	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk, Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
	DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
17	DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
	DIN EN 1996-3/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
	DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1
	DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2
18	DIN 1053-4:2018-05	Mauerwerk - Teil 4: Fertigbauteile
19	AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. Teil I Nr. 22 vom 21. April 2017, S. 905.), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

(3) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der LAU-Anlage eine Kopie der abZ/ aBG zu übergeben.

### 3.2.2 Einbau

(1) Alle Flächen des auszukleidenden Raumes müssen eben, trocken und staubfrei sein und die Anforderungen gemäß Abschnitt 3.1 erfüllen. Es dürfen sich im Besonderen keine spitzen Erhebungen oder Ausläufe im auszukleidenden Bodenbereich befinden. Gegebenenfalls muss der Untergrund vorgespachtelt werden.

(2) Aus den Plattensegmenten dürfen Differenzstücke zugeschnitten werden. Der Zuschnitt erfolgt im Werk. Der Zuschnitt darf auch auf der Baustelle erfolgen, wenn werkstattähnliche Bedingungen vorliegen.

(3) Das überlappende Verlegen der Segmentplatten ist nicht gestattet. Abweichend davon dürfen in zylindrischen Wannen Wandelementstöße gemäß Anlage 4 überlappend ausgebildet werden.

(4) Die Segmentplatten werden mit einem Klebeharz (Kehlausbildung bzw. Stoßverfüllung) und einem Verbindungslaminat (Montagelaminat und Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht) gemäß Abschnitt 3.2.3 flüssigkeitsdicht miteinander verbunden.

(5) Seitensegmentplatte sind gemäß Abschnitt 3.2.4 zu befestigen und gemäß Abschnitt 3.2.5 flüssigkeitsundurchlässig überzulaminieren.

(6) Die Auskleidung ist nach Abschluss des Einbaus an einer gut einsehbaren Stelle dauerhaft mit dem vollständig ausgefüllten Schild zu kennzeichnen. Dabei sollen die zur Raumauskleidung mitgelieferten Schilder des Antragstellers verwendet werden, die mindestens folgende Angaben enthalten müssen:

Zur Abdichtung dieses Auffangraumes wurde verwendet

System: 'GFK-Raumauskleidung KRA'

Zulassungsnummer: Z-59.12-232

Antragsteller: Haase Tank GmbH, Großröhrsdorf

Auftragsnummer:

ausgekleidet am:

ausgekleidet von:

Begehbar für Montage-, Reparatur- und Reinigungszwecke

Zur Schadensbeseitigung und zur Neuauskleidung nur die im Bescheid genannten Materialien verwenden!

(7) Die Raumauskleidung darf 2 Stunden nach Abschluss der Laminierarbeiten begangen und nach 24 Stunden voll belastet werden.

### 3.2.3 Verbindungslamine

(1) Bei der Montage der Raumauskleidung sind die Verbindungslamine mit den in den bauvorhabenbezogenen Konstruktionsunterlagen nach Abschnitt 3.1 angegebenen Laminataufbau und Werkstoffen (Klebeharz, Montagelaminat und Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht) auszuführen.

(2) Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1 und 4 entsprechen.

(3) Beim Herstellen der Verbindungslamine ist zu gewährleisten, dass jede Schicht "nass in nass" aufgebracht wird.

(4) Für das Laminier- und das Klebeharz ist das gleiche Härterssystem zu verwenden.

(5) Die Verbindungsstellen zwischen aneinander gestellten bzw. gestoßenen Plattensegmenten (Senkrecht- bzw. Waagrechtkehlen) müssen mit Klebeharz ausgefüllt werden (siehe Anlage 4).

### 3.2.4 Wandbefestigung

(1) Die Seitensegmentplatten sind gemäß den in den bauvorhabenbezogenen Konstruktionsunterlagen nach Abschnitt 3.1 zu befestigen.

(2) Die Nageldübel bzw. Blindniete sind nach den Bestimmungen des Abschnitts 3.2.5 flüssigkeitsundurchlässig überzulaminieren.

### 3.2.5 Überlamine

(1) Die Bereiche in dem die Plattensegmente überlaminieren werden sind gründlich durch Anschleifen aufzurauen.

(2) Überlamine sind wie die Verbindungslamine nach den Bestimmungen des Abschnitts 3.2.3 auszuführen.

### 3.2.6 Kontrolle der Ausführung

(1) Vor, während bzw. nach Einbau der Raumauskleidung sind nachstehende Kontrollen durchzuführen.

- Kontrolle des Fußbodens und der umgebenden Seitenflächen auf Unebenheiten und Sauberkeit,
- Kontrolle des Fußbodens auf Fußbodenabläufe, die nicht vorhanden sein dürfen,
- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit Plattensegmente für die fachgerechte Ausführung der Auskleidung sowie deren Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3,
- Kontrolle anhand der mitgelieferten Abnahmeprüfzeugnisse 3.1, dass für die Verbindungslamine nur Ausgangsmaterialien verwendet werden, die den Kriterien der Konstruktionsunterlagen nach Abschnitt 3.1 entsprechen,
- Kontrolle und Nachweis, dass zur Befestigung der Seitenplattensegmente nur Befestigungsmittel gemäß den Konstruktionsunterlagen nach Abschnitt 3.1 verwendet und die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung des Befestigungssystems beachtet werden,
- Kontrolle, dass für das Laminier- und das Klebeharz das gleiche Härtersystem verwendet wird,
- Kontrolle der Barcolhärte des Verbindungslaminats gemäß Anlage 4,
- Kontrolle des Glasgehalts im Verbindungslaminat gemäß Anlage 4.
- Kontrolle, auf eine ausreichende Haftung des Verbindungslaminats mit den Segmentplatten.
  - Zur Kontrolle der Verbindungslamine ist nach dem Aushärten der Verbindungslamine aus dem äußeren Verbindungslaminat im oberen Wandbereich ein kreisförmiger Probekörper (ca. 2 cm Durchmesser) zu entnehmen. Die Probenahme ist mit einem derart geeigneten Bohrvorsatz zu entnehmen, dass die Segmentplatten nicht bzw. nur unwesentlich beschädigt werden. Die Probe ist von der Montagefirma zu entnehmen.
  - Die Probeentnahmestelle ist mit Klebeharz (Klebespachtel) zu schließen und sichtbar auf der Oberfläche der Raumauskleidung zu kennzeichnen.
  - Im Labor des Antragstellers ist die Haftung des Verbindungslaminats, die Barcolhärte und der Glasgehalt der Probe zu prüfen und mit den Anforderungen der Anlage 4 zu vergleichen,
  - Wird bei der Kontrolle im Labor des Antragstellers festgestellt, dass der Glasgehalt des Verbindungslaminats oder die Haftung des Verbindungslaminats mit den Segmentplatten unzureichend ist, ist eine erneute Probenahme zu veranlassen.
  - Werden bei dieser zusätzlichen Prüfung die genannten Anforderungen ebenso nicht erfüllt, ist die gesamte Raumauskleidung gemäß diesem Bescheid und unter Beachtung der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers neu herzustellen.

(2) Während der Ausführung (Einbau der Raumauskleidung) sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

### 3.2.7 Übereinstimmungserklärung

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Einbau Raumauskleidung) mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1(1) mit einer Übereinstimmungserklärung und Kontrollen nach Abschnitt 3.2.6 erfolgen.

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer,
- Bezeichnung des Bauvorhabens,
- Auftragsnummer
- Datum der Ausführung,
- Name und Sitz des einbauenden Betriebs,
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Besonderheiten,
- Name, Firma und Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen und eine Kopie dieses Bescheids sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV<sup>19</sup>) auf Verlangen vorzulegen.

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

### 4.1 Allgemeines

(1) In Lageranlagen ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, beispielsweise spätestens innerhalb 3 Monate bei Beanspruchungsstufe "hoch", erkannt und von der Raumauskleidung entfernt werden.

(2) Nach jeder Flüssigkeitsbeanspruchung ist die Raumauskleidung zunächst visuell auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen; gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.

(3) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung der Raumauskleidung sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(4) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß den Vorschriften der AwSV<sup>19</sup>) auf Verlangen vorzulegen.

### 4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

#### 4.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1(1) laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen nach Abschnitt 3.2.6 vor und nach dem Einbau der Raumauskleidung teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Die Prüfungen vor dem Einbau der Raumauskleidung bzw. vor Inbetriebnahme ist in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters der Auskleidungsfirma durchzuführen. Die Benutzung der Raumauskleidung darf erst nach Ablauf der vom Antragsteller festgelegten Mindesthärtungszeit der Verbindungslamine (siehe Abschnitt 3.2.2(7)) erfolgen.

(3) Die Prüfung der eingebauten Raumauskleidung erfolgt auf der Grundlage der Ergebnisse der Kontrollen nach Abschnitt 3.2.6 und durch Inaugenscheinnahme der gesamten Raumauskleidung einschließlich der Befestigungen der Seitenplattensegmente.

(4) Die Prüfung des sachgerechten eingebauten Befestigungssystems erfolgt gemäß den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung des Befestigungssystems.

#### **4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen**

(1) Die Prüfung der Raumauskleidung erfolgt durch Inaugenscheinnahme einschließlich des Befestigungssystems.

(2) Die Raumauskleidung gilt weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig, wenn keine mechanischen Beschädigungen (z. B. Abplatzungen, Rissbildung) feststellbar sind.

(3) Die Prüfung des eingebauten Befestigungssystems erfolgt gemäß den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung des Befestigungssystems.

#### **4.3 Mängelbeseitigung**

(1) Nach den Vorschriften der AwSV<sup>19</sup> sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen und Kontrollen festgestellt werden.

(2) Die Mängelbeseitigung ist nach Abschnitt 4.4 durchzuführen.

#### **4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen**

(1) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Abdichtungssystemen in bestehenden LAU-Anlagen, hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und

- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederhergestellten Bereichs zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

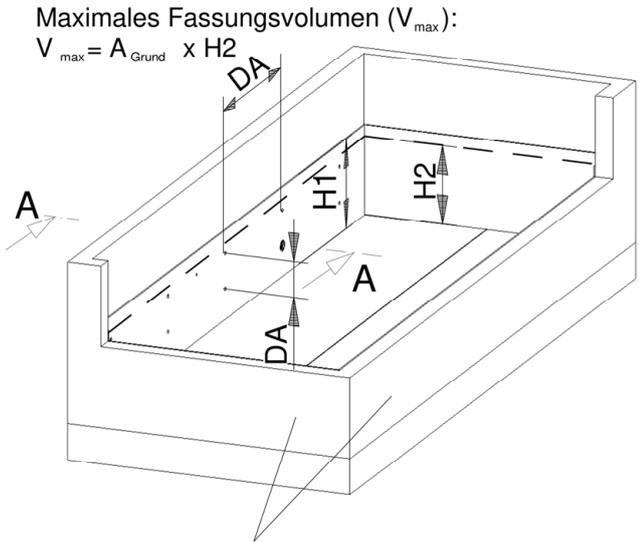
(2) Mit der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist ein Betrieb zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers anwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1(1) erfüllt.

(3) Beschädigte Flächen sind auszutauschen. Kleinere Fehlstellen sind zu reinigen, großflächig anzuschleifen und mindestens um die Länge des Überlaminats nach Abschnitt 3.2.5 über die Fehlstelle hinaus überzulaminieren.

(4) Sofern die auszubessernde bzw. nachzulaminierende Fläche in Summe 30 % der Gesamtfläche des Auffangraumes bzw. der -wanne überschreitet, ist die gesamte Raumauskleidung zu erneuern.

Dr.-Ing. Kluge  
Referatsleiter

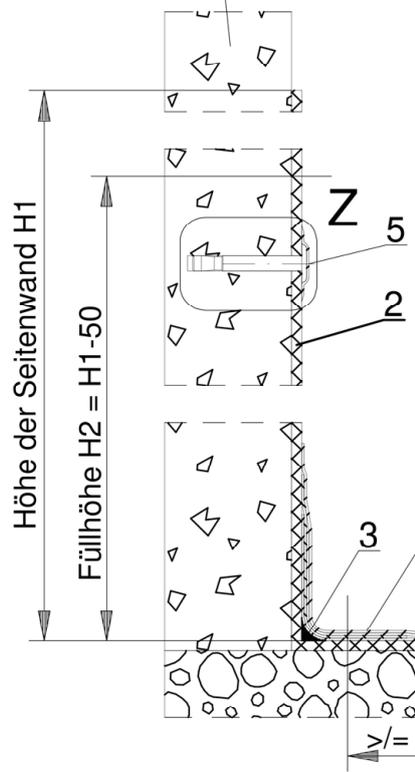
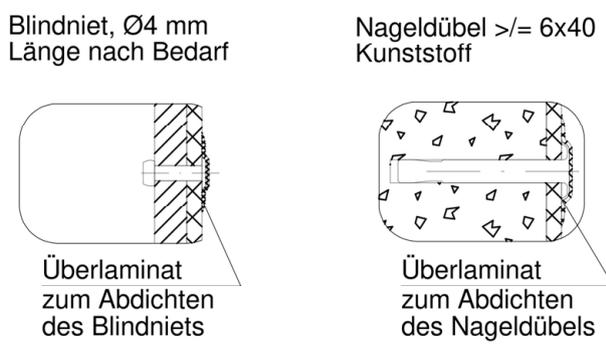
Beglaubigt  
Apel



- H1 Höhe der Seitenplattensegmente
- H2 zulässige Füllhöhe  
 $H2 = H1 - 50$
- $A_{Grund}$  Grundfläche, innen
- DA Dübel-/ Nietabstand  
vertikal/ horizontal < 2500

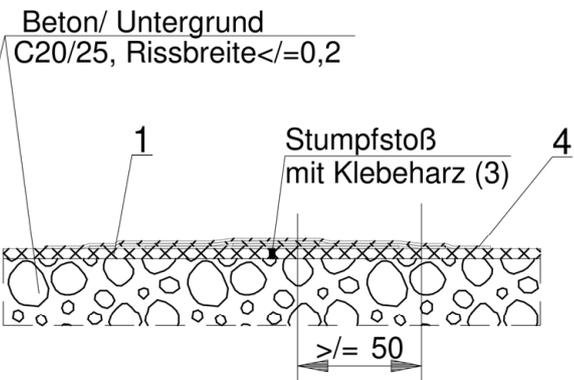
Raum bestehend aus Mauerwerk (Dicke  $\geq 240$  mm, MG II), Beton oder Stahl

**Z**  
Variante zur Fixierung der GFK-Auskleidung, je nach Beschaffenheit des Untergrundes



**A-A**  
Auskleidung für Montage-, Reparatur- und Reinigungszwecke begehbar.

- 1 Bodenplattensegment
- 2 Seitenplattensegment
- 3 Klebeharz
- 4 Verbindungslaminat
- 5 Fixierung



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-59.12-232

GFK-Auskleidung KRA (nicht ableitfähig) für Auffangräume in Anlagen zum Lagern was-sergefährdender Stoffe

Montagezustand

Anlage 1

### Reaktionsharze

Für die Herstellung der Segmentplatten (tragende Laminats und Vlies- bzw. Chemieschutzschicht) und der Verbindungslaminats (Klebeharze, Montagelaminats und Vlies- bzw. Chemieschutzschicht) dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene ungesättigte Polyesterharze bzw. Phenacrylharze der Harzgruppen 1B, 4, 7A und 7B nach DIN 13121-1<sup>21</sup> verwendet werden.

### Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

### Verstärkungswerkstoffe

Für die Herstellung der Segmentplatten und der Verbindungslaminats dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Verstärkungswerkstoffe verwendet werden. Abweichend hiervon dürfen Verstärkungswerkstoffe nach Anlage 2, Tabelle 1 verwendet werden.

Für die Vliesschichten sind Vliese mit 26 bis 30 g/m<sup>2</sup> Flächengewicht zu verwenden.

**Tabelle 1:** Verstärkungswerkstoffe

Verstärkungswerkstoff	Technische Regel	Bescheinigung nach DIN EN 10204 <sup>22</sup>
Textilglasmatten aus E- bzw. E-CR Glas nach DIN EN ISO 2078 <sup>23</sup> mit einem Glasflächengewicht von 450 g/m <sup>2</sup> , 600 g/m <sup>2</sup> , 700 g/m <sup>2</sup> und 800 g/m <sup>2</sup>	ISO 2559 <sup>24</sup>	Bescheinigung 3.1
Quadraxialgelege aus E- bzw. E-CR Glas nach DIN EN ISO 2078 <sup>23</sup> mit 1300 g/m <sup>2</sup>	DIN EN 13473-1 <sup>25</sup>	Bescheinigung 3.1
Textilglasrovings aus E- bzw. E-CR Glas nach DIN EN ISO 2078 <sup>23</sup> mit 2400 tex	ISO 2797 <sup>26</sup>	Bescheinigung 3.1

### Laminataufbau

Der Aufbau des tragenden Laminats der Segmentplatten und der Verbindungslaminats ist in Anlage 2, Tabelle 2 beschrieben.

Zusätzlich ist in Abhängigkeit vom Lagermedium die der wassergefährdenden Flüssigkeit zugewandten Seite der Segmentplatten und die Verbindungslaminats mit einer Vlies- oder ca. 2,5 mm dicken Chemieschutzschicht zu versehen.

**Tabelle 2:** Laminataufbau

	Laminataufbau
tragendes Laminat der Segmentplatten	Textilglasmatten aus E- bzw. E-CR Glas nach DIN EN ISO 2078 <sup>23</sup> 4 x 450 g/m <sup>2</sup> oder 3 x 600g/m <sup>2</sup> oder 2 x 700g/m <sup>2</sup> oder 2 Stück je 800 g/m <sup>2</sup>
Montagelaminat	Textilglasmatten aus E- bzw. E-CR Glas nach DIN EN ISO 2078 <sup>23</sup> 3 Stück je 450 g/m <sup>2</sup>
Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht des tragenden Laminats und des Montagelaminats	Anlagenbezogen in Abhängigkeit von den zurückzuhaltenden wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Temperatur nach den Regelungen der Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3 <sup>1</sup>

21	DIN 13121-1:2003-10	Oberirdische GFK-Tanks und Behälter; Ausgangsmaterialien, Spezifikations- und Annahmebedingungen
22	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
23	DIN EN ISO 2078:2016-05	Textilglas - Garne - Bezeichnung (ISO 2078:1993 + Amd 1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 2078:1994 + A1:2015
24	ISO 2559:2011-12	Textilglas - Matten (hergestellt aus geschnittener oder endloser Faser) - Bezeichnung und Basis für Spezifikationen
25	DIN EN 13473-1:2001-11	Verstärkungen - Spezifikation für Multiaxialgelege - Teil 1: Bezeichnung; Deutsche Fassung EN 13473-1:2001
26	ISO 2797:2017-11	Textilglas; Rovings; Grundlage für technische Lieferbedingungen

GFK-Auskleidung KRA (nicht ableitfähig) für Auffangräume in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe	Anlage 2
Werkstoffe und Laminataufbau	

**Tabelle 1:** Anforderungen an die Segmentplatten

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Anforderungen an die Segmentplatten
Anzahl der Textilglasmatten	visuell	entsprechend den bauvorhabenbezogenen Konstruktionsunterlagen gemäß Abschnitt 3.1
Glasflächengewicht	DIN EN ISO 1172 <sup>27</sup>	1300 – 2020 g/m <sup>2</sup>
Fasermassegehalt		27 – 40 M.-%
Dicke	DIN EN ISO 14125 <sup>28</sup>	≥ 3 mm
Kriechneigung $\frac{f_{24}-f_1}{f_1} * 100$	24-h-Versuch bei $\sigma_f = 0,15 * \sigma_{Bruch}$ in Anlehnung an DIN EN ISO 14125 <sup>28</sup>	≤ 20 %
Biegefestigkeit	DIN EN ISO 14125 <sup>28</sup>	≥ 160 N/mm <sup>2</sup>
Bruchmoment		≥ 240 Nm/m
Biege-E-Modul		≥ 5100 N/mm <sup>2</sup>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527-4 <sup>29</sup>	≥ 70 N/mm <sup>2</sup>
Zug-E-Modul	DIN EN ISO 14125 <sup>28</sup>	≥ 7000 N/mm <sup>2</sup>

Prüfbedingungen für Prüfungen nach bzw. in Anlehnung an DIN EN ISO 14125<sup>28</sup>

- 3-Punkt-Lagerung
- Beginn der Versuchsdurchführung vor Auslieferung, spätestens 28 Tage nach Herstellung
- Die bei der Herstellung in der Form liegende Seite des Laminats ist in die Zugzone zu legen
- Lagerungs- und Prüfklima: Normalklima 23/50 nach DIN EN ISO 291<sup>30</sup>
- Probekörperdicke:  $t_p = \text{Laminatdicke}$
- Probekörperbreite:  $b \geq 30 \text{ mm}$
- Stützweite:  $l_s \geq 20 \cdot t_p$
- Prüfgeschwindigkeit 1 % rechn. Randfaserdehnung/min.

Biegespannung für Biegekriechversuch  $\sigma_f \cong 0,15 * \sigma_{Bruch}$

- <sup>27</sup> DIN EN ISO 1172:1998-12 Textilglasverstärkte Kunststoffe – Prepregs, Formmassen und Lamine – Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998
- <sup>28</sup> DIN EN ISO 14125:2011-05 Faserverstärkte Kunststoffe – Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125:1998 + Cor.1:2001 + amd:2011); Deutsche Fassung EN ISO 14125: 1998 + AC:2002 + A1:2011
- <sup>29</sup> DIN EN ISO 527-4:1997-07 Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe (ISO 527-4:1997); Deutsche Fassung EN ISO 527-4:1997
- <sup>30</sup> DIN EN ISO 291:2008-08 Kunststoffe - Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:2008); Deutsche Fassung EN ISO 291:2008

GFK-Auskleidung KRA (nicht ableitfähig) für Auffangräume in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

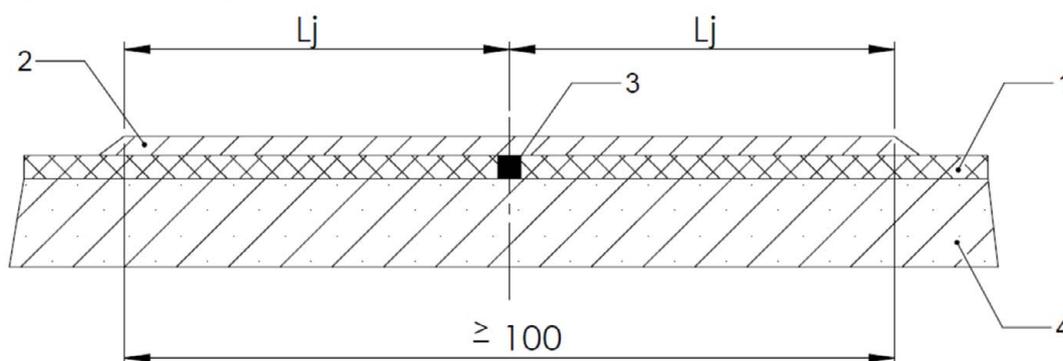
Eigenschaften und Kennwerte der Segmentplatten

Anlage 3

**Tabelle 1:** konstruktive Anforderungen an das Verbindungslaminat

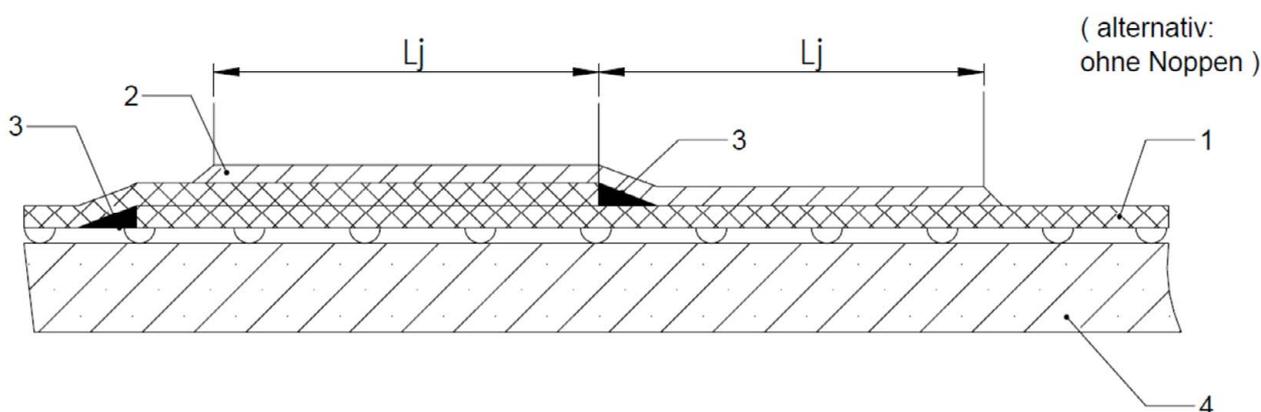
Eigenschaft	Prüfgrundlage	Anforderungen an das Verbindungslaminat
Anzahl der Textilglasmatte	visuell	entsprechend den bauvorhabenbezogenen Konstruktionsunterlagen gemäß Abschnitt 3.1
Haftung des Verbindungslaminat	visuell	Bruchfläche zeigt Verbund der Glasschichten
Glasgehalt	DIN EN ISO 1172 <sup>27</sup>	27 % - 40 %
Länge des Überlaminats je Verbindungskante		$L_j \geq 50 \text{ mm}$
Barcolhärte	DIN EN 59 <sup>31</sup>	$\geq 30$

konstruktive Ausbildung des Verbindungslaminats



- 1 Segmentplatte
- 2 Verbindungslaminat, optional mit Vlies- bzw. Chemieschutzschicht
- 3 Klebeharz
- 4 Auffangraum

Überlappungsstoß (anwendbar nur im Wandbereich runder Wannen)



<sup>31</sup> DIN EN 59:2016-06 Glasfaserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Barcol-Härteprüfgerät; Deutsche Fassung EN 59:2016

GFK-Auskleidung KRA (nicht ableitfähig) für Auffangräume in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Anforderungen an das Verbindungslaminat

Anlage 4

**Tabelle 1:** Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis der Segmentplatten

Eigenschaft	Nachweisverfahren und Überwachungswerte	Häufigkeit der		Erstprüfung
		werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
Kennzeichnung Plattensegmente	gemäß Anlage 3 und Anlage 4	----	2 x jährlich*	x
Laminatbeschaffenheit		kontinuierlich		
Anzahl der Textilglasmatten		kontinuierlich		
Dicke		9 Messwerte je Plattenlaminat		
Fasermassegehalt		Ein Rückstellmuster je Gesamtlaminatplatte konditionieren (ca. 16 h bei 40 °C), anschließend Barcolhärte messen. Von dem Rückstellmuster je Wochenproduktion, das die geringste Barcolhärte aufweist, 3 Probekörper schneiden und an diesen die Prüfungen durchführen.		
Glasflächengewicht				
Kriechneigung $\frac{f_{24}-f_1}{f_1} * 100$				
Bruchmoment				
Biegefestigkeit				
Biege-E-Modul				
alternativ statt Biegefestigkeit und Biege-E-Modul				
Zugfestigkeit				
Zug-E-Modul				

\* Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfungen nachgewiesen ist, dass die Plattensegmente der Raumauskleidung die Anforderungen nach Anlage 5 erfüllen, brauchen diese Prüfungen nur 1 x jährlich durchgeführt werden.

GFK-Auskleidung KRA (nicht ableitfähig) für Auffangräume in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe	Anlage 5
Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis der Segmentplatten	