

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

19.04.2016

Geschäftszeichen:

II 77-1.59.12-53/15

Zulassungsnummer:

Z-59.12-232

Geltungsdauer

vom: **1. Mai 2016**

bis: **1. Mai 2021**

Antragsteller:

Haase GFK-Technik GmbH

Adolphstraße 62

01900 Großröhrsdorf

Zulassungsgegenstand:

**GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden
in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 11 Seiten und 6 Blatt Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-59.12-232 vom 01.05.2011, geändert durch Bescheid vom 08.02.2012. Der Gegenstand ist erstmals am 11.04.2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die aus ungesättigtem Polyesterharz und Textilglas hergestellte "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.

(3) Anwendungsbereich der Raumauskleidung ist die Abdichtung von Auffangräumen innerhalb von Gebäuden in Anlagen zum Lagern der gemäß Anlage 1 aufgelisteten wassergefährdenden Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufe "hoch".

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

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

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

(7) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 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 4 angegebenen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzungen und Eigenschaften übereinstimmen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lagen.

(2) Die Segmentplatten müssen hinsichtlich des Brandverhaltens bei Verwendung auf massiven mineralischen Untergründen die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹ erfüllen.

(3) Die Segmentplatten müssen hinsichtlich

- der Dicke nach DIN EN ISO 14125²,
- der Anzahl der Textilglasmatten,
- dem Glasflächengewicht nach DIN EN ISO 1172³,
- dem Fasermassegehalt nach DIN EN ISO 1172³,

1	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	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
3	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

- der Kriechneigung $\frac{f_{24}-f_1}{f_1}$ im 24-h-Versuch $\sigma_f = 0,15 * \sigma_{\text{Bruch}}$ in Anlehnung an die Norm DIN EN ISO 14125²,
 - der Biegefestigkeit nach DIN EN ISO 14125²,
 - der Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 527-4⁴,
 - dem Bruchmoment nach DIN EN ISO 14125²,
 - dem Biege-E-Modul nach DIN EN ISO 14125² und
 - dem Zug-E-Modul nach DIN EN ISO 14125²,
- den Anforderungen der Anlage 4, Tabelle 4 entsprechen.

2.1.2 Verbindungslamine

(1) Die stoffliche und konstruktive Zusammensetzung der Verbindungslamine (Klebeharz, Laminierharz, Härtungssystem und Textilglasmatten) müssen mit den in den Anlagen 3 und 5 angegebenen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zeichnungen, Zusammensetzungen, Eigenschaften und Anforderungen übereinstimmen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lagen.

(2) Die Verbindungsstellen zwischen aneinander gestellten bzw. gestoßenen Plattensegmenten (Senkrecht- bzw. Waagrechtkehlen) müssen mit Klebeharz ausgefüllt werden (siehe Anlagen 3 und 5).

2.1.3 Wandbefestigung

Die Seitensegmentplatten werden umseitig in Abhängigkeit von der Höhe und der Länge der Seitenwände gemäß Anlage 2 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. Die Nageldübel bzw. Blindniete werden anschließend flüssigkeitsdicht überlaminiert.

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 GFK-Technik GmbH, Adolphstraße 62 in 01900 Großröhrsdorf zu erfolgen.

(2) Änderungen der Rezeptur bzw. der verwendeten Komponenten bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

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).

(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.

⁴ 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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-59.12-232

Seite 5 von 11 | 19. April 2016

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 Vorgaben des Zulassungsinhabers zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit der Komponenten ist zu beachten.

(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.

(2) Die Plattensegmente sind vom Hersteller zusätzlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- "Komponente für die 'GFK-Raumauskleidung KRA' gemäß Nr. Z-59.12-232"
- Name des Herstellers und
- Chargen-Nr. (Strichcode)

(3) Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(4) Der Hersteller muss dem Montagebetrieb (dem einbauenden Betrieb nach Abschnitt 4.1) für jeden Auffangraum ein Schild für die dauerhafte Kennzeichnung des Auffangraumes mit-schicken. Diese Schilder müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

Zur Abdichtung dieses Auffangraumes wurde verwendet

System: 'GFK-Raumauskleidung KRA'

Zulassungsnummer: Z-59.12-232

Hersteller: Haase GFK-Technik GmbH, Großröhrsdorf

ausgekleidet am:

ausgekleidet von:

Begehbar für Montage-, Reparatur- und Reinigungszwecke

Zur Schadensbeseitigung und zur Neuauskleidung nur die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Materialien entsprechend den Angaben des Herstellers verwenden!

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Segmentplatten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Segmentplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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.

(2) 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.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 6 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(4) 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.

(5) 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.

(6) 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 Probeentnahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Fremdüberwachung und die Erstprüfung sind gemäß Anlage 6 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 Entwurf und Bemessung

(1) 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 1993-1-1⁵.

⁵ 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

(2) Für den Entwurf und die Bemessung von Auffangräumen aus Beton, die mit der Raumauskleidung ausgekleidet werden sollen, gilt für die tragfähige Betonunterlage und die Beton-Seitenwände die DIN EN 1992-1-1⁶ und DIN EN 206-1⁷ in Verbindung mit DIN 1045-2⁸ sowie DIN EN 13670⁹ in Verbindung mit DIN 1045-3¹⁰.

(3) Die Standsicherheit des umfassenden Mauerwerks ist unter Beachtung des maximal möglichen hydrostatischen Flüssigkeitsdruckes nach DIN EN 1996-1-1¹¹, DIN EN 1996-2¹², DIN EN 1996-3¹³ und DIN 1053-4¹⁴ nachzuweisen.

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

(5) Die Auswahl der Dübeltypen und Blindniettypen (gemäß Abschnitt 2.1.3) erfolgt entsprechend den Bestimmungen (zulässiger Verankerungsgrund, Randabstände etc.) der europäischen technischen Zulassung des Befestigungsmittels.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau der Raumauskleidung darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein. Die Schulung erfolgt durch den Zulassungsinhaber oder einer vom Zulassungsinhaber beauftragten Institution.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Raumauskleidung hat der Zulassungsinhaber eine Herstellungs- und Verarbeitungsanleitung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieser Zulassung, 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,

6	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
7	DIN EN 206:2014-07	Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206:2013
8	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
9	DIN EN 13670:2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton
10	DIN 1045-3:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung
11	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
12	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
13	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
14	DIN 1053-4:2004-02	Mauerwerk - Teil 4: Fertigbauteile

- Alter von Beton (mind. 28 Tage) und Mauerwerk (mind. 3 Tage), Reinheitsgrad des Stahls
 - Materialverbrauch pro Verbindungslaminat,
 - Verarbeitungszeiten der frisch angemischten Komponenten für das Verbindungslaminat,
 - Ausführung von Ausbesserungsarbeiten,
- (3) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der LAU-Anlage (nachfolgend Anlagenbetreiber genannt) eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu übergeben.

4.2 Einbau

- (1) Alle Flächen des auszukleidenden Raumes müssen eben, trocken und staubfrei sein und die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 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.
- (4) Die Segmentplatten werden gemäß Abschnitt 2.1.2 und den Anlagen 2, 3 und 5 mit einem Klebeharz (Kehlausbildung bzw. Stoßverfüllung) und einem Verbindungslaminat miteinander flüssigkeitsdicht verbunden.
- (5) Für das Laminier- und das Klebeharz ist das gleiche Härtersystem zu verwenden.
- (6) Die Bereiche in dem die Plattensegmente überlaminieren sind gründlich durch Anschleifen aufzurauen.
- (7) Beim Herstellen der Verbindungslamine ist zu gewährleisten, dass jede Schicht "nass in nass" aufgebracht wird.
- (8) Bei der Befestigung der Seitenplattensegmente sind die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung des Befestigungsmittels (siehe auch Abschnitt 2.1.3) zu beachten. Die Nageldübel bzw. Blindniete sind anschließend flüssigkeitsdicht überzulaminieren.
- (9) Die Auskleidung ist nach Abschluss des Einbaus an einer gut einsehbaren Stelle dauerhaft mit dem vollständig ausgefüllten Schild nach Abschnitt 2.2.3(4) zu kennzeichnen.
- (10) Die Raumauskleidung darf 2 Stunden nach Abschluss der Laminierarbeiten begangen und nach 24 Stunden voll belastet werden.

4.3 Übereinstimmungserklärung

- (1) Während der Ausführung (Einbau der Raumauskleidung) sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.
- (2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Raumauskleidung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede Ausführung mit einer Übereinstimmungserklärung vom einbauenden Betrieb auf Grundlage der nachfolgenden Kontrollen erfolgen:
 - Vor jedem Einbau der Raumauskleidung sind der Fußboden und die umgebenden Seitenflächen auf Unebenheiten und Sauberkeit zu kontrollieren. Im Fußboden dürfen sich keine Fußbodenausläufe befinden.
 - Kontrolle, dass die richtigen Plattensegmente für die fachgerechte Ausführung der Auskleidung anhand der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3 verwendet werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-59.12-232****Seite 9 von 11 | 19. April 2016**

- Kontrolle anhand der mitgelieferten Abnahmeprüfzeugnisse 3.1, dass für die Verbindungslamine nur Ausgangsmaterialien verwendet werden, die den Kriterien der Anlage 3 entsprechen.
 - Kontrolle, dass für das verwendete Klebeharz das gleiche Harz-/Härterssystem verwendet wird wie für das Verbindungslaminat.
 - Kontrolle der Barcolhärte des Verbindungslaminats gemäß Anlage 5, Tabelle 5,
 - Kontrolle des Glasgehalts im Verbindungslaminat gemäß Anlage 5, Tabelle 5.
 - Kontrolle, ob eine ausreichende Haftung des Verbindungslaminats mit dem Segmentplatten vorliegt.
 - 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 Zulassungsinhabers ist die Haftung des Verbindungslaminat, die Barcolhärte und der Glasgehalt der Probe zu prüfen und mit den Anforderungen der Anlage 5 zu vergleichen,
 - Wird bei der Kontrolle im Labor des Zulassungsinhabers festgestellt, dass der Glasgehalt des Verbindungslaminats oder die Haftung des Verbindungslaminats mit dem 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und unter Beachtung der Verarbeitungsanleitung des Zulassungsinhabers neu herzustellen.
 - Kontrolle und Nachweis, dass zur Befestigung der Seitenplattensegmente nur Befestigungsmittel gemäß Abschnitt 2.1.3 verwendet und die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Befestigungssystems beachtet werden.
- (3) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Zulassungsnummer,
 - Bezeichnung des Bauvorhabens,
 - 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.
- (4) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sind dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Abschnitt 5.1(5) auf Verlangen vorzulegen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Raumauskleidung gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) durch den Anlagenbetreiber wird verwiesen. Im Übrigen gelten die für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften. Für die Überwachung gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) In Lageranlagen ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb von 8 h bei Beanspruchungsstufe "gering", spätestens innerhalb von 72 h bei Beanspruchungsstufe "mittel" bzw. 3 Monate bei Beanspruchungsstufe "hoch" erkannt und von der Raumauskleidung entfernt werden.

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

(4) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Raumauskleidung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Zulassungsinhaber oder von einer vom Zulassungsinhaber beauftragten Institution hierfür unterwiesen sein.

(5) Der Anlagenbetreiber hat je nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften Prüfungen (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) durch Sachverständige nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) (nachfolgend Sachverständiger genannt) zu veranlassen. Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(6) Sofern Vorschriften keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Anlagenbetreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der Raumauskleidung zu beauftragen.

5.2 Prüfungen

5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau der Raumauskleidung nach Abschnitt 4.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Die Prüfung 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 Zulassungsinhaber festgelegten Mindesthärtungszeit der Verbindungslamine (siehe Abschnitt 4.2(10)) erfolgen.

(3) Die Prüfung der eingebauten Raumauskleidung erfolgt auf der Grundlage der Ergebnisse der Kontrollen nach Abschnitt 4.3 und durch Inaugenscheinnahme der gesamten Raumauskleidung einschließlich der Befestigungen der Seitenplattensegmente.

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

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Anlagenbetreiber hat die Raumauskleidung hinsichtlich der Schutzwirkung wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 1 (2) Abs. 2, 2. Bemerkung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) prüfen zu lassen.

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

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

(4) Die Prüfung des eingebauten Befestigungssystems erfolgt gemäß den Regelungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung.

5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1 zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbauanweisung des Zulassungsinhabers verwenden darf und den Regelungen des Abschnitts 4.1 entspricht.

(2) Beschädigte Flächen sind auszutauschen. Kleinere Fehlstellen sind zu reinigen, großflächig anzuschleifen und mindestens um die Länge des Überlaminats nach Anlage 5 über die Fehlstelle hinaus überzulaminieren.

(3) Sofern die auszubessernde bzw. nach zu laminierende Fläche 30 % der Gesamtfläche des Auffangraumes überschreitet, ist die gesamte Raumauskleidung zu erneuern

(4) Ist eine Mängelbeseitigung erforderlich, ist in jedem Fall die Prüfung durch Sachverständige zu wiederholen.

5.4 Prüfbescheinigung

Über das Ergebnis der Prüfungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt

Anlagenübersicht:

- Anlage 1: Liste der Flüssigkeiten (1 Blatt)
- Anlage 2: Montagezustand (1 Blatt)
- Anlage 3: Werkstoffe für die Verbindung der Plattensegmente auf der Baustelle (1 Blatt)
- Anlage 4: Eigenschaften und Kennwerte der Segmentplatten (1 Blatt)
- Anlage 5: Anforderungen an das Verbindungslaminat (1 Blatt)
- Anlage 6: Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien, Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis der Segmentplatten (1 Blatt)

Liste der Flüssigkeiten, gegen die die "GFK-Raumauskleidung KRA" bei der Verwendung in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufe "hoch" beim Lagern gemäß der Technischen Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) 786 "Ausführung von Dichtflächen"¹ flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sind.

Medien- gruppe	Flüssigkeiten
3	<ul style="list-style-type: none"> – Heizöl EL nach DIN 51603-1² – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.- % und einem Flammpunkt > 60 °C
3b	Dieselmotorenkraftstoffe nach DIN EN 590 ³ mit Zusatz von Biodiesel nach DIN EN 14214 ⁴ bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%

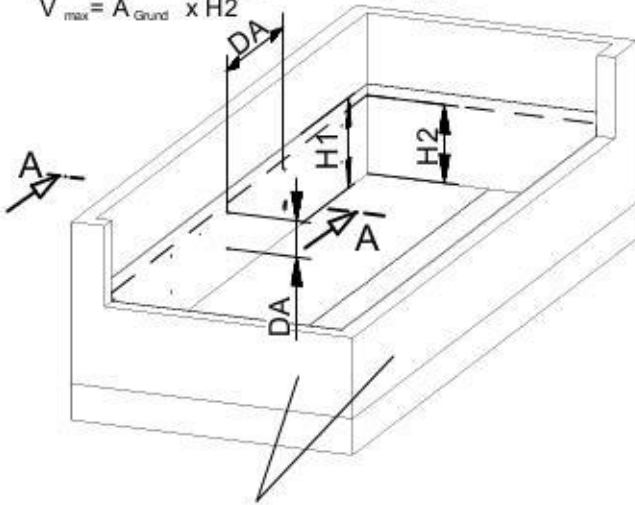
- | | | |
|---|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | TRwS 786 | Technische Regel wassergefährdende Stoffe; Ausführung von Dichtflächen; DWA-A 786; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Oktober 2005 |
| 2 | DIN 51603-1:2008-08 | Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen |
| 3 | DIN EN 590:2014-04 | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotorenkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 590:2013 + AC.:2014 |
| 4 | DIN EN 14214:2014-06 | Flüssige Mineralölerzeugnisse – Fettsäure – Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14214:2012 + A1:2014 |

GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden
 in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Liste der Flüssigkeiten

Anlage 1

Maximales Fassungsvermögen (V_{max}):
 $V_{max} = A_{Grund} \times H2$



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

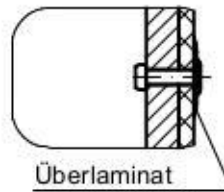
Raum bestehend aus Mauerwerk
 (Dicke ≥ 240 mm, MG II),
 Beton oder Stahl

Z

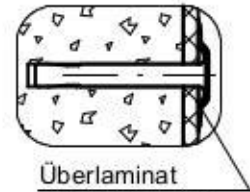
Variante zur Fixierung der GFK-Auskleidung,
 je nach Beschaffenheit des Untergrundes

Blindniet, Ø4 mm
 Länge nach Bedarf

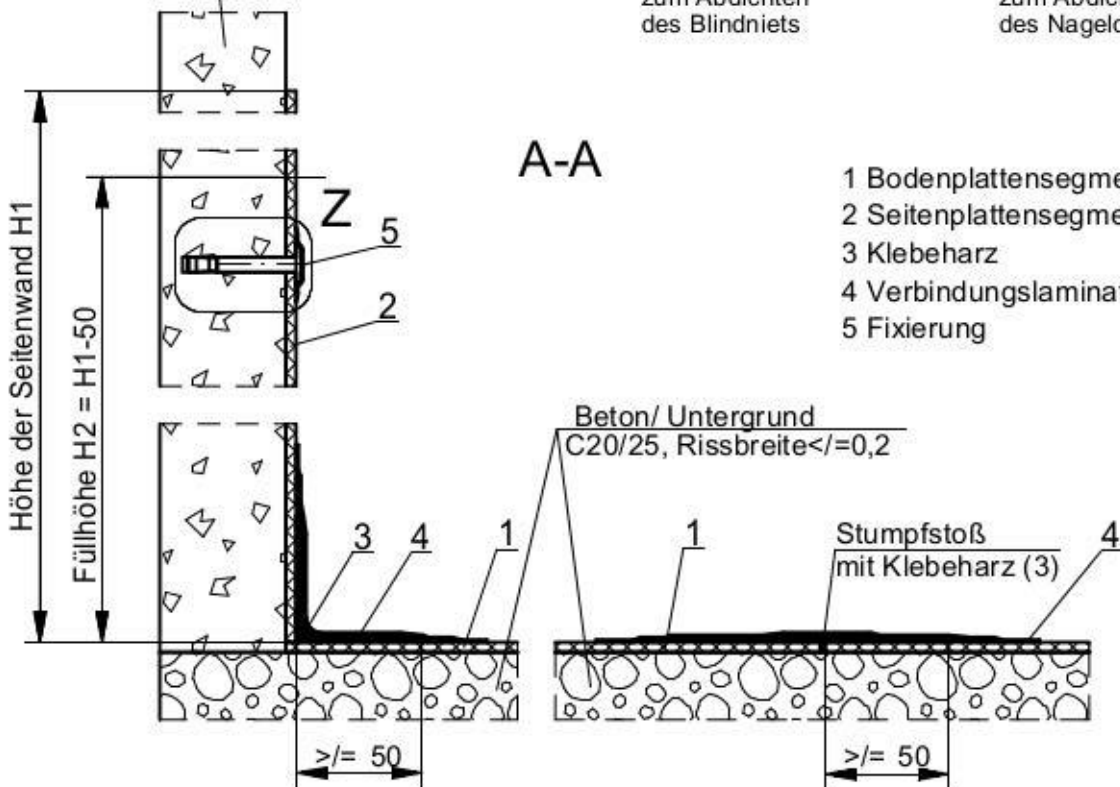
Nageldübel >6x45
 Kunststoff



Überlaminat
 zum Abdichten
 des Blindnietes



Überlaminat
 zum Abdichten
 des Nageldübels



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

elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-59.12-232

GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden
 in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Montagezustand

Anlage 2

Werkstoffe für die Verbindung der Plattensegmente auf der Baustelle

Tabelle 1: Klebeharze für die Verbindung der Plattensegmente auf der Baustelle

Handelsname	Hersteller	Harzgruppe nach DIN 13121-1 ⁵
Bonding Paste 0139 (faserverstärktes kobalt- und aminvorbeschleunigtes Klebeharz in pastöser, spachtelfähiger Konsistenz)	Buesing & Fasch	1A

Tabelle 2: Laminierharze:

Handelsname	Hersteller	Harzgruppe nach DIN 13121-1 ⁵
Büfa-UP-Harz 50 TV-04	Buesing & Fasch	1A
Büfa-Resin UP 0150 HLU	Buesing & Fasch	1A

Härtungssysteme:

Methylethylketonperoxid-Härtungssysteme (MEKP) gemäß den beim DIBt hinterlegten Angaben.

Tabelle 3: Textilglasmatten für die Verbindung der Plattensegmente auf der Baustelle

Handelsname	Hersteller	Glasart	Flächengewicht
MA141-450	Glasseiden Oschatz	E-Glas	450 g/m ²
M-723-450-12	Owens Corning	ECR-Glas	450 g/m ²
MR 141-450	Glasseiden Oschatz	ECR-Glas	450 g/m ²
ECR Glasmatte -pulvergebunden-	Mühlmeier	ECR-Glas	450 g/m ²

⁵ DIN EN 13121-1:2003-10 Oberirdische GFK-Tanks und -Behälter - Teil 1: Ausgangsmaterialien; Spezifikations- und Annahmebedingungen; Deutsche Fassung EN 13121-1:2003

GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden
 in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Werkstoffe für die Verbindung der Plattensegmente auf der Baustelle

Anlage 3

Tabelle 4: Anforderungen an die Segmentplatten

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Anforderungen an die Segmentplatten
Anzahl der Textilglasmatten	visuell	2 Stück je 800 g/m ² ; oder 4 x 450 g/ m ² ; oder 3 x 600g/m ²
Glasflächengewicht	DIN EN ISO 1172 ⁶	1400 – 2020 g/m ²
Fasermassegehalt		27 – 40 M.-%
Dicke	DIN EN ISO 14125 ⁷	≥ 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 ⁷	≤ 20 %
Biegefestigkeit	DIN EN ISO 14125 ⁷	≥ 160 N/mm ²
Bruchmoment		≥ 240 Nm/m
Biege-E-Modul		≥ 5100 N/mm ²
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527-4 ⁸	≥ 70 N/mm ²
Zug-E-Modul	DIN EN ISO 14125 ⁷	≥ 7000 N/mm ²

Prüfbedingungen für Prüfungen nach bzw. in Anlehnung an DIN EN ISO 14125⁷

- 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 291⁹
- 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 $\sigma_f \cong 0,15 * \sigma_{Bruch}$

⁶ 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

⁷ 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

⁸ DIN EN ISO 527-4: Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe (ISO 527-4:1997); Deutsche Fassung EN ISO 527-4:1997

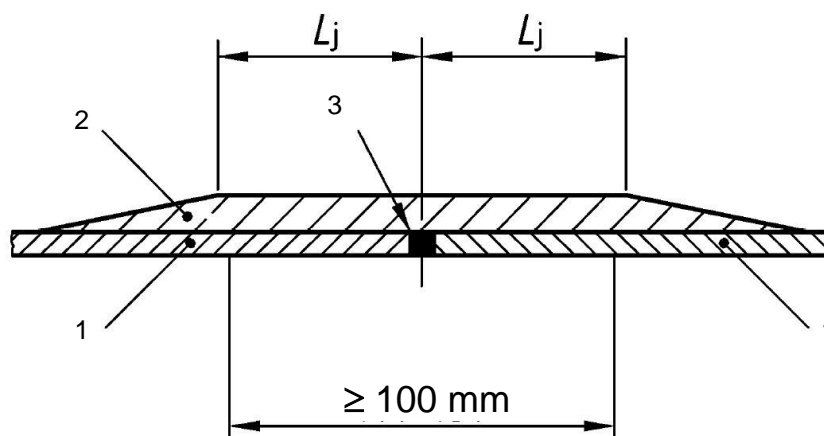
⁹ DIN EN ISO 291:2008-08 Kunststoffe - Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:2008); Deutsche Fassung EN ISO 291:2008

GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe	Anlage 4
Eigenschaften und Kennwerte der Segmentplatten	

Tabelle 5: konstruktive Anforderungen an das Verbindungslaminat

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Anforderungen an das Verbindungslaminat
Anzahl der Textilglasmatten	visuell	3 Stück je 450 g/m ²
Haftung des Verbindungslaminat	visuell	Bruchfläche zeigt Verbund der Glasschichten
Glasgehalt	DIN EN ISO 1172 ⁶	27 % - 40 %
Länge des Überlaminats je Verbindungskante		$L_j \geq 50 \text{ mm}$
Barcolhärte	DIN EN 59 ¹⁰	≥ 30

konstruktive Ausbildung des Verbindungslaminats



- 1 Segmentplatte
- 2 Verbindungslaminat
- 3 Klebeharz

¹⁰ DIN EN 59:2015-03 Glasfaserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Barcol-Härteprüfgerät; Deutsch Fassung prEN 59:2015

GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden
 in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Anforderungen an das Verbindungslaminat

Anlage 5

Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien

Der Zulassungsinhaber hat anhand von Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹¹ der Hersteller der Ausgangsmaterialien oder durch Prüfungen nachzuweisen, dass Harze und Verstärkungswerkstoffe den in Anlage 3 festgelegten Baustoffen entsprechen. Bei Ausgangsmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen das Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹¹.

Tabelle 6: Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis der Segmentplatten

Eigenschaft	Nachweisverfahren und Überwachungswerte	Häufigkeit der		Erstprüfung
		werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
Kennzeichnung Plattensegmente	gemäß Anlage 4 und Anlage 5	----	2 x jährlich*	x
Laminatbeschaffenheit		kontinuierlich		
Anzahl der Textilglasmatten		kontinuierlich		
Dicke		9 Messwerte je Plattenlaminat		
Fasermassegehalt		1 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.

¹¹ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

GFK-Auskleidung KRA für Auffangräume innerhalb von Gebäuden in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien
 Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis der Segmentplatten

Anlage 6