

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 25. Januar 2010 Geschäftszeichen: I 51-1.40.11-65/09

Zulassungsnummer:
Z-40.11-197

Geltungsdauer bis:
30. April 2014

Antragsteller:

Aulmich & Reiser GmbH Tankgroßhandel-Tankschutz
Rheinstraße 25, 76694 Forst

Zulassungsgegenstand:

**Einwandige Behälter aus GFK,
Typ K 17 bis K 42
Typ E 23 bis E 60
Typ M 28 bis M 67
Typ Z 41 bis Z 99
Typ G 49 bis G 115**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sechs Anlagen mit
17 Seiten. Der Gegenstand ist erstmals am 22. April 1999 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) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind stehende zylindrische, einwandige Flachbodenbehälter aus textilglasverstärktem ungesättigtem Polyesterharz. Die Behältergrößen sind der Anlage 1 zu entnehmen.

(2) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Verwendung der Behälter in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

(3) Die Behälter dürfen nur in Gebäuden aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1.

(4) Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung der nachfolgend aufgeführten Flüssigkeiten verwendet werden.

- Heizöl EL DIN 51603-1¹
- Dieselkraftstoff DIN EN 590²
- Gebrauchte Motoren- und Getriebeöle
- Frische Motorenschmieröle SAE 40
- Frische Getriebeschmieröle SAE 80 W

Die Betriebstemperatur darf maximal 30 °C betragen.

(5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes.

(6) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau oder Aufstellung des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Behälter und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

Die zu verwendenden Werkstoffe müssen der Anlage 3 entsprechen.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.2 bis 1.7 entsprechen.

2.2.3 Standsicherheitsnachweis

Die Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen standsicher.

2.2.4 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1³). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 Absatz (2).

1	DIN 51603-1:2003-09	Flüssige Brennstoffe, Heizöle, Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen
2	DIN EN 590:2004-03	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieselkraftstoff, Mindestanforderungen und Prüfverfahren, Deutsche Fassung EN 590:2004
3	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen



2.2.5 Nutzungssicherheit

Die Behälter sind mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Behälter werden aus angelieferten Behälterteilen (Dächer, Böden, Platten für den Zylinder) zusammengefügt.

(2) Die angelieferten Behälterteile werden im Herstellwerk des Antragstellers derart bearbeitet, dass sie an der Verwendungsstelle von einem Montagebetrieb (siehe Abschnitt 4 Absatz (2)) durch Laminieren zusammengefügt werden können.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 4 Abschnitt 2 erfolgen.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Zylinder, Dächer und Böden müssen im Herstellwerk des Antragstellers mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Außerdem hat der Antragsteller ein Typenschild mitzuliefern mit dem die Behälter gut sichtbar und dauerhaft am Mantellaminat im Bereich unterhalb der Einsteigeöffnung mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden müssen:

- Herstellungsnummer,
- Behältertyp,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe (gemäß ZG-ÜS⁴),
- zulässige Betriebstemperatur,
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- zulässige Volumenströme beim Befüllen und Entleeren,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Angabe der Lagerflüssigkeit.

Das Anbringen des Typenschildes mit den obengenannten Angaben hat nach der Montage des Behälters am Aufstellort durch den Montageleiter des Montagebetriebs zu erfolgen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

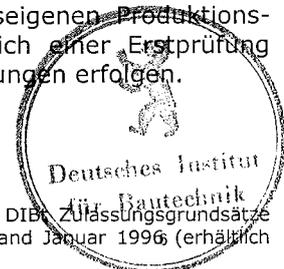
(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Behälterteile) muss gemäß Abschnitt 2.4.2 erfolgen

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Behälter) muss gemäß Abschnitt 2.4.3 erfolgen.

2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.4.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Behälterteile) mit den Bestimmungen dieser allgemeine bauaufsichtliche Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung durch eine anerkannte Stelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.



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

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

2.4.2.2 Werkseigene Produktionskontrollen

(1) Im Herstellwerk des Antragstellers ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Antragsteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Herstellung der Behälterteile verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die Behälterteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle der Behälterteile im Herstellwerk des Antragstellers ist als Eingangskontrolle der Behälterteile anhand der Werksprüfzeugnisse bzw. der Abnahmezeugnisse nach Anlage 5.1 Abschnitt 1.1 und durch Prüfungen nach Anlage 5.1 Abschnitt 1.2 durchzuführen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende 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,
- 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 Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Behälterteile, 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.

2.4.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Werk des Antragstellers ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich (siehe Anlage 5.1).

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälterteile entsprechend Anlage 5.1, Abschnitt 3, Absatz (1) durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und 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.



2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Behälter) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Einbaubetrieb entsprechend Abschnitt 4 (2) mit einer Übereinstimmungserklärung erfolgen. Dabei sind an den Behältern die im Anhang 5.1 Abschnitt 2 aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Behältertyps (mit Angabe des Füllvolumens),
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Anlage 5.1 Abschnitt 2),
- Datum der Prüfung,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfung und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Es sind außerdem die Anforderungen gemäß Anlage 6 einzuhalten.

(2) Bei Festlegung der Aufstellbedingungen ist davon auszugehen, dass die Behälter nach diesem Bescheid dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen, ohne undicht zu werden.

(3) Die Behälter sind gegen Beschädigungen durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen, z. B. durch geschützte Aufstellung, einen Anfahrerschutz oder durch Aufstellen in einem geeigneten Auffangraum.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Bei der Aufstellung der Behälter ist Anlage 6 zu beachten.

(2) Das Zusammenfügen der Behälterteile zu einem Behälter darf nur nach der beim DIBt hinterlegten Montageanweisung durch den Antragsteller oder einer vom Antragsteller unterwiesenen Firma vorgenommen werden. Personen, die Laminierarbeiten durchführen, müssen über eine gültige Bescheinigung über Laminiererprüfungen gemäß der Prüfrichtlinie Laminierer/Kleber des VdTÜV-Arbeitskreises "Kunststoffe in Tankanlagen" verfügen.

(3) Der Montagebetrieb hat einen Sachverständigen nach Wasserrecht rechtzeitig vor Beginn der Montage über Ort und Zeitpunkt der Montage und der Prüfungen der Behälter am Aufstellort (gemäß Anlage 5.1 Abschnitt 2) zu informieren. Ihm sind Aufzeichnungen über die Ergebnisse der Prüfungen zu übergeben.

(4) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁵ ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

(5) Eine Instandsetzung der Behälter ist nur durch sachkundiges Personal des Montagebetriebs zulässig.



⁵ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Ausrüstung der Behälter

Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist der Abschnitt 9 der TRbF 20⁶, zu beachten.

5.1.2 Lagerflüssigkeiten

Es dürfen die Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 Absatz (4) gelagert werden. Bei den gebrauchten Motoren- und Getriebeölen handelt es sich um Öle bekannter Herkunft mit einem Flammpunkt $\geq 55^{\circ}\text{C}$.

5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20 Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung/der Grenzwertgeber ist dementsprechend einzurichten.

5.1.4 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Hersteller der Behälter folgende Unterlagen auszuhandigen:

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des für den Verwendungszweck geeigneten Grenzwertgebers bzw. der Überfüllsicherung.

5.1.5 Betrieb

5.1.5.1 Allgemeines

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Die Betriebsvorschriften der TRbF 20 und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) sind einzuhalten.

5.1.5.2 Befüllung und Entleerung

(1) Wer eine Anlage befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und vor Beginn der Arbeiten die nachfolgenden Bestimmungen zu beachten.

(2) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium gemäß der Kennzeichnung am Behälter entspricht und die Einfülltemperatur nicht mehr als 10 K über der maximalen Betriebstemperatur (siehe Abschnitt 1 (3)) liegt. Außerdem ist zu prüfen, wieviel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung/der Grenzwertgeber in ordnungsgemäßem Zustand ist.

(3) Die Befüllung und Entleerung hat über fest angeschlossene Leitungen (Rohre oder Schläuche) zu erfolgen, sofern die wasser- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften hiervon keine Ausnahme vorsehen.

5.1.5.3 Weitere Bestimmungen

Bei der Verwendung der Behälter zur Lagerung von gebrauchten Motoren- und Getriebeölen handelt es sich um Sammelbehälter mit Stutzen für den sicheren Anschluss einer festverlegten Rohrleitung oder abnehmbaren Leitung zur Benutzung durch Fachpersonal (nicht durch jedermann).



5.2 **Unterhalt, Wartung**

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten und Reinigen der Behälter nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG⁷ sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind Werkstoffe entsprechend Anlage 3 zu verwenden.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁵ zu klären.

(4) Die Reinigung des Inneren von Behältern aus Produktionsgründen oder für eine Inspektion ist unter Beachtung folgenden Punkte vorzunehmen:

- Behälter restlos leeren.
- Bei eventuellen Ablagerungen Behälter mit bis zu 10 K über der Zulässigen Betriebstemperatur warmen Wasser füllen. Nach einigen Stunden Einwirkzeit entleeren. Eventuell noch feste Rückstände mit Spachtel aus Holz oder Kunststoff ohne Beschädigung der Innenfläche des Behälters entfernen. Keine Werkzeuge oder Bürsten aus Metall verwenden.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Vorschriften für die Verarbeitung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

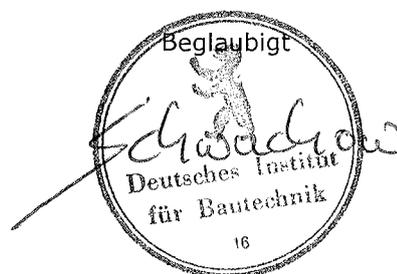
(5) Wird die Einsteigeöffnung des Behälters zu Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen geöffnet, so ist vor dem Verschließen die Behälterinnenseite auf Schäden hin zu untersuchen. Hierbei soll sichergestellt werden, dass der Boden des Behälters nicht beschädigt worden ist (z. B. durch herabfallendes Werkzeug während der Arbeiten am Behälter). Das Ergebnis der Untersuchung ist zu dokumentieren.

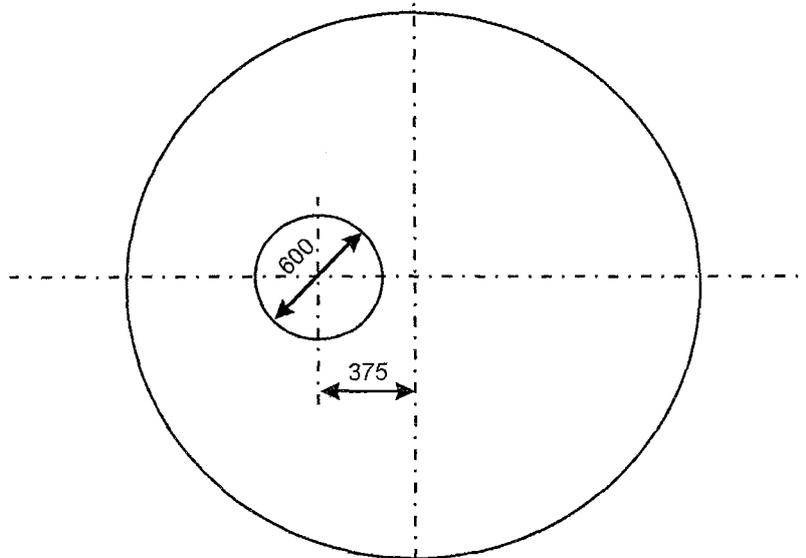
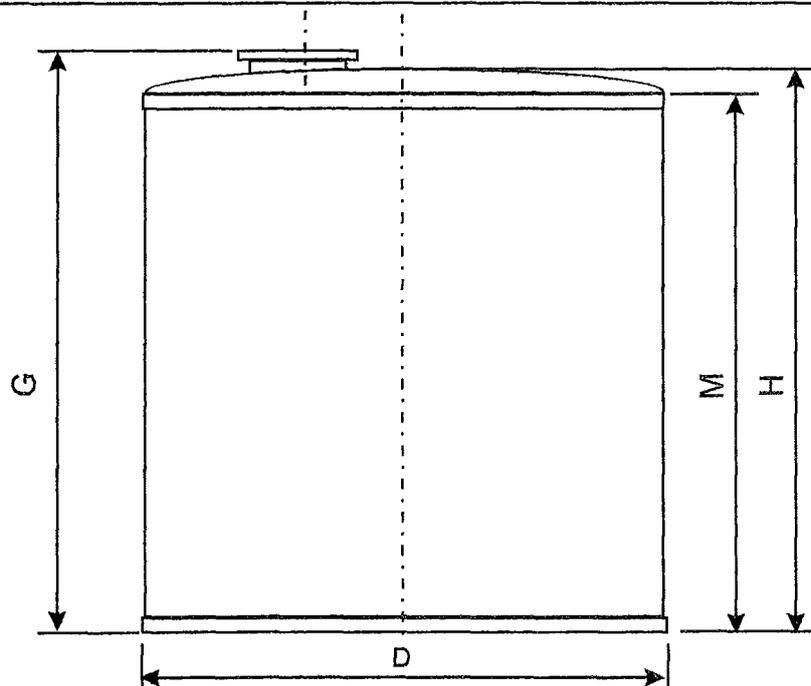
5.3 **Prüfungen**

(1) Der Betreiber hat mindestens einmal wöchentlich die Behälter durch Inaugenscheinahme auf Dichtheit zu überprüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und der schadhafte Behälter ggf. zu entleeren.

(2) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Eggert





Behälterhöhe	H =	1170 bis 2620	mm
Mantelhöhe	M =	1050 bis 2500	mm
Gesamthöhe	G =	1200 bis 2650	mm

Typ	Durchmesser D	nutzbares Volumen
K17 bis K42	1500 mm	1750 bis 4200 l
E23 bis E60	1700 mm	2300 bis 6000 l
M28 bis M67	1900 mm	2800 bis 6700 l
Z41 bis Z99	2300 mm	4100 bis 9900 l
G49 bis G115	2500 mm	4900 bis 11500 l



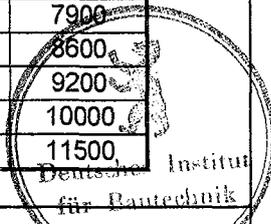
**Aulmich+
Reiser
Tankschutz**

**GFK - Kellertank
einwandig**

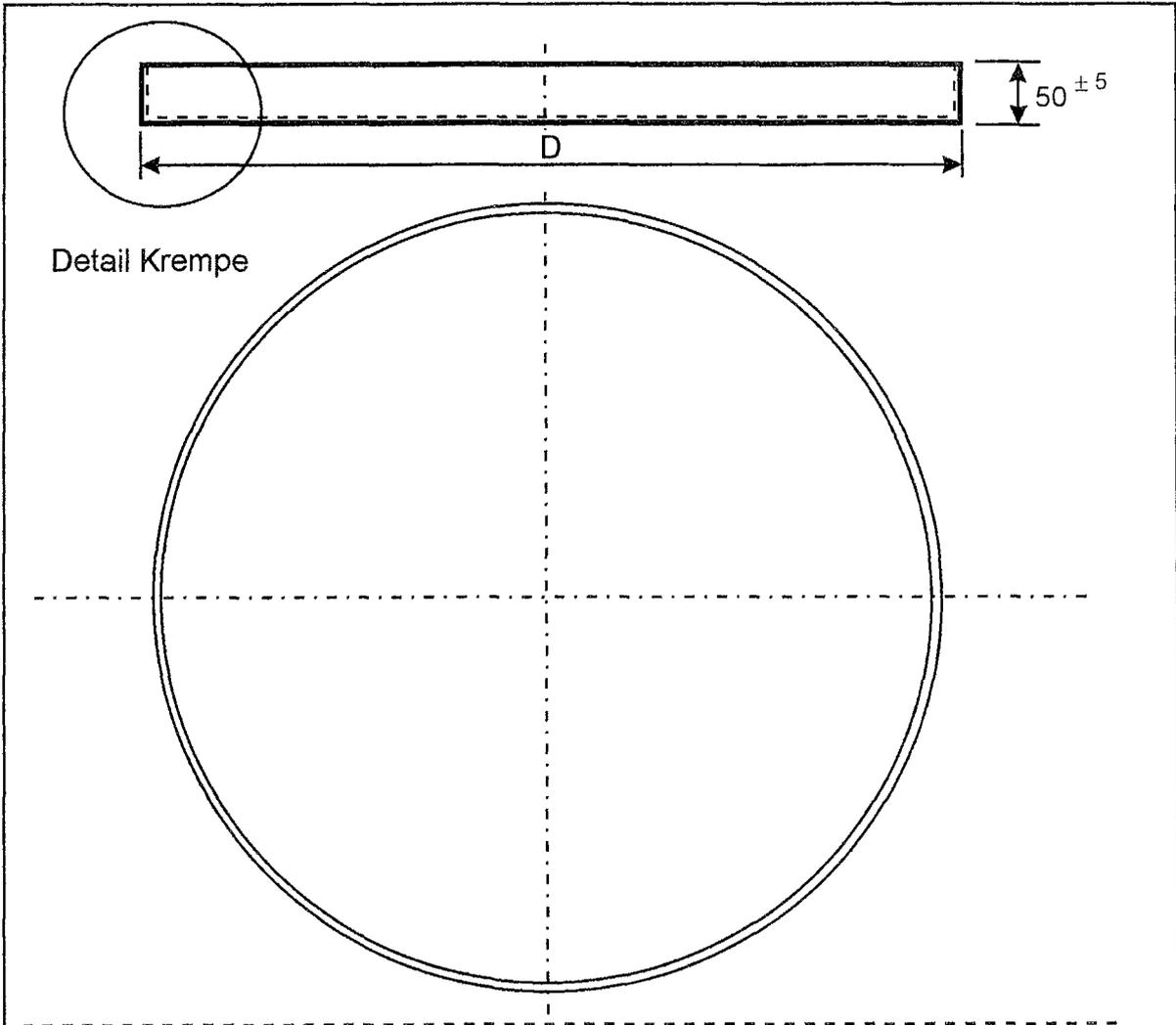
Übersichtszeichnung

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z-40.11-197
vom 25. Januar 2010

Behälter- Ausführung		Nenn- durchmesser D	Behälterhöhe H	Mantelhöhe M	Gesamthöhe G	nutzbares Volumen l
		mm	mm	mm	mm	
K	17	1500	1170	1050	1200	1750
K	21		1370	1250	1400	2100
K	25		1620	1500	1650	2500
K	28		1820	1700	1850	2800
K	31		1970	1850	2000	3100
K	33		2120	2000	2150	3300
K	26		2320	2200	2350	2600
K	42		2620	2500	2650	4200
E	23	1700	1170	1050	1200	2300
E	30		1370	1250	1400	3000
E	36		1620	1500	1650	3600
E	40		1820	1700	1850	4000
E	44		1970	1850	2000	4400
E	48		2120	2000	2150	4800
E	53		2320	2200	2350	5300
E	60		2620	2500	2650	6000
M	28	1900	1170	1050	1200	2800
M	34		1370	1250	1400	3400
M	40		1620	1500	1650	4000
M	45		1820	1700	1850	4500
M	50		1970	1850	2000	5000
M	53		2120	2000	2150	5300
M	58		2320	2200	2350	5800
M	67		2620	2500	2650	6700
Z	41	2300	1170	1050	1200	4100
Z	49		1370	1250	1400	4900
Z	59		1620	1500	1650	5900
Z	67		1820	1700	1850	6700
Z	73		1970	1850	2000	7300
Z	79		2120	2000	2150	7900
Z	87		2320	2200	2350	8700
Z	99		2620	2500	2650	9900
G	49	2500	1170	1050	1200	4900
G	58		1370	1250	1400	5800
G	70		1620	1500	1650	7000
G	79		1820	1700	1850	7900
G	86		1970	1850	2000	8600
G	92		2120	2000	2150	9200
G	100		2320	2200	2350	10000
G	115		2620	2500	2650	11500

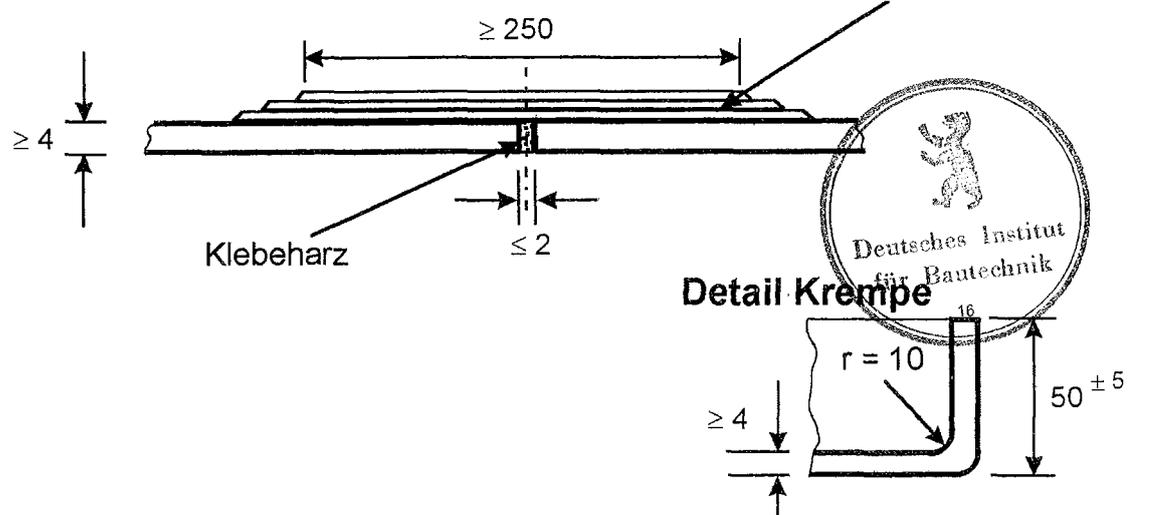


Aulmich+ Reiser Tankschutz	GFK - Kellertank einwandig	Anlage 1[®].1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.11-197 vom 25. Januar 2010
	Hauptabmessungen	

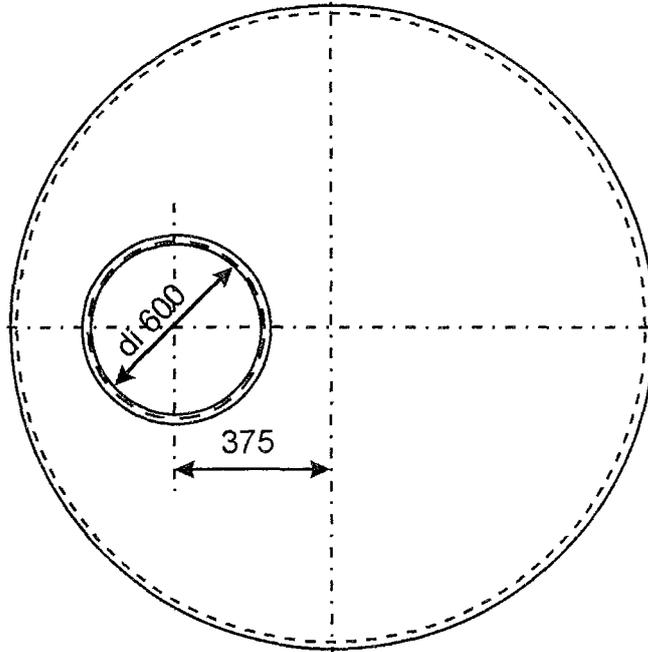
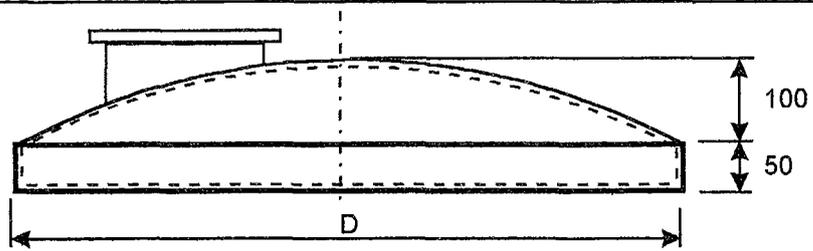


Zweiteilige Ausführung des Bodens

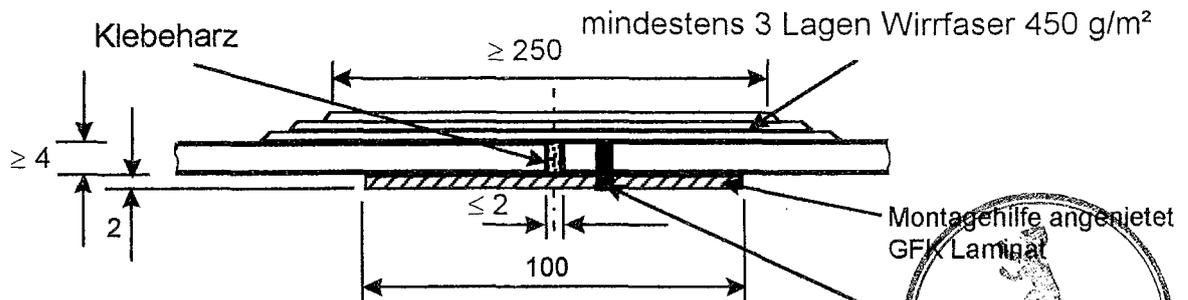
mindestens 3 Lagen Wirrfaser 450 g/m²



Aulmich+ Reiser Tankschutz	GFK - Kellertank einwandig	Anlage 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.11-197 vom 25. Januar 2010
	Boden	



Zweiteilige Ausführung des Daches



**Aulmich+
Reiser
Tankschutz**

GFK - Kellertank
einwandig

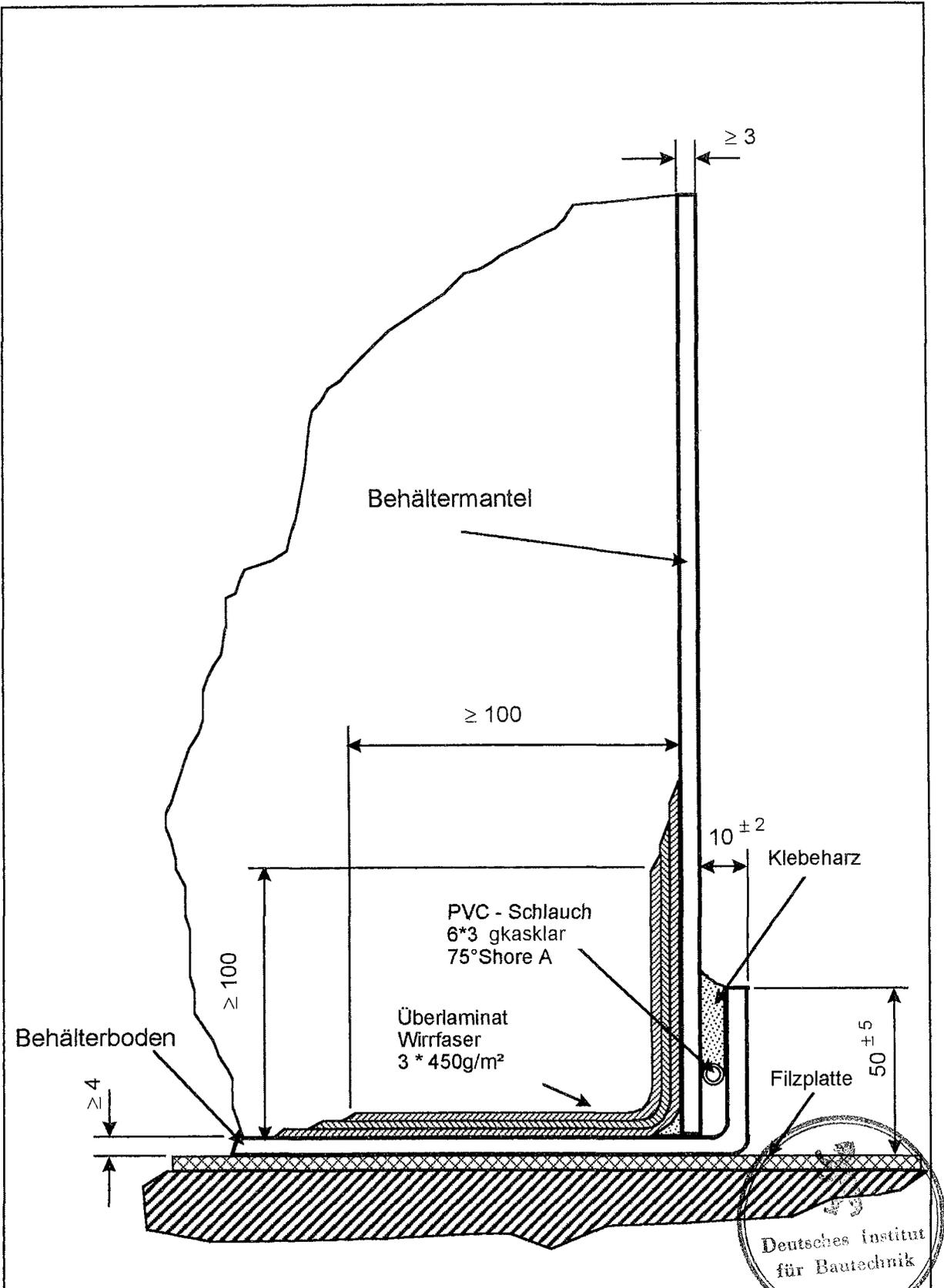
Dach

Anlage 1.3

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung

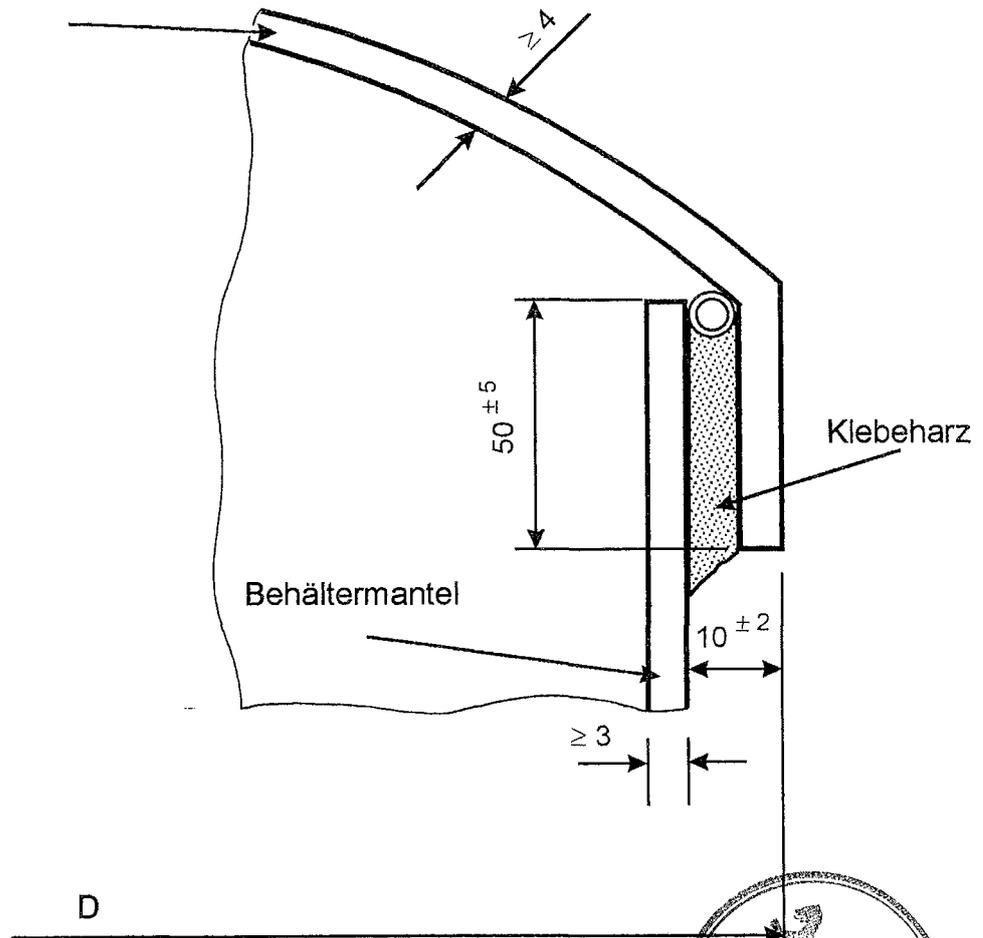
Z-40.11-197

vom 25. Januar 2010



Aulmich+ Reiser Tankschutz	GFK - Kellertank einwandig	Anlage 1.4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.11-197 vom 25. Januar 2010
	Verbindung Boden / Mantel	

Behälterdach

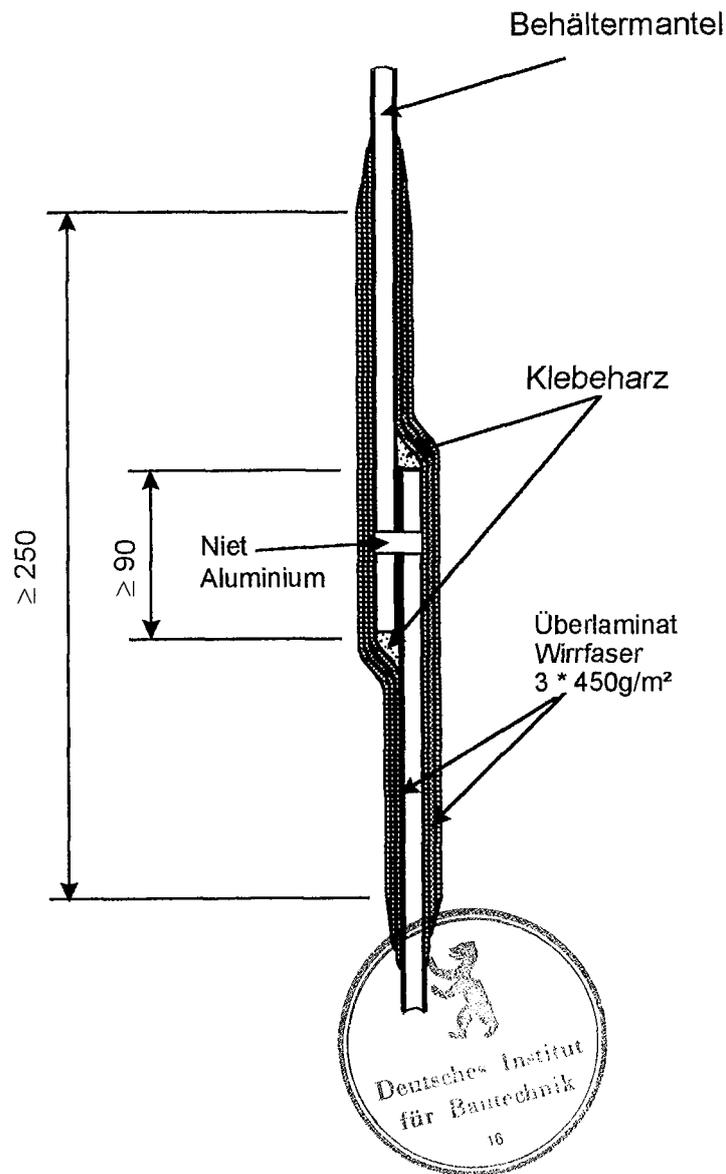


**Aulmich+
Reiser
Tankschutz**

GFK - Kellertank
einwandig

Verbindung
Dach / Mantel

Anlage 1.5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z-40.11-197
vom 25. Januar 2010

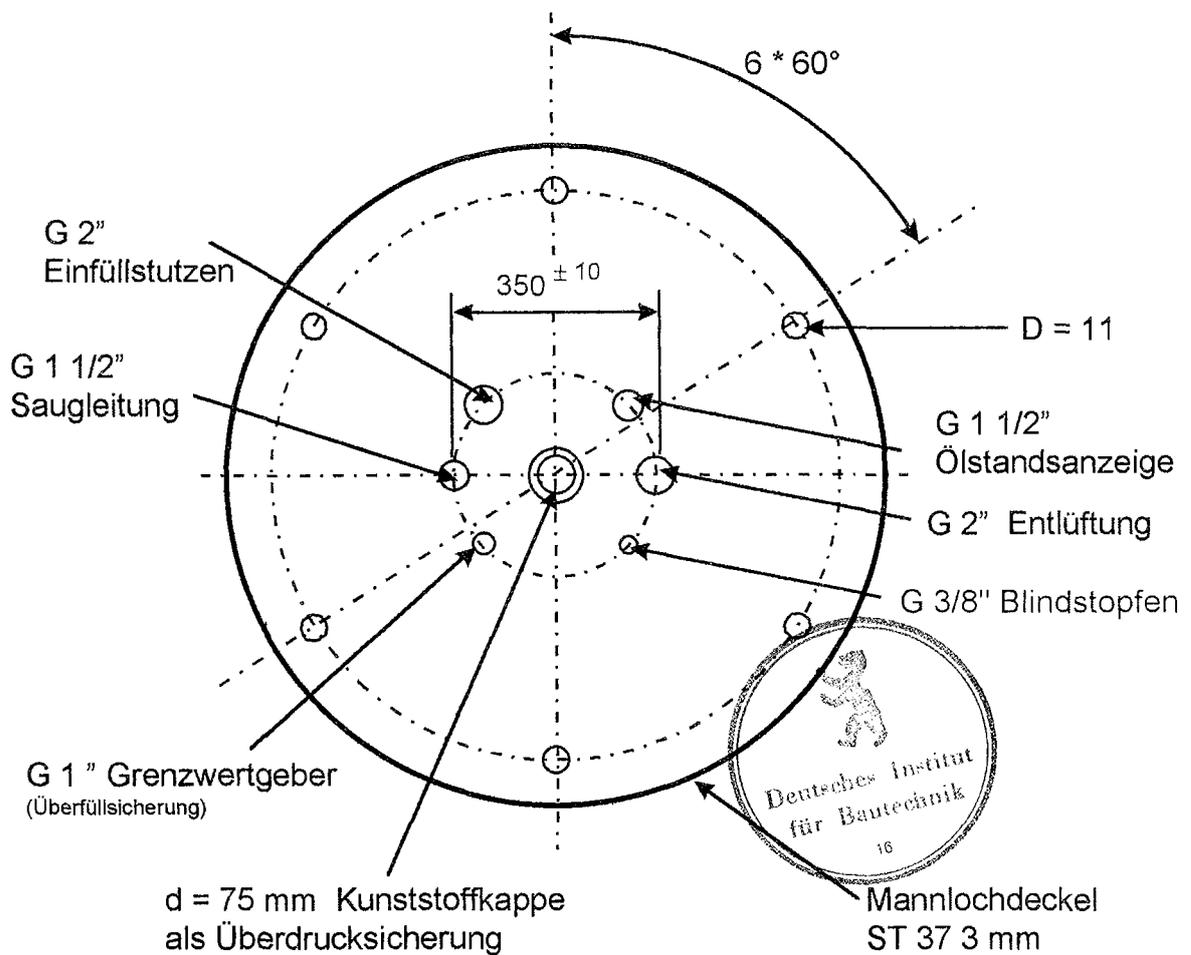
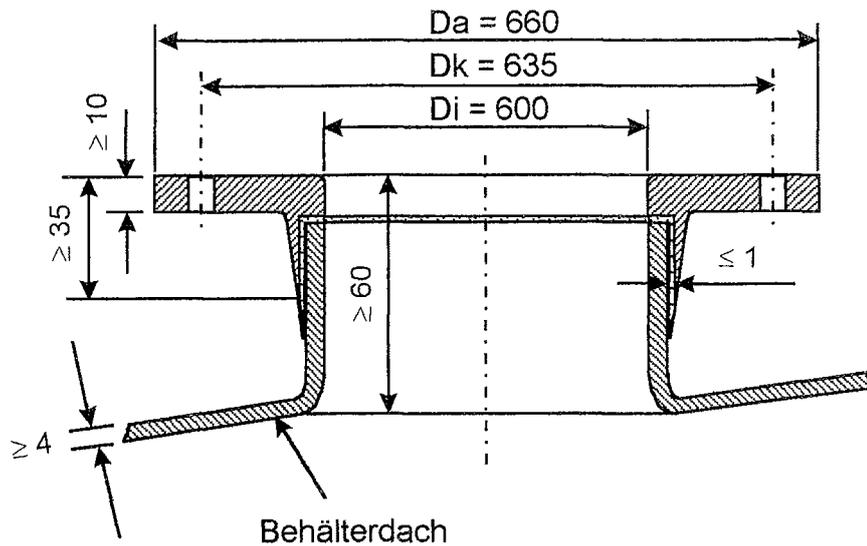


**Aulmich+
Reiser
Tankschutz**

GFK - Kellertank
einwandig

Stoß des Mantels

Anlage 1.6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z-40.11-197
vom 25. Januar 2010



**Aulmich+
Reiser
Tankschutz**

GFK - Kellertank
einwandig

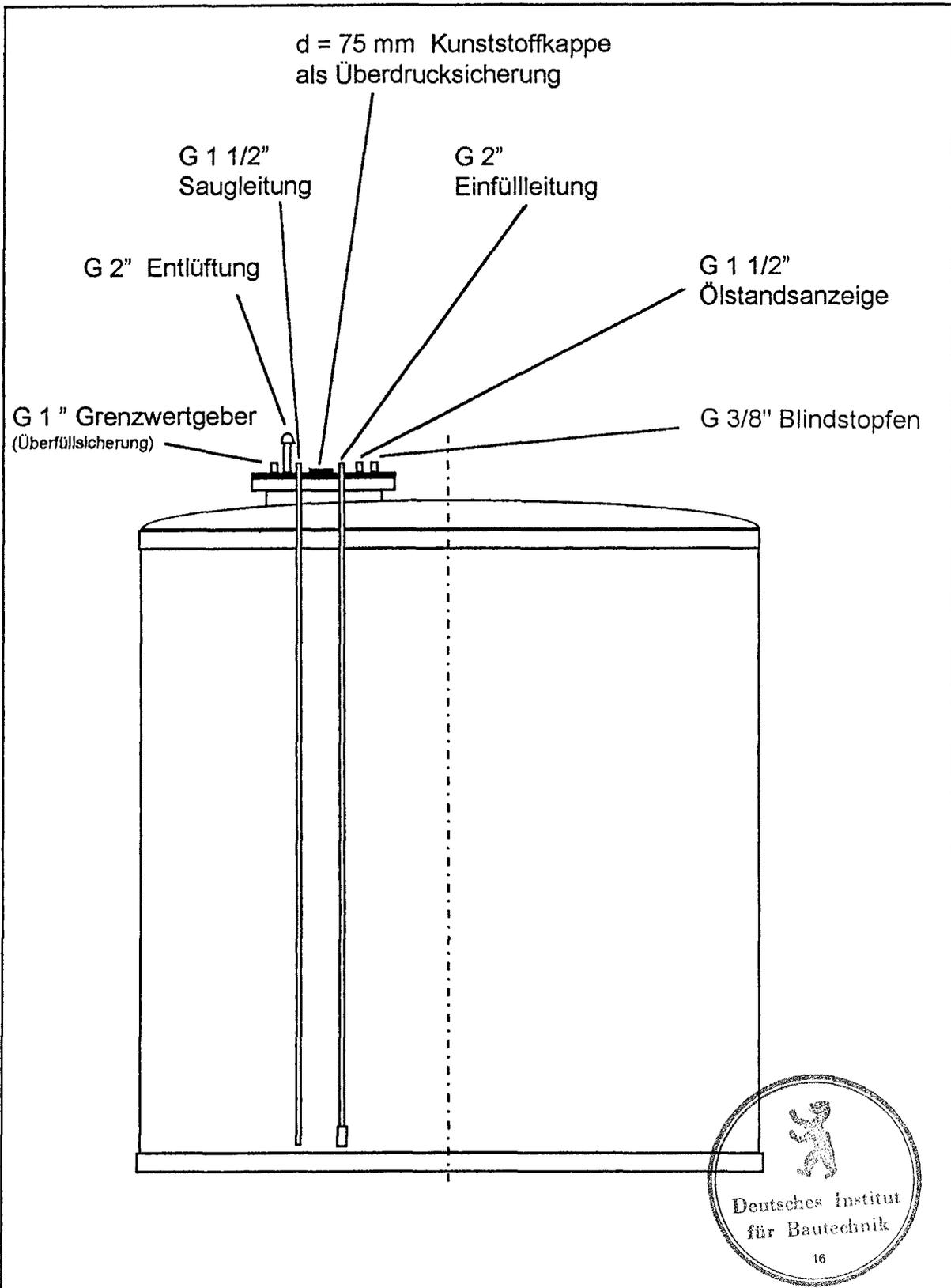
Einsteigeöffnung
Mannlochdeckel

Anlage 1.7

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung

Z-40.11-197

vom 25. Januar 2010



Aulmich+ Reiser Tankschutz	GFK - Kellertank einwandig	Anlage 1.8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.11-197 vom 25. Januar 2010
	Ausrüstung	

LAMINATAUFBAU

1 Allgemeines

Für die Beschreibung des Laminataufbaus werden folgende Abkürzungen verwendet:

V = Vliesschicht, ca. 40 g/m² Flächengewicht
M = Textilglasmatte, 450 g/m² Flächengewicht

2 Zylinderlaminat

Das Zylinderlaminat hat folgenden Aufbau:

M / M / M

Die Nennwanddicke beträgt $t_n = 3,0$ mm.

3 Laminat für Boden und Dach

Das Laminat wird im Handlaminierverfahren mit folgendem Aufbau hergestellt:

M / M / M / M / V

Alternativ darf das Laminat auch im Spritzverfahren unter Verwendung eines Schneidrovings hergestellt werden.

Die Nennwanddicke beträgt $t_n = 4,0$ mm.

4 Überlamine

Die Überlamine werden im Handlaminierverfahren mit folgendem Aufbau hergestellt:

M / M / M

Die Nennwanddicke beträgt $t_n = 3,0$ mm.



WERKSTOFFE

Es sind in den folgenden Abschnitten genannte Werkstoffe zu verwenden. Die Handelsnamen und die Namen der Hersteller der zu verwendenden Werkstoffe sind beim DIBt hinterlegt.

1 Grundwerkstoffe für das tragende Laminat

1.1 Reaktionsharze

1.1.1 Laminierharze

Es sind ungesättigte Polyesterharze vom Typ 1110 bis 1140 und Phenacrylatharze vom Typ 1310 nach DIN 16946-2¹ in den Harzgruppen 0 bis 5 nach DIN 18820-1² zu verwenden.

1.1.2 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

1.2 Verstärkungswerkstoffe

1.2.1 Wirrfaser

- a) Textilglasmatten nach DIN 61853³ mit 450 g/m² Flächengewicht,
- b) Textilglasrovings (Schneidrovings) nach DIN 61855⁴ mit 2400 tex.

2 Innere Vliesschicht und äußere Feinschicht

2.1 Harz und Härtungssystem

Es sind Harze und Härtungssysteme entsprechend den Abschnitten 1.1.1 und 1.1.2 zu verwenden.

2.2 Verstärkungswerkstoffe für die Vliesschicht

Es sind Vliese mit 26 bis 30 g/m² Flächengewicht zu verwenden.



1	DIN 16946-2:1989-03	Reaktionsharzformstoffe, Gießharzformstoffe, Typen
2	DIN 18820-1:1991-03	Lamine aus textilglasverstärkten ungesättigten Polyester- und Phenacrylatharzen für tragende Bauteile (GF-UP, GF-PHA); Aufbau, Herstellung und Eigenschaften
3	DIN 61853:1987-4	Textilglas; Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung
4	DIN 61855:1987-4	Textilglas; Textilglasrovings für die Kunststoffverstärkung

VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

1 Verpackung

Die Tankbauteile (Boden, Mantel und Deckel) müssen in einer geeigneten Weise verpackt ausgeliefert werden. Die Verpackung darf erst am Aufstellort entfernt werden.

2 Transport, Lagerung

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen.

Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Lagerung der Behälterteile vor dem Einbau entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁵ oder der Zertifizierungsstelle zu verfahren.



⁵ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

ÜBEREINSTIMMUNGSNACHWEIS

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien

Der Verarbeiter hat anhand von Bescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204⁶ der Hersteller der Ausgangsmaterialien oder durch Prüfungen nachzuweisen, dass Harze, Verstärkungswerkstoffe und Füllstoffe den in Anlage 3 festgelegten Baustoffen entsprechen. Bei Ausgangsmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen die Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10204.

1.2 Prüfungen an den Behälterteilen

Die Anforderungswerte für die beschriebenen Prüfungen sind in Anlage 5.2 angegeben.

Eigenschaft	Prüfhäufigkeit	
	Mantel	Boden, Deckel
a) Laminatdicke	9 Messwerte je Zylinderlaminat	6 Messwerte an jedem Einzelteil
b) Barcolhärte (DIN EN 59 ⁷)	je 10 Messwerte an 3 Mess-Stellen je Gesamt-Laminatrolle	10 Messwerte an einer Mess-Stelle je Einzelteil
c) Biegefestigkeit (DIN EN ISO 14125 ⁸)	an jeder Gesamt-Laminatrolle	am Beschnitt jedes
d) Kriechneigung (in Anlehnung an DIN EN ISO 14125 im 24-h-Versuch)		Bodens oder am Beschnitt bzw. Ausschnitt des parallel gefertigten Deckels des gleichen
e) Glasflächengewicht (DIN EN ISO 1172 ⁹)		Behälters



⁶ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen, Deutsche Fassung EN 10204:2004
⁷ DIN EN 59:1977-11 Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät
⁸ DIN EN ISO 14125:1998-06 Faserverstärkte Kunststoffe – Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125:1998); Deutsche Fassung EN ISO 14125:1998
⁹ 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

1.3 Nichteinhaltung der geforderten Werte

Werden bei den Prüfungen nach den Abschnitten 1.2 c), d) und e) Werte ermittelt, die die Anforderungswerte nicht erfüllen, können in der zweiten Stufe die fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs die 5 %-Quantile zu bestimmen. Ist diese 5 %-Quantile noch zu klein, können in einer dritten Stufe zusätzliche Prüfkörper entnommen, geprüft und erneut die 5 %-Quantile bestimmt werden. Diese darf nicht kleiner als der jeweils geforderte Wert sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgesondert werden. Der Wert k zur Berechnung der 5 %-Quantile darf in den genannten Fällen zu $k = 1,65$ angenommen werden.

1.4 Auswertung

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind nach Maßgabe der Prüfstelle aufzuzeichnen und statistisch auszuwerten. Für den Vergleich mit den Soll-Werten ist die 5 %-Quantile bei 75 % Aussagewahrscheinlichkeit zu bestimmen. Dabei ist eine logarithmische Normalverteilung zugrunde zu legen.

2 Prüfungen an den Behältern am Aufstellort

2.1 Sichtprüfung

Nach der Montage der Behälter erfolgt eine innere und äußere Sichtprüfung durch den Montageleiter.

2.2 Dichtheitsprüfung

Nach dem Aushärten der Verbindungslamine ist von dem Montagebetrieb an jedem fertiggestellten Behälter eine Dichtheitsprüfung durch das Befüllen mit Wasser (gesamtes Fassungsvermögen) oder durch die Beaufschlagung des Tanks mit maximal 0,01 bar Luftüberdruck über mindestens 15 Minuten durchzuführen, wobei die Überlamine durch Abpinseln auf Dichtheit geprüft werden. Dabei dürfen keine Undichtheiten, die durch austretendes Wasser (Prüfung durch Wasserbefüllung) oder Blasenbildung der beim Abpinseln verwendeten Flüssigkeit sichtbar werden, auftreten.

2.3 Prüfung der Verbindungslamine

Nach dem Aushärten der Verbindungslamine ist von dem Montagebetrieb aus dem äußeren Verbindungslaminat im oberen Zylinderbereich im Bereich der Überlappung mit einem geeigneten Bohrvorsatz ein kreisförmiger Probekörper (ca. 2 cm Durchmesser) zu entnehmen und zu kennzeichnen.

Dabei ist zu überprüfen, ob eine ausreichende Haftung des Verbindungslaminats mit dem Zylinderlaminat vorliegt. Außerdem ist aus diesen Proben die im Überlaminat vorhandene Glasmenge und die Barcolhärte zu bestimmen.

Anforderungswerte:

- Glasmenge für inneres und äußeres Verbindungslaminat jeweils 3 Matten mit je 450 g/m^2 Glasflächengewicht
- Barcolhärte: ≥ 30



3 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes muss durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmendes Behälterteil geprüft werden (Erstprüfung). Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinspektion des Werkes zu entnehmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 5.2 entsprechen. Der Probenehmer muss über das Verfahren der Probeentnahme ein Protokoll anfertigen.

(2) Die stichprobenartigen Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung sollen den Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle entsprechen.

4 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen.



1 Prüfbedingungen für den Zeitstandbiegeversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 14125

- 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 291¹⁰
- 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 $\sigma_f \cong 20 \text{ N/mm}^2$

2 Anforderungswerte für die in Anlage 5.1 Abschnitt 1 beschriebenen Versuche

Eigenschaft	Einheit	Anforderungswert für	
		Zylinder	Dach und Boden
Laminatdicke t_p	mm	$\geq 3,0$	$\geq 4,0$
Kriechneigung $\frac{f_{24} - f_1}{f_1} \cdot 100$	%	≤ 19	≤ 19
Glasflächengewicht	g/m^2	≥ 1250	≥ 1650
Barcolhärte	Skt.	≥ 30	≥ 30
bezogenes Bruchmoment $\frac{m}{t_p \cdot t_n}$	$\frac{\text{N} \cdot \text{mm}}{\text{mm} \cdot \text{mm}^2}$	≥ 25	≥ 25
$E_{1h} \cdot \left(\frac{t_p}{t_n}\right)^2$	N / mm^2	≥ 7000	≥ 7000

t_p = Probekörperdicke

t_n = Nennwanddicke (siehe Anlage 2)



AUFSTELLBEDINGUNGEN

1 Allgemeines

In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

2 Auflagerung

(1) Der Boden der Behälter muss vollständig auf einer ebenen, biegesteifen Auflagerplatte gebettet sein.

(2) Bei Behältern, die nicht in Auffangvorrichtungen aufgestellt werden, ist zwischen Auflagerplatte und Behälterboden als Sperr- und Gleitschicht eine einteilige PE-Tafel von mindestens 2 mm Dicke vorzusehen.

(3) Bei Behältern, die in Auffangvorrichtungen aufgestellt werden, ist zwischen Auffangvorrichtung und Behälterboden ebenfalls eine PE-Tafel, die aus mehreren Teilen bestehen darf, oder Filz vorzusehen.

3 Abstände

Die Behälter müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle auch der Auffangräume durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich sind. Außerdem müssen die Behälter so aufgestellt werden, dass Explosionsgefahren ausreichend gering und Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

4 Montage

(1) Die Behälter sind lotrecht aufzustellen.

(2) Erfolgt das Verschließen der Einsteigeöffnung bei Aufstellung des Behälters oder Montage der Rohrleitungen an den Behälter, so ist vorher die Behälterinnenseite auf Montageschäden hin zu untersuchen. Hierbei soll sichergestellt werden, dass der Boden des Behälters nicht beschädigt worden ist (z.B. durch herabfallendes Werkzeug während der Montage). Das Ergebnis der Untersuchung ist zu dokumentieren.

5 Anschließen von Rohrleitungen

(1) Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass unzulässiger Zwang vermieden wird.

(2) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht absperrbar sein.

(3) Be- und Entlüftungseinrichtungen dürfen nicht in geschlossene Räume münden; ihre Austrittsöffnungen müssen gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sein.

