

10829 Berlin, 24. August 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-338

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 51-1.40.11-19/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-40.11-418

Antragsteller:

Haase GFK-Technik GmbH

Adolphstraße 62

01900 Großröhrsdorf

Zulassungsgegenstand:

Doppelwandiger GFK-Flachbodenbehälter; Typ S 1424 D

Geltungsdauer bis:

31. August 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und sechs Anlagen mit 21 Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 ovale, doppelwandige Flachbodenbehälter aus textilglasverstärktem ungesättigtem Polyesterharz bzw. Phenacrylatharz mit einer inneren Schutzschicht (Vliessschicht oder Chemieschutzschicht). Die Behälter werden in zwei Varianten mit unterschiedlichen Wanddicken hergestellt. Die Behälter sind in Anlage 1 dargestellt.

(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 von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 55 °C verwendet werden. Die maximale Betriebstemperatur darf 40 °C betragen, sofern in den Medienlisten nach Absatz (6) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind. Zur Berücksichtigung von Überdrücken oder Unterdrücken, die beim drucklosen Betrieb entstehen können, sind Überdrücke von 20 mbar und Unterdrücke von 3 mbar angesetzt.

(5) Das Produkt aus dem größten am Behälterboden auftretenden hydrostatischen Druck $\rho \cdot g \cdot H_2$ und dem Abminderungsfaktor A_2 darf folgende Werte nicht überschreiten:

- bei Variante 1: $\rho \cdot g \cdot H_2 \cdot A_2 \leq 31 \text{ kN/m}^2$ (mit Füllhöhe $H_2 \leq 2375 \text{ mm}$)
- bei Variante 2: $\rho \cdot g \cdot H_2 \cdot A_2 \leq 23 \text{ kN/m}^2$ (mit Füllhöhe $H_2 \leq 1758 \text{ mm}$)

Für den Abminderungsfaktor $A_2 \leq 1,3$ ist die zulässige Dichte der Lagerflüssigkeit in Anlage 1 angegeben. Als oberer Grenzwert für die Dichte gilt $\rho \leq 1,5 \text{ g/cm}^3$.

(6) Flüssigkeiten nach den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3¹ erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes. Dies gilt nicht für Schwefelsäure und für die in der Medienliste 40-2.1.3 aufgeführten Flüssigkeiten der Medienklasse IV, da die für anorganische oxidierende Säuren und Schwefelsäure geforderten Grenzdehnungen des Traglaminats von 0,25 % überschritten sein können.

(7) An den Überwachungsraum ist ein nach dem Unterdruckverfahren arbeitender Leckanzeiger anzuschließen.

(8) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und die Bauartzulassung nach §19h WHG².

(9) 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 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

Die zu verwendenden Werkstoffe müssen der Anlage 3 entsprechen.

Das Harz der Schutzschicht ist auch für das Traglaminat der inneren und äußeren Schale zu verwenden.

1 Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3, Ausgabe Mai 2005, erhältlich beim

2 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 19. August 2002



2.1.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.9 entsprechen.

2.1.3 Standsicherheitsnachweis

Die Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen standsicher.

2.1.4 Brandverhalten

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

2.1.5 Nutzungssicherheit

Die Behälter sind mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Behälterteile werden im Werk des Antragstellers hergestellt und an der Verwendungsstelle von einem Montagebetrieb (siehe Abschnitt 4 Absatz (2)) durch Laminieren zusammengefügt. Die Behälter zur Lagerung von Medien 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, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 4 Abschnitt 2 und Abschnitt 3 erfolgen.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Mäntel, 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 2.3 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 (S 1424-24D, S 1424-29D, S 1424-35D, S 1424-40D, S 1424-43D, S 1424-51D oder S 1424-58D),
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe (gemäß ZG-ÜS⁴),
- zulässige Betriebstemperatur,
- zulässige Dichte der Lagerflüssigkeit (entsprechend Anlage 1)
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- zulässige Volumenströme beim Befüllen und Entleeren,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Angabe der Lagerflüssigkeit,
- Art der inneren Schutzschicht.

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

³ DIN 4102-1 Mai 1998 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

⁴ ZG-ÜS Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen Stand Mai 1993 in DIN Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen, Stand Januar 1996 (erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik)



Der Montageleiter des Montagebetriebs hat außerdem die Anschlüsse für den Leckanzeiger dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- Anschluss am Überwachungsraumhochpunkt mit "Messen",
- Anschluss mit heruntergeführter Saugleitung zum Überwachungsraumtiefpunkt mit "Saugen".

Hinsichtlich der Kennzeichnung des Behälters mit der zulässigen Lagerflüssigkeit siehe Abschnitt 5.1.5.1(1).

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Behälterteile) muss gemäß Abschnitt 2.3.2 erfolgen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Behälter) muss gemäß Abschnitt 2.3.3 erfolgen.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Behälterteile) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen 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 "ÜZ" und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Behälterteile eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 5.1 Abschnitt 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(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 Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Behälter, 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.

2.3.2.3 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.

2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Behälter) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Montagebetrieb entsprechend Abschnitt 4(2) mit einer Übereinstimmungserklärung erfolgen. Dabei sind an den Behältern die in Anlage 5 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 Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhandigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht 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 einen vom Antragsteller unterwiesenen Fachbetrieb nach § 19 I WHG vorgenommen werden.

(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) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht oder der Zertifizierungsstelle zu treffen.

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

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist der Abschnitt 9 der TRbF 20⁵, zu beachten.

(2) Die Behälter sind mit einem für den Anwendungsfall geeigneten Unterdruck-Leckanzeiger auszurüsten. Die Überwachungsraumstutzen zum Anschließen des Leckanzeigers müssen aus gegen die Lagerflüssigkeit hinreichend beständigen Werkstoffen bestehen. Der Einbau des Leckanzeigers hat nach Maßgabe der für den Leckanzeiger erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen. Der Alarmunterdruck des Leckanzeigers muss mindestens betragen:

- 30 mbar bei der Lagerung von Heizöl EL, Dieselkraftstoff sowie gebrauchten und frischen Motoren- und Getriebeölen,
- 325 mbar bei allen anderen Flüssigkeiten.

Der Schaltwert "Pumpe Aus" darf höchstens 465 mbar betragen.

5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Je nach Art der inneren Schutzschicht dürfen die Behälter nur für Lagerflüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 Absatz (5) verwendet werden. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit oder zu Feststoffausscheidung neigen. Auf die in Abschnitt 1 Absatz (4) und (5) erwähnten Einschränkungen hinsichtlich Dichte und Betriebstemperatur wird hingewiesen. Der Aufbau von Schutzschichten ist in den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3 angegeben.

(2) Die Behälter dürfen auch zur Lagerung anderer Flüssigkeiten als nach der unter Abschnitt 1 Absatz (6) genannten Medienlisten verwendet werden, wenn im Einzelfall durch Gutachten eines vom DIBt vorgeschriebenen Sachverständigen⁶ nachgewiesen wird (z.B. nach Anhang 1 der Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische GF-UP-Behälter und -Behälterteile), dass die Abminderungsfaktoren A_{2B} und A_{2I} nicht größer als 1,4 sind, und dass die Flüssigkeiten nicht zur Dickflüssigkeit oder zu Feststoffausscheidung neigen. Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 55 °C
- Explosive Flüssigkeiten (Klasse 1 nach GGVS⁷/GGVE⁸)
- Selbstentzündliche Flüssigkeiten (Klasse 4.2 nach GGVS/GGVE)
- Flüssigkeiten, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden (Klasse 4.3 nach GGVS/GGVE)
- Organische Peroxide (Klasse 5.2 nach GGVS/GGVE)

5 TRbF 20 April 2001 Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Lager
6 Informationen sind beim DIBt erhältlich
7 GGVS Gefahrgutverordnung Straße
8 GGVE Gefahrgutverordnung Eisenbahn



- Ansteckungsgefährliche und ekelerregende Flüssigkeiten (Klasse 6.2 nach GGVS/GGVE)
- Radioaktive Flüssigkeiten (Klasse 7 nach GGVS/GGVE)
- Blausäure und Blausäurelösungen, Metallcarbonyle, Brom

Im Gutachten enthaltene Auflagen sind einzuhalten.

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 bzw. 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 oder ihres genehmigten Auszuges,
- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der für den Verwendungszweck geeigneten Überfüllsicherung bzw. des für den Verwendungszweck geeigneten Grenzwertgebers,
- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. der Bauartzulassung des verwendeten Leckanzeigers.

5.1.5 Betrieb

5.1.5.1 Allgemeines

(1) Der Montageleiter hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein Typenschild 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(4)) liegt. Außerdem ist zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung 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 fest verlegten 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 Instandsetzen der Behälter nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbe-



triebe im Sinne von § 19 I WHG⁹ sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind Werkstoffe zu verwenden, die in Anlage 3 angegeben sind und Fertigungsverfahren anzuwenden, die in der Herstellungsbeschreibung beschrieben sind.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht oder der Zertifizierungsstelle zu klären.

(4) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Reinigen der Behälter nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Die Reinigung des Innern von Behältern aus Produktionsgründen oder für eine Inspektion ist unter Beachtung der folgenden Punkte vorzunehmen:

- Behälter restlos leeren, vor allem bei Medien, die bei Verdünnung mit Wasser Reaktionswärme entwickeln. Zur Reduzierung eventueller Reaktionswärme dafür sorgen, dass sofort große Wassermengen zugeführt werden können (Schlauchdurchmesser ≥ 2 Zoll).
- Bei wasserlöslichen oder mit Wasser emulgierbaren Flüssigkeiten mit Wasser abspritzen. Bei eventuellen Ablagerungen Behälter mit bis zu 10 K über der zulässigen Betriebstemperatur warmem Wasser füllen. Nach einigen Stunden Einwirkungszeit 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.

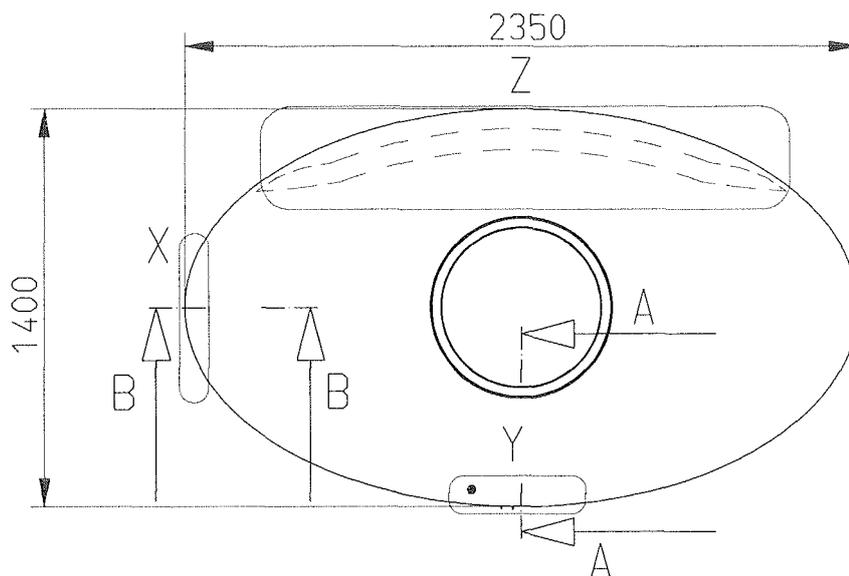
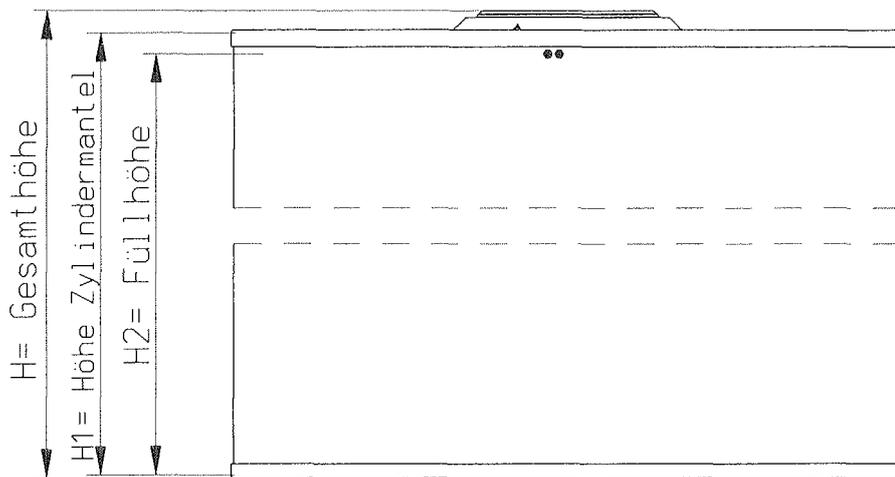
5.3 Prüfungen

(1) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach Maßgabe der dafür erteilten Bauartzulassung zu prüfen.

(2) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Leichsenring





Behältertyp	Gesamt- höhe*	Mantel- höhe*	Füll- höhe	Raum- inhalt	Füll- volumen	max. zul. Dichte ρ für $A2 \leq 1,3$	
	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	(m ³)	(m ³)	g/cm ³	
						Variante 1	Variante 2
S 1424-24D	1130	1050	998	2,59	2,46	1,5	1,5
S 1424-29D	1330	1250	1188	3,08	2,93	1,5	1,48
S 1424-35D	1580	1500	1425	3,70	3,51	1,5	1,23
S 1424-40D	1780	1700	1615	4,19	3,98	1,47	1,09
S 1424-43D	1930	1850	1758	4,56	4,33	1,35	1,0
S 1424-51D	2280	2200	2090	5,43	5,15	1,13	
S 1424-58D	2580	2500	2375	6,17	5,86	1,0	

*Zwischenhöhen sind möglich



Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

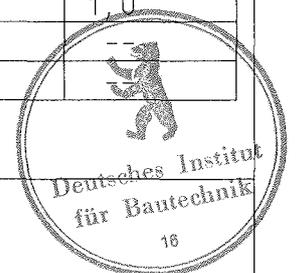
Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Übersichtszeichnung

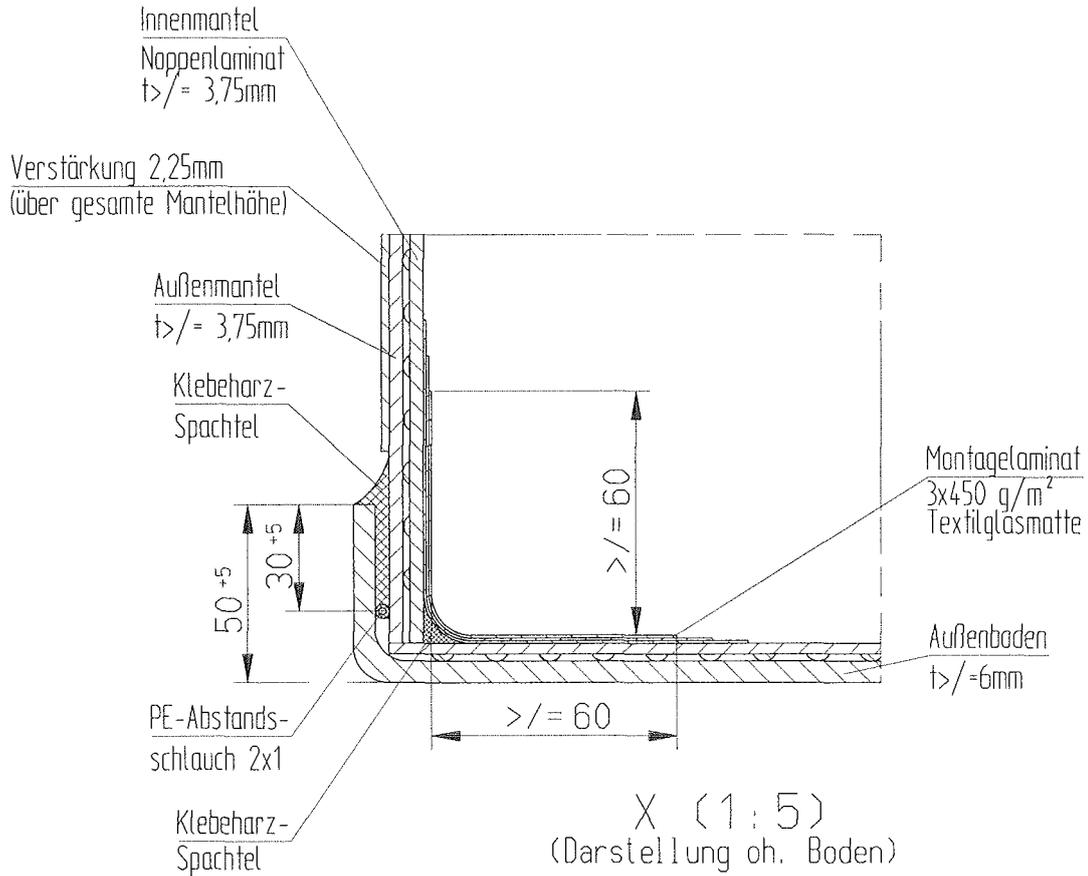
Variante 1 und 2

Anlage 1

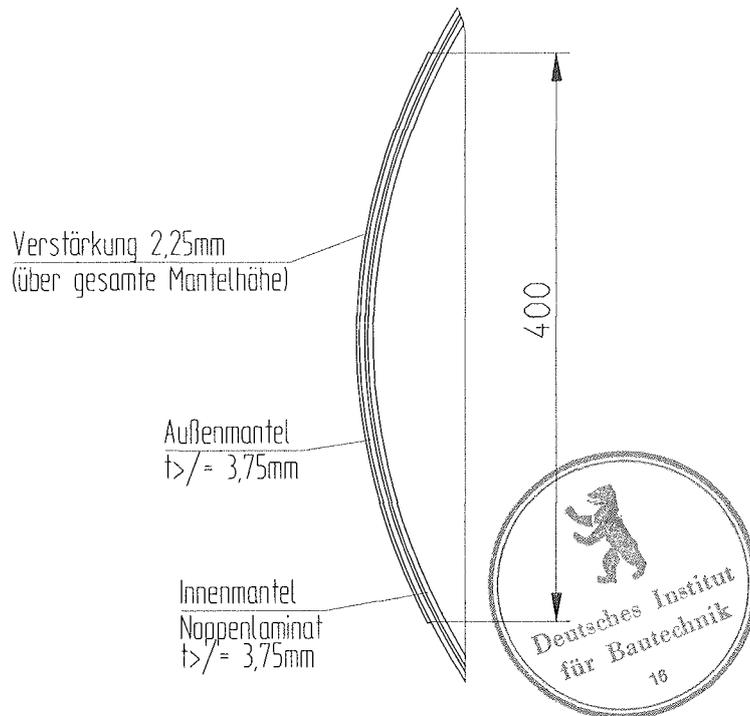
zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007



B-B (1:2)



X (1:5)
(Darstellung oh. Boden)



Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

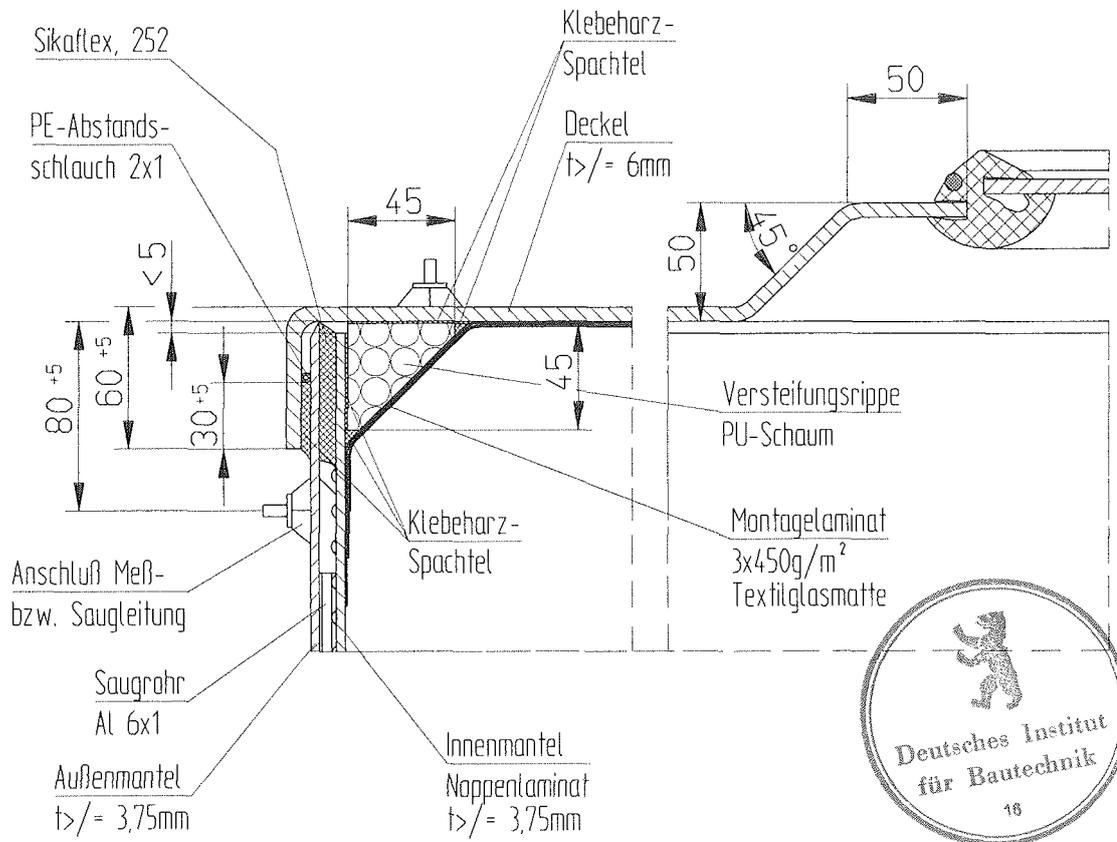
Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Verbindung Mantel-Boden
Mantelverstärkung
Variante 1

Anlage 1.1

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007

A-A (1:3)



Haase GFK-Technik GmbH
 Adolphstraße 62
 01900 Großröhrsdorf
 Tel.: 035952/3550

Ovaler doppelwandiger
 Flachbodenbehälter

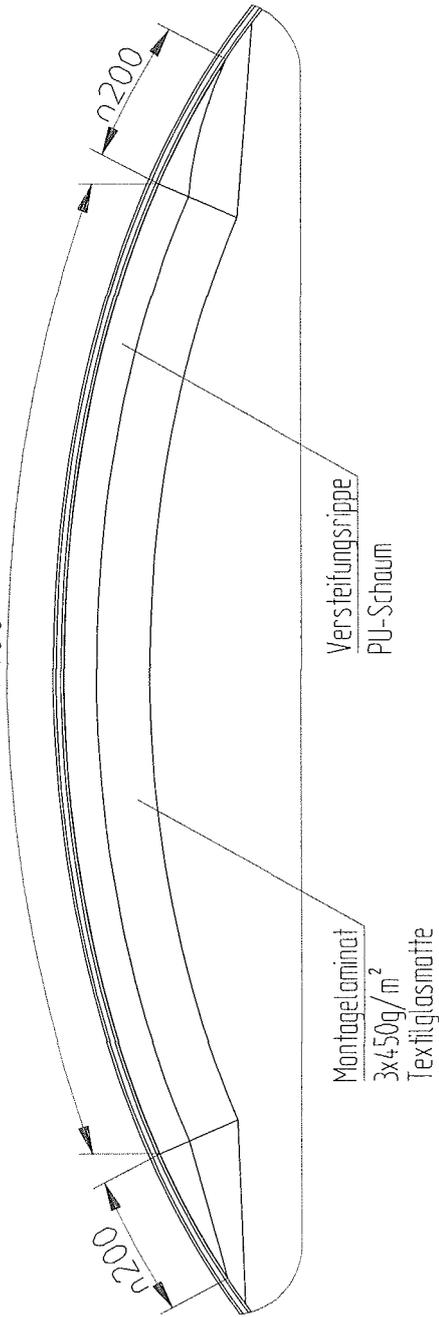
Verbindung Mantel-Dach

Variante 1

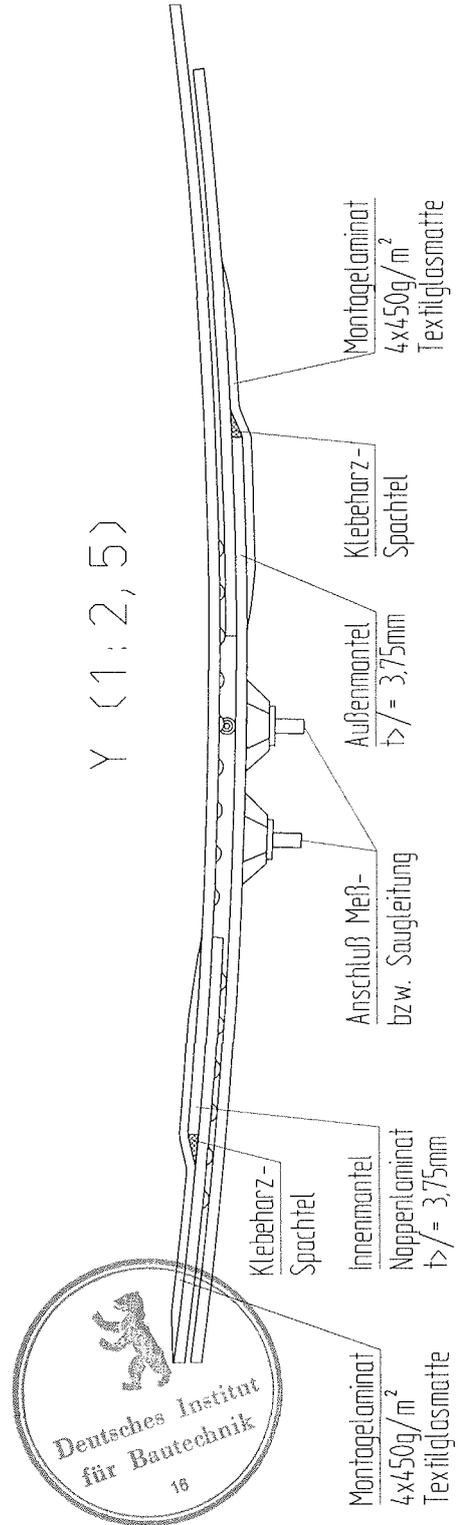
Anlage 1.2

zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung
 Z-40.11-418
 vom 24. August 2007

Z (1:10)
n1400



Y (1:2,5)



HAASE

Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

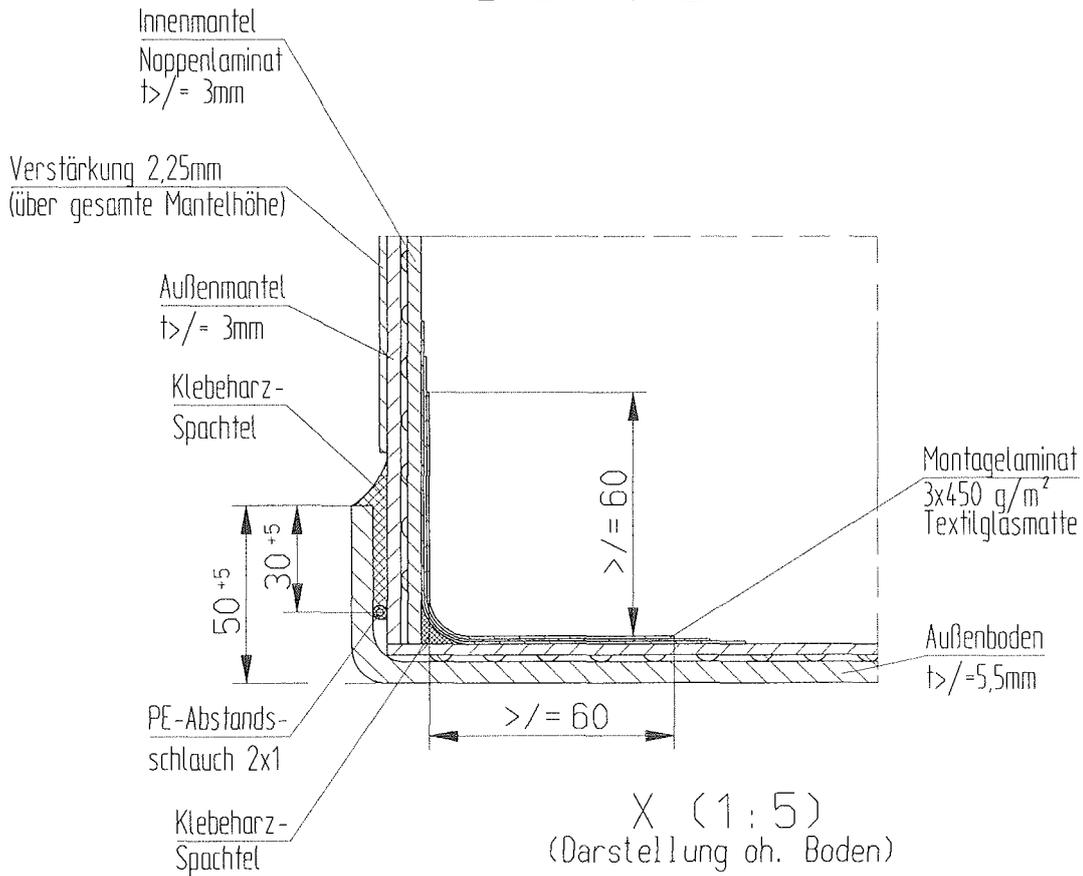
Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Versteifungsrippe Dach
Mess-/Sauganschluss
Variante 1

Anlage 1.3

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007

B-B (1:2)



Verstärkung 2,25mm
(über gesamte Mantelhöhe)

Außenmantel
 $t \geq 3\text{mm}$

Innenmantel
Noppentaminat
 $t \geq 3\text{mm}$

400



HAASE

Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

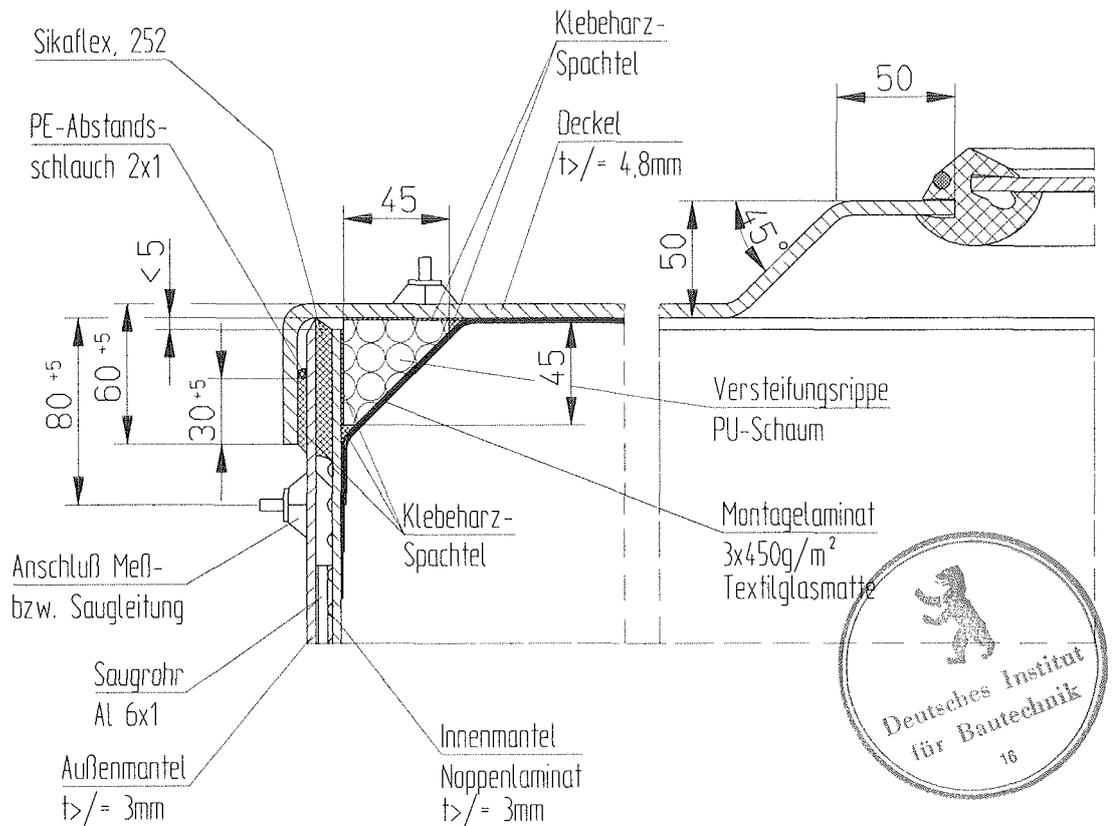
Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Verbindung Mantel-Boden
Mantelverstärkung
Variante 2

Anlage 1.4

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007

A-A (1:3)



Haase GFK-Technik GmbH
 Adolphstraße 62
 01900 Großröhrsdorf
 Tel.: 035952/3550

Ovaler doppelwandiger
 Flachbodenbehälter

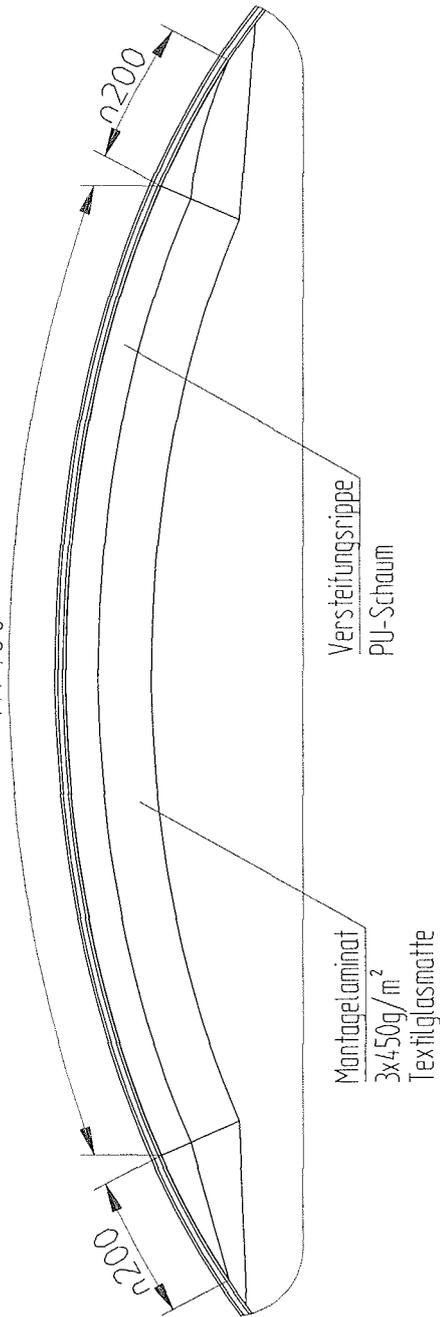
Verbindung Mantel-Dach

Variante 2

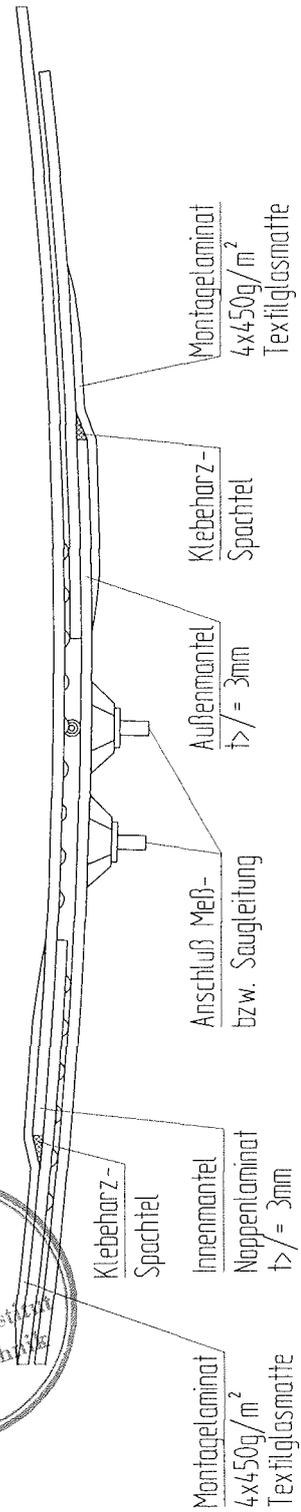
Anlage 1.5

zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung
 Z-40.11-418
 vom 24. August 2007

Z (1:10)
n1400



Y (1:2,5)



HAASE

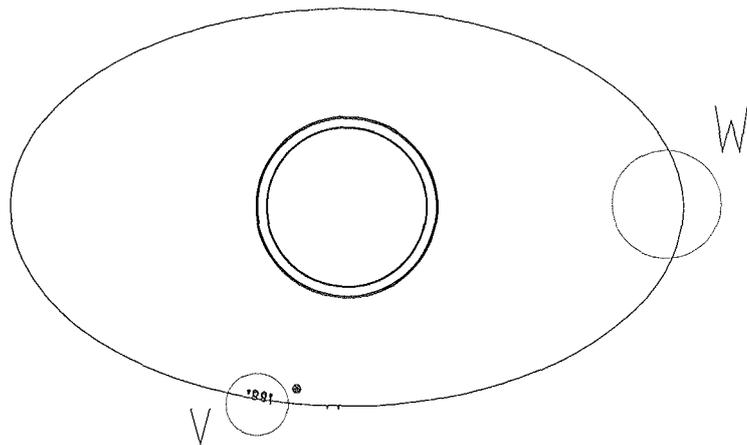
Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Versteifungsrippe Dach
Mess-/Sauganschluss
Variante 2

Anlage 1.6

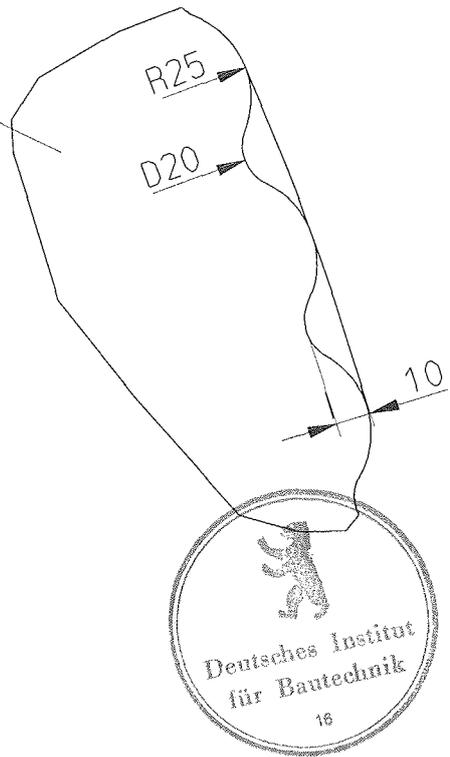
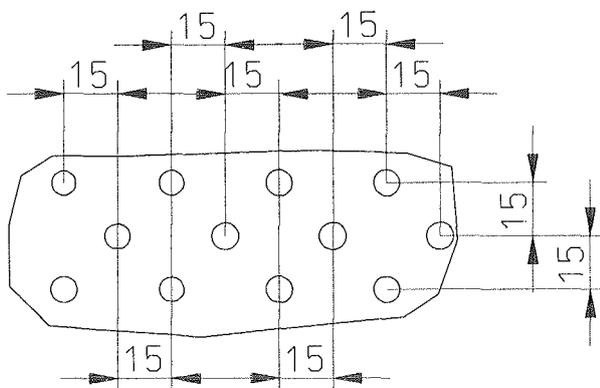
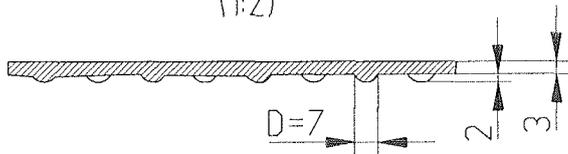
zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007



W (1:2)

Noppenboden
mit Wellprofil-
Schnittkante
Noppenlaminat
 $t \geq 3,0\text{mm}$

Darstellung des Noppenlaminats
(1:2)



Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

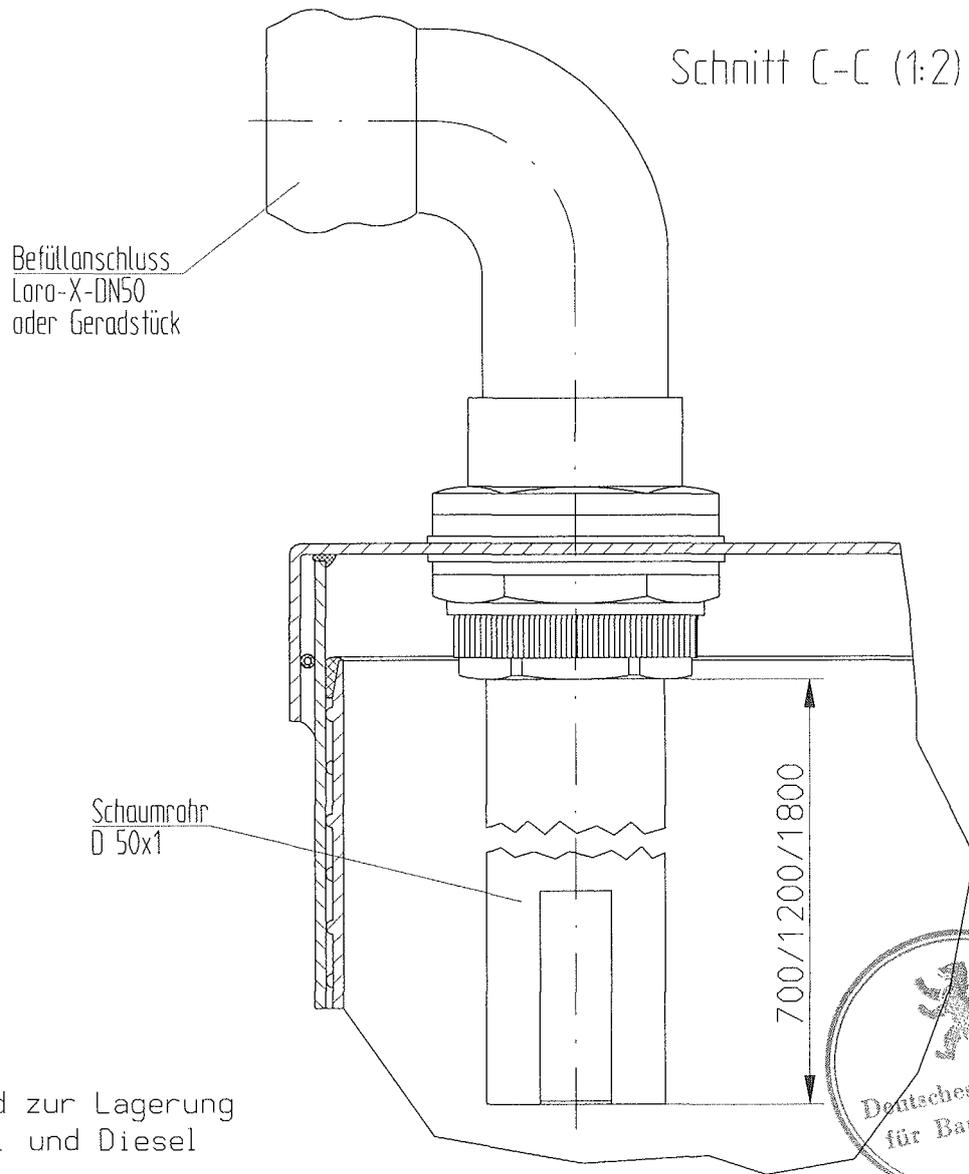
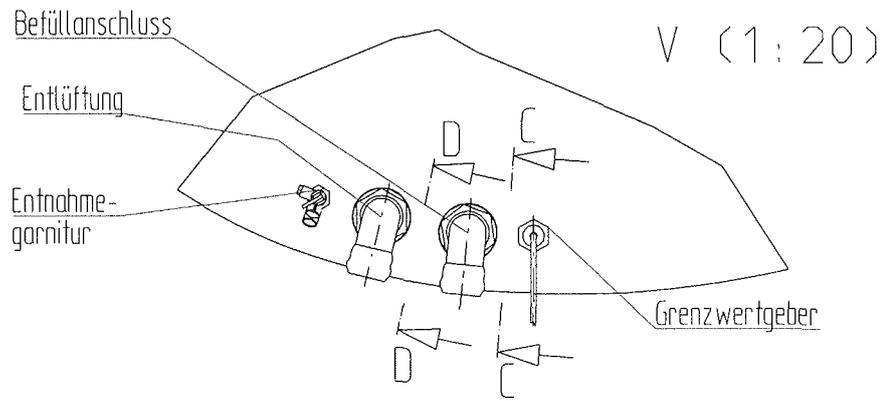
Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Noppenboden

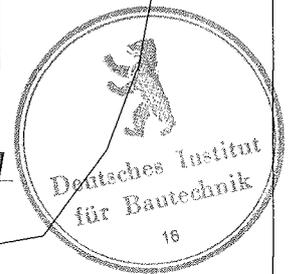
Variante 1 und 2

Anlage 1.7

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007



zutreffend zur Lagerung
von Heizöl und Diesel



Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

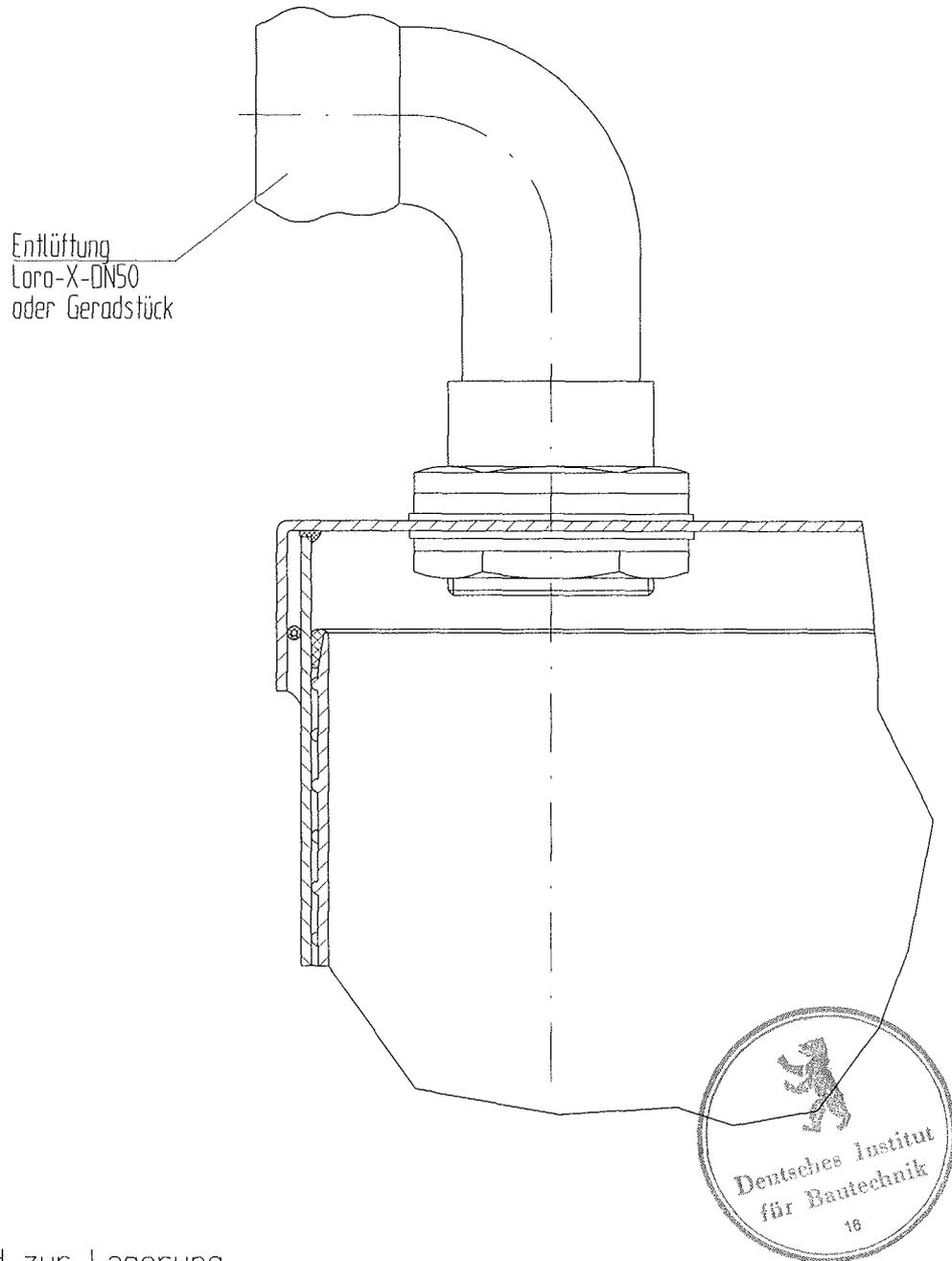
Befüllanschluss

Variante 1 und 2

Anlage 1.8

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007

Schnitt D-D (1:2)



zutreffend zur Lagerung
von Heizöl und Diesel

HAASE

Haase GFK-Technik GmbH
Adolphstraße 62
01900 Großröhrsdorf
Tel.: 035952/3550

Ovaler doppelwandiger
Flachbodenbehälter

Entlüftungsanschluss

Variante 1 und 2

Anlage 1.9

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung
Z-40.11-418
vom 24. August 2007

LAMINATAUFBAU

In der folgenden Tabelle wird der Aufbau des tragenden Laminats der einzelnen Bauteile und der Verbindungslamine beschrieben. Zusätzlich ist in Abhängigkeit vom Lagermedium das innere Mantellaminat, der innere Boden und das Dach mit einer Vlies- oder ca. 2,5 mm dicken Chemieschutzschicht zu versehen.

Für die Beschreibung des Laminataufbaus werden folgende Abkürzungen verwendet:

- V = Vliesschicht, ca. 30 bis 60 g/m²
 CSS = Chemieschutzschicht, mindestens bestehend aus: V / M1 / M1
 M1 = Textilglasmatte, 450 g/m²
 M2 = Textilglasmatte, 800 g/m²
 S = Faserharzspritzlage (Standardgeschwindigkeit) 1000 g/m²
 S1 = Faserharzspritzlage (erhöhte Fahrgeschwindigkeit) 750 g/m²
 S2 = Faserharzspritzlage (stark erhöhte Fahrgeschwindigkeit) 400 g/m²

Bauteil	Wanddicke t _n	Laminataufbau (von innen nach außen)	Glasflächengewicht	
Innenboden (Noppenlaminat)	3,0 mm *)	M2 / M2	ca. 1600 g/m ² *)	
Außenboden	6,0 mm (Variante 1)	S / S / S	ca. 3000 g/m ²	
	5,5 mm (Variante 2)	S / S / S1	ca. 2750 g/m ²	
Innenmantel (Noppenlaminat)	3,75 mm *) (Variante 1)	M2 / M2 / M1	ca. 2050 g/m ² *)	
	3,0 mm *) (Variante 2)	M2 / M2	ca. 1600 g/m ² *)	
Außenmantel (glatt)	3,75 mm (Variante 1)	M2 / M2 / M1	ca. 2050 g/m ²	
	3,0 mm (Variante 2)	M2 / M2	ca. 1600 g/m ² *)	
Deckel	6,0 mm (Variante 1)	S / S / S	ca. 3000 g/m ²	
	4,8 mm (Variante 2)	S / S / S2	ca. 2400 g/m ²	
Verbindungslamine	▪ Senkrechte Mantelverbindung	3,0 mm	M1 / M1 / M1 / M1	ca. 1800 g/m ²
	▪ Mantel/Boden und Mantel/Deckel	2,25 mm	M1 / M1 / M1	ca. 1350 g/m ²

*) Die angegebenen Wanddicken und Glasflächengewichte beziehen sich auf das tragende Laminat (ohne innere Vlies- oder Chemieschutzschicht).



WERKSTOFFE

Es sind die in den folgenden Abschnitten genannten 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 1130 und 1140 und Phenacrylatharze vom Typ 1310 und 1330 nach DIN 16946-2¹ in den Harzgruppen 1 bis 6 nach DIN 18820-1² bzw. Harzgruppen 1B bis 7B nach DIN EN 13121-1³ zu verwenden.

1.1.2 Klebeharz

Identisch mit 1.1.1

1.1.3 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

1.2 Verstärkungswerkstoffe

a) pulvergebundene Textilglasmatten nach DIN 61853-1⁴ und -2⁵
Flächengewicht 450 g/m² und 800 g/m²

b) Textilglasrovings (Schneidrovings) nach DIN 61855⁶ mit 2400 tex.

2 Innere Vlies- bzw. Chemieschutzschicht

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

Es sind Verstärkungswerkstoffe entsprechend Abschnitt 1.2 zu verwenden sowie weitere E-CR-Gläser-, C-Gläser- bzw. Synthesefaservliese mit 30 bis 60 g/m² Flächengewicht.



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; Aufbau, Herstellung und Eigenschaften
3	DIN EN 13121-1:2003-10	Oberirdische GFK-Tanks und Behälter - Teil 1: Ausgangsmaterialien; Spezifikations- und Annahmebedingungen; Deutsche Fassung EN 13121-1:2003
4	DIN 61853-1:1987-04	Textilglas; Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung; Technische Lieferbedingungen
5	DIN 61853-2:1987-04	Textilglas; Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung; Einteilung, Anwendung
6	DIN 61855:1987-04	Textilglas; Textilglasrovings für die Kunststoffverstärkung

3 Verbindungslaminat

3.1 Harz und Härtingssystem

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

3.2 Verstärkungswerkstoffe

Textilglasmatten entsprechend Abschnitt 1.2 a)



HERSTELLUNG, VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

1 Herstellung

1.1 Aufbau

Der doppelwandige Flachbodenbehälter besteht aus zwei in sich montierten Gefäßen, die am oberen Rand miteinander verbunden und abgedichtet sind. Der Behälter wird aus seinen Bauteilen formschlüssig und dicht verbunden, wobei die Noppen den Abstand für den Überwachungsraum herstellen.

Der Behälter wird aus folgenden Bauteilen gefertigt:

- Glatter Mantel (außen)
- Mantel mit Noppen (innen)
- Glatter Boden
- Boden mit Noppen (innen)
- Deckel

Sämtliche Bauteile werden im Herstellwerk mit einem Barcode gekennzeichnet.

1.2 Herstellung der Behälterteile

1.2.1 Mantel

Das äußere Mantellaminat wird im Laminierverfahren auf einer ebenen Laminierplatte zwischen zwei Folien aus einem Verbund aus Textilglasmatten mit Wirrfaseraußen-deckschichten hergestellt.

Das innere Mantellaminat für den Noppenmantel wird im gleichen Verfahren wie das äußere Mantellaminat hergestellt, wobei die ebene Laminierplatte im Abstand von 30 mm versetzte kalottenartige Vertiefungen aufweist und das Laminat nur einseitig mit einer Folie abgedeckt wird. Durch die Vertiefungen in der Laminierplatte entstehen genoppte Plattenlaminare.

Die Mantellamine werden nach der Fertigung auf eine Rolle aufgewickelt. Diese Rolle darf einen Durchmesser von 834 mm nicht unterschreiten.

1.2.2 Boden

Das Laminat für den äußeren Boden wird im Faserharzspritzverfahren in Laminierformen hergestellt.

Das Laminat für den inneren Boden wird im Laminierverfahren auf einer ebenen Laminierplatte aus Textilglasmatten mit Wirrfaseraußen-deckschichten entsprechend dem Mantellaminat hergestellt. Dadurch entsteht ein genoppeter Boden.

1.2.3 Deckel

Das Laminat für den Deckel wird im Faserharzspritzverfahren unter Verwendung eines Schneidrovings in Laminierformen hergestellt. Alternativ darf das Laminat auch in einem Harzinjektions-/Harzinfusionsverfahren hergestellt werden.



2 Verpackung

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

3 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 Sachverständigen nach Wasserrecht oder der Zertifizierungsstelle zu verfahren.



ÜBEREINSTIMMUNGSNACHWEIS

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien

Der Antragsteller hat anhand von Bescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204⁷ 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 die Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10204.

1.2 Prüfungen an den Behältern

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

Eigenschaft (Prüfverfahren)	Prüfhäufigkeit	
	Mantel	Boden, Deckel
a) Laminatdicke	9 Messwerte je Mantellaminat (18, 27 bzw. 36 Messwerte je Gesamt-Laminatplatte)	6 Messwerte an jedem Einzelteil
b) Barcolhärte (DIN EN 59 ⁸)	je 10 Messwerte an 3 Messstellen je Gesamt-Laminatplatte	10 Messwerte an einer Messstelle je Einzelteil
c) Zugfestigkeit (DIN EN 61) oder Biegefestigkeit (DIN EN ISO 14125 ⁹)	1 Rückstellmuster je Gesamt-Laminatplatte konditionieren (ca. 16 h bei 40 °C) und anschließend die Barcolhärte messen. Von dem Rückstellmuster jeder Tagesproduktion, welches die geringste Barcolhärte aufweist, 5 Probekörper schneiden und an diesen die Prüfungen durchführen	Aus je 1 Vergleichsmuster oder Bodenrandausschnitt bzw. Deckelausschnitt je Wochenproduktion und bei Chargenwechsel von Harz bzw. Glas 5 Probekörper schneiden und an diesen die Prüfungen durchführen
d) Kriechneigung (in Anlehnung an DIN EN ISO 178 ¹⁰ im 24-h-Versuch)		
e) absolute Glasmasse (DIN EN ISO 1172 ¹¹)		

In die werkseigene Produktionskontrolle ist auch die im Abschnitt 2.3 beschriebene Prüfung der Verbindungslamine einzubeziehen.

- | | | |
|----|--------------------------|--|
| 7 | DIN EN 10204:2005-01 | Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen, Deutsche Fassung EN 10204:2004 |
| 8 | DIN EN 59:1977-11 | Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät |
| 9 | DIN EN ISO 14125:1998-06 | Faserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125 : 1998); Deutsche Fassung EN ISO 14125 : 1998 |
| 10 | DIN EN ISO 178:2006-04 | Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001 + AMD 1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 178:2003 + A1:2005 |
| 11 | 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 entsprechend den "Grundlagen zur Beurteilung von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten im Prüfzeichen- und Zulassungsverfahren" des IfBt vom Mai 1986¹² 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

An jedem fertiggestellten Behälter erfolgt eine Dichtheitsprüfung. Dabei ist der Überwachungsraum unter Verwendung eines geeigneten Druckmessgerätes mit einem Unterdruck über mindestens 2 Stunden zu prüfen. Der aufzubringende Unterdruck beträgt:

- a) mindestens 125 mbar bei Verwendung eines Leckanzeigers mit 30 mbar Alarmunterdruck
- b) mindestens 500 mbar bei Verwendung eines Leckanzeigers mit 325 mbar Alarmunterdruck.

2.3 Prüfung der Verbindungslamine

Nach dem Aushärten der Verbindungslamine ist von dem Montagebetrieb aus dem äußeren Verbindungslaminat im oberen Mantelbereich 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 Verbindungslamins mit dem Mantellaminat vorliegt. Außerdem sind im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung aus diesen Proben die im Überlaminat vorhandene Glasmenge und die Barcolhärte zu bestimmen.

Anforderungswerte:

- Glasmenge: Mindestens 4 Matten mit je 450 g/m² Glasflächengewicht
- Barcolhärte: ≥ 30



¹² erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

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 2.3.2 und 2.3.3 der Besonderen Bestimmungen. Darüber hinaus hat der Hersteller Gutachten gemäß Abschnitt 5.1.2 Absatz (2) der Besonderen Bestimmungen aufzubewahren und dem DIBt und der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.



1 Prüfbedingungen für den Zeitstandbiegeversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 14125¹³

- 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 50 014¹⁴
- Probekörperdicke: t_p = Laminatdicke
- Probekörperbreite: $b \geq 30$ 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				
		Mantel innen und außen	Deckel	Boden innen	Boden außen	
Laminatdicke t_p	mm	siehe Anlage 2				
Kriechneigung $\frac{f_{24} - f_1}{f_1} \cdot 100$	%	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	
Glasflächen- gewicht	Variante 1	g/m^2	≥ 1900	≥ 3000	≥ 1450	≥ 3000
	Variante 2	g/m^2	≥ 1450	≥ 2400	≥ 1450	≥ 2750
Barcolhärte	Skt.	≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 30	
Zugfestigkeit	N/mm^2	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70	
Zug-E-Modul	N/mm^2	≥ 7800	≥ 7800	≥ 7800	≥ 7800	
bezogenes Bruchmoment $\frac{m}{t_p \cdot t_n}$	$\frac{N \cdot mm}{mm \cdot mm^2}$	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	
$E_{th} \cdot \left(\frac{t_p}{t_n}\right)^2$	für ungetemperte Lamine	N/mm^2	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000
	für getemperte Lamine	N/mm^2	≥ 8000	≥ 8000	≥ 8000	≥ 8000

t_p = Probekörperdicke

t_n = Mindestwanddicke (siehe Anlage 2)

¹³ DIN EN ISO 14125:1998-06

¹⁴ DIN 50014:1985-07

Faserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Biegeeigenschaften
Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate



AUFSTELLBEDINGUNGEN

1 Allgemeines

In Hochwasser- bzw. 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) Unter den Behälterboden wird Filz oder eine PE-Tafel ausgelegt.

3 Abstände

Die Behälter müssen 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 insbesondere bei einem Behälter, der ohne Prallplatte aufgestellt wird, 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.

(3) Die Behälter zur Lagerung von Heizöl EL und Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 oder DIN 51606 sind mit einem für diese Behälter und diesen Lagerflüssigkeiten geeigneten Grenzwertgeber mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung auszurüsten. Für den Einbau des Grenzwertgebers sind die Einstellmaße entsprechend Tabelle 1 einzuhalten.

(4) Die Befüllung mit Lagergut darf frühestens 24 Stunden nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgen.

(5) Eine detaillierte Montageanweisung ist beim DIBt hinterlegt.



Tabelle 1, Einstellmaße für den Grenzwertgeber

Höhe Behältermantel H1 [mm]	Bezugsmaß für den Grenzwertgeber *) Einstellmaß X [mm]
1050	101
1100	104
1150	106
1200	109
1250	111
1300	114
1350	116
1400	119
1450	121
1500	124
1550	126
1600	129
1650	131
1700	134
1750	136
1800	139
1850	141
1900	144
1950	146
2000	149
2050	151
2100	154
2150	156
2200	159
2250	161
2300	164
2350	166
2400	169
2450	171
2500	174

*) Das Einstellmaß X stellt das Maß von Oberkante Tankdeckel bis zur Unterkante des Fühlers am Grenzwertgeber (untere Markierung an der Sondenhülse) dar.

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.

