

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfam**

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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 22. April 2010      Geschäftszeichen: I 54-1.40.11-20/08

Zulassungsnummer:  
**Z-40.11-473**

Geltungsdauer bis:  
**30. April 2015**

Antragsteller:  
**Haase GFK-Technik GmbH**  
Adolphstraße 62, 01900 Großröhrsdorf

Zulassungsgegenstand:

**Mehrschichtiger Behälter Typ Poly 350 (GFK - Reaktionsharzbeton - GFK)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen mit  
25 Seiten.



## 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 doppelwandige, ovale Lagerbehälter aus Reaktionsharzbeton mit durchlässiger Struktur sowie mit Innen- und Außenwand aus textilglasverstärktem Kunststoff. Die Behälter mit einem Nennvolumen von 35 m<sup>3</sup> sind in Anlage 1 dargestellt.

(2) Die Behälter dürfen zur unterirdischen, drucklosen Lagerung der nachfolgend aufgeführten Flüssigkeiten verwendet werden:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1<sup>1</sup>
- Dieseldieselkraftstoff DIN EN 590<sup>2</sup>
- Flüssigkeiten nach Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3<sup>3</sup>

Von der Lagerung ausgenommen sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit oder zu Feststoffausscheidungen neigen. Die Lagerung von pastösen Medien, sowie von Medien, die bei 4 °C eine kinematische Viskosität von mehr als  $50 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/sec (5000 cSt) aufweisen, ist nicht zulässig. Die Viskositäten bei 4 °C sind vom Betreiber verbindlich anzugeben.

Die maximale Betriebstemperatur darf für Heizöl EL nach DIN 51603-1 und Dieseldieselkraftstoff nach DIN EN 590 bis zu 40 °C betragen. Für alle anderen Lagerflüssigkeiten beträgt die maximale Betriebstemperatur bis zu 60 °C, sofern in den Medienlisten nach Punkt (2) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind.

(3) Der Überwachungsraum ist mit einem nach dem Unterdruckverfahren arbeitenden Leckanzeiger zu versehen.

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

(5) 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 Bescheides 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 2 entsprechen.

##### 2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.8 entsprechen.



<sup>1</sup> DIN 51603-1:2003-09 Flüssige Brennstoffe, Heizöle, Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen  
<sup>2</sup> DIN EN 590:2004-03 Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieseldieselkraftstoff, Mindestanforderungen und Prüfverfahren, Deutsche Fassung EN 590:2004  
<sup>3</sup> erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

## 2.2.3 Standsicherheitsnachweis

Die unterirdisch eingebauten Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen standsicher.

## 2.2.4 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>4</sup>). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3(2).

## 2.2.5 Nutzungssicherheit

Die Behälter müssen mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sein (siehe Anlage 1.6).

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

### 2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung muss nach der beim DIBt hinterlegten Herstellungsbeschreibung erfolgen.

(2) Unabhängig von der Herstellungsbeschreibung sind die Anforderungen nach Anlage 3 Abschnitt 1 einzuhalten.

(3) Die Behälter dürfen nur im Werk Großröhrsdorf hergestellt werden.

### 2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m<sup>3</sup> bei zulässiger Füllhöhe (gemäß ZG-ÜS<sup>5</sup>),
- zulässige Betriebstemperatur,
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- zulässige Volumenströme beim Befüllen und Entleeren,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Art der inneren Schutzschicht.

Sofern der Behälter mit einer Chemieschutzschicht versehen wird, hat der Behälterhersteller den Typ der Chemieschutzschicht sowie den Harznamen oder die Harzgruppe (siehe Anlage 2, Abschnitt 1.1) anzugeben.

Der Behälterhersteller hat die Flansche der Anschlüsse für den Leckanzeiger dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- Anschluss am Überwachungsraumhochpunkt mit "messen",
- Anschluss mit herunter geführter Saugleitung zum Überwachungsraumtiefpunkt mit "saugen".

Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 5.1.5.

<sup>4</sup> DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

<sup>5</sup> ZG-ÜS

Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen, Stand Mai 1993, in DIBt Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen, Stand Januar 1996 (erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik)



## **2.4 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.4.1 Allgemeines**

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

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für 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 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 muss mindestens die in Anlage 4.1 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.

### **2.4.3 Fremdüberwachung**

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich (siehe Anlage 4.1).

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Anlage 4.1, Abschnitt 2, 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.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Die Bedingungen für den Einbau und die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Es sind außerdem die Anforderungen gemäß Anlage 5 einzuhalten.

(2) Ein Nachweis, dass die Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer widerstehen ohne undicht zu werden, wurde nicht geführt.

(3) Werden mehrere Behälter nebeneinander eingebaut, muss der Abstand zwischen den Behältern mindestens 0,4 m betragen.

(4) Der eingebaute Behälter mit einer Schachtabdeckung entsprechend Anlage 1.5, Blatt 3, darf von einem Fahrzeug, das dem Regelfahrzeug SLW 30 nach DIN 1072<sup>6</sup> entspricht, überfahren werden. Die Lasten aus dem Schwerlastverkehr dürfen nur kurzzeitig wirken. Der Einbau des Behälters unter einen LKW-Parkplatz ist unzulässig.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Beim Einbau bzw. bei der Aufstellung der Behälter ist Anlage 5 zu beachten.

(2) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Einbauen bzw. Aufstellen des Behälters 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 landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller des Behälters führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(3) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>7</sup>, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

### 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 arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist der Abschnitt 9 der TRbF 20<sup>8</sup> zu beachten.

(2) Bei der Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselmotoren nach DIN EN 590 ist an den Überwachungsraum ein für den Anwendungsfall geeigneter Unterdruck-Leckanzeiger mit mindestens 30 mbar Alarmunterdruck anzuschließen. Der Einbau des Leckanzeigers hat nach Maßgabe der für den Leckanzeiger erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.



<sup>6</sup> DIN 1072:1985-12 Straßen- und Wegbrücken; Lastannahmen

<sup>7</sup> Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

<sup>8</sup> TRbF 20:2002-05 Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten; Lager

(3) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten nach den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3<sup>9</sup> sind die Behälter mit einem für den Anwendungsfall geeigneten Unterdruck-Leckanzeiger mit mindestens 325 mbar Alarmunterdruck 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.

## 5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Je nach Art der inneren Schutzschicht (siehe Anlage 1.2) dürfen die Behälter für Lagerflüssigkeiten gemäß Abschnitt 1(2) verwendet werden.

(2) Der Aufbau von Schutzschichten ist in den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3 angegeben. Bei der Lagerung von Heizöl EL oder Dieselkraftstoff ist die Anordnung einer Chemieschutzschicht nicht erforderlich.

## 5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf bei unterirdischem Einbau 97 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20, Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

## 5.1.4 Unterlagen

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

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

## 5.1.5 Betrieb

(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) Wer eine Anlage befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen.

(3) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entspricht, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann, ob das Leckanzeigergerät eingeschaltet ist und ob die Überfüllsicherung in ordnungsgemäßem Zustand ist.

(4) Die Betriebstemperatur der Lagerflüssigkeiten darf die im Abschnitt 1 angegebene Temperatur nicht überschreiten. Hierbei dürfen kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K über die Betriebstemperatur (z.B. durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen) außer Betracht bleiben.

(5) Beim Befüllen darf kein unzulässiger Überdruck im Behälter auftreten.

(6) Vom Betreiber der Anlage ist bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers unverzüglich ein Fachbetrieb zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmgabe und deren Beseitigung zu beauftragen. Wenn der Überwachungsraum Undichtheiten aufweist, muss der Behälter so schnell wie möglich entleert werden. Eine erneute Befüllung ist im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>7</sup> nach Schadenbeseitigung und einwandfreiem Betrieb des Leckanzeigers zulässig.

(7) Bei Betrieb der Behälter in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist nach dem Eintreten eines Erdbebens durch einen Fachbetrieb zu überprüfen, ob ein einwandfreier Weiterbetrieb (insbesondere hinsichtlich der angeschlossenen Rohrleitungen) gewährleistet ist.



## **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 § 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 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 entsprechend Anlage 2 zu verwenden und Fertigungsverfahren anzuwenden, die in der Herstellungsbeschreibung beschrieben sind.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>7</sup> ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers zu klären.

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

a) 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  $\geq 2$  Zoll).

b) 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.

c) 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.

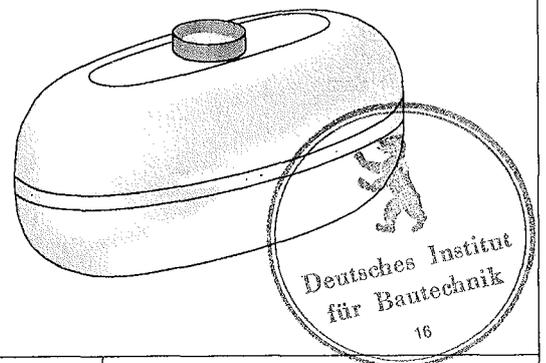
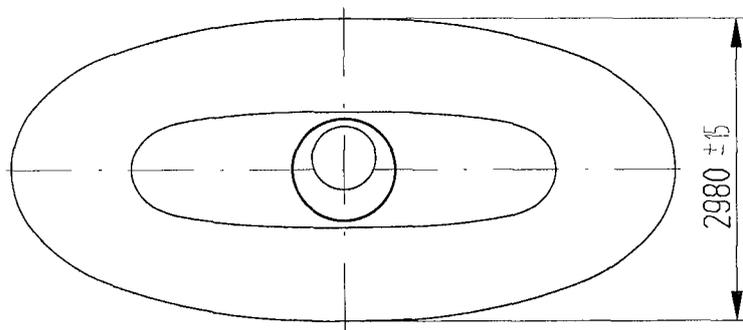
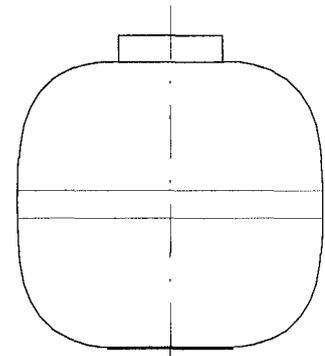
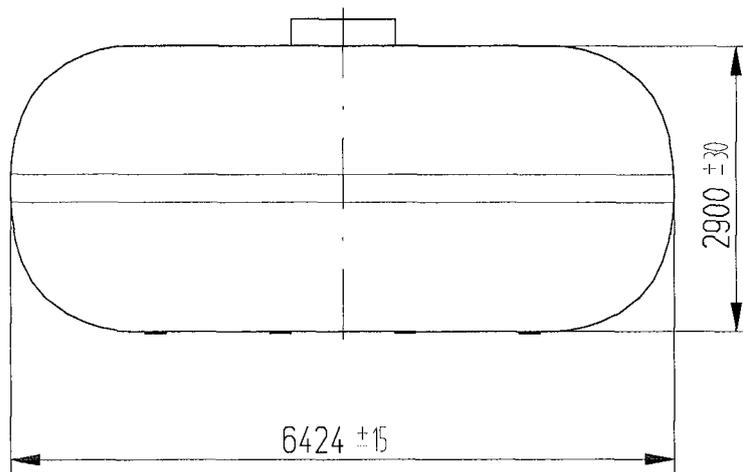
## **5.3 Prüfungen**

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

(2) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Eggert





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

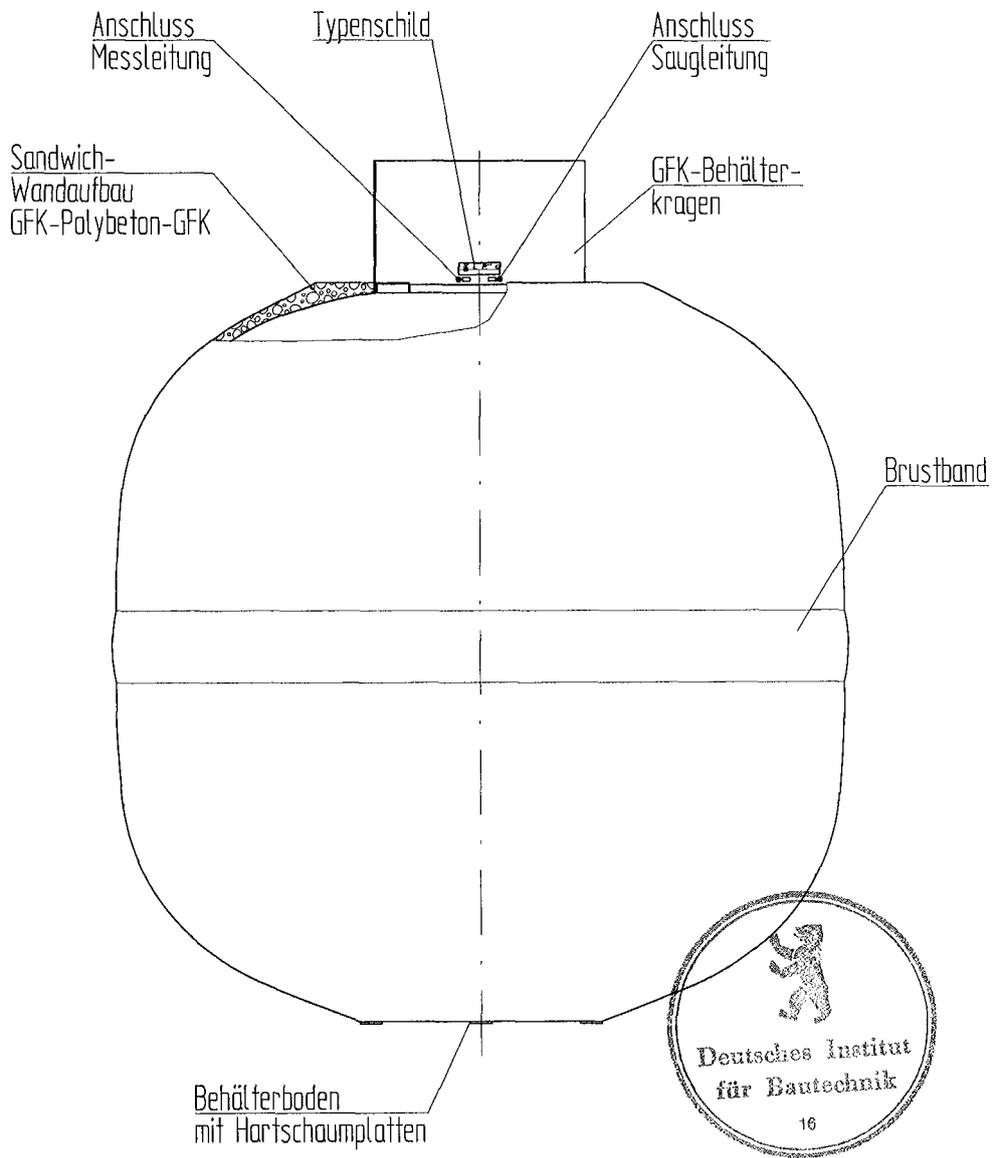
Lagerbehälter  
 Poly 350

Übersicht

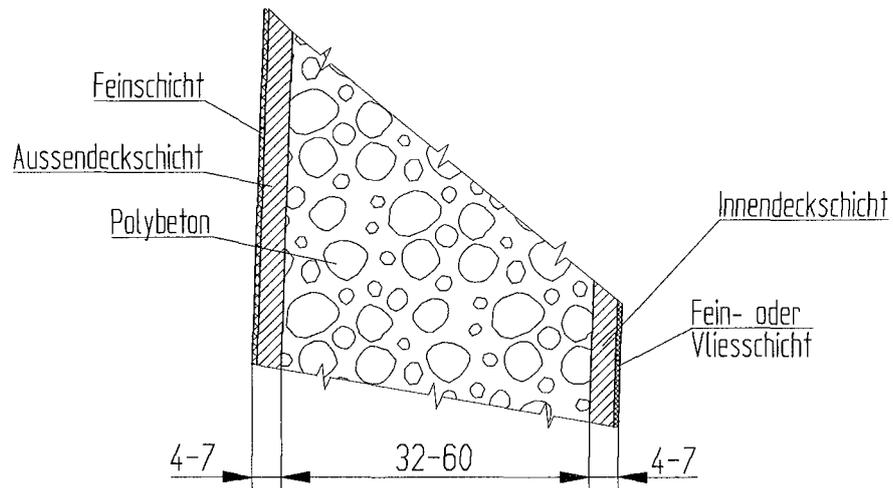
Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

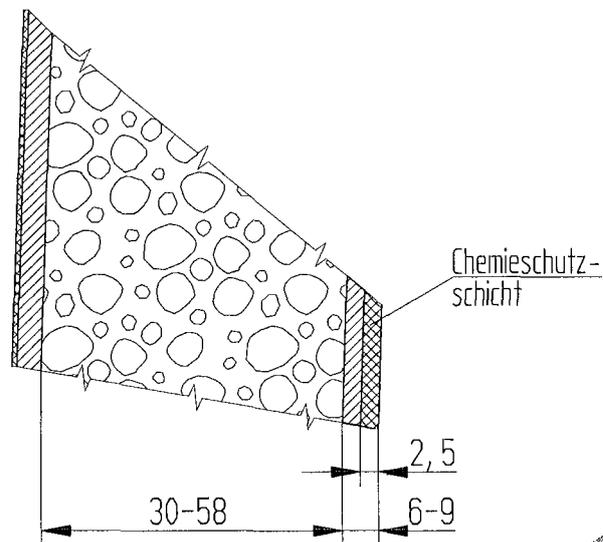
Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010



 Haase GFK-Technik GmbH Adolphstraße 62 01900 Großröhrsdorf Tel.: 035952/3550	Lagerbehälter Poly 350	Anlage 1.1  zur allgemeinen bauauf- sichtlichen Zulassung
	allg. Behälteraufbau	Z-40.11-473 vom 22. April 2010



Laminat mit Feinschicht (FS)  
oder Vliesschicht (VS)



Laminat mit Chemieschutzschicht (CSS)



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

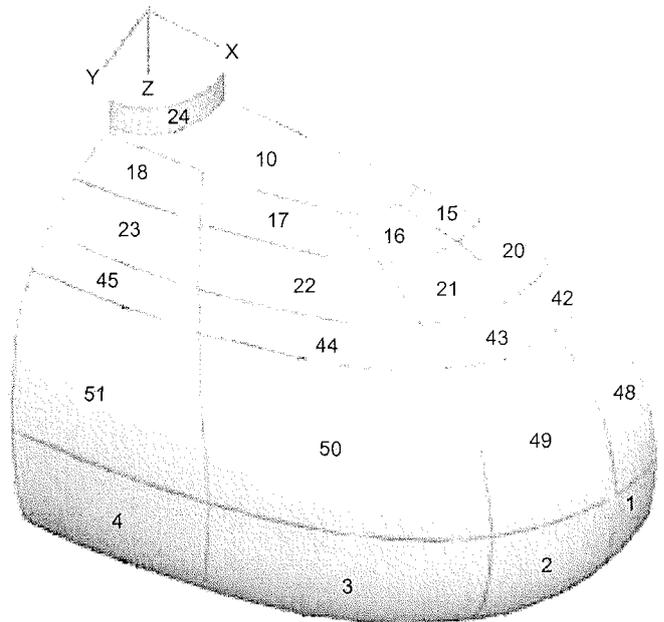
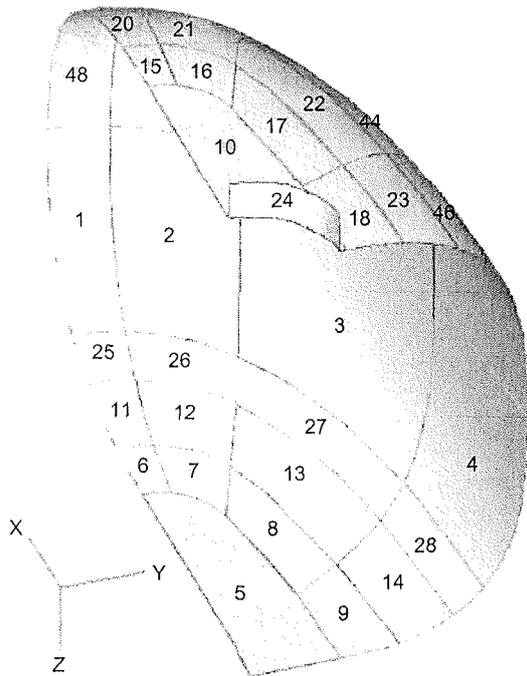
Lagerbehälter  
Poly 350

Wandaufbau

Anlage 1.2 Blatt 1

zur allgemeinen bauauf-  
sichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
vom 22. April 2010



Zone	Deckschicht innen	Polybetonschicht	Deckschicht aussen
	mm (x)	mm	mm
1 bis 4	4 (6)	32 (30)	4
5	7 (9)	60 (58)	7
6 bis 9	7 (9)	53 (51)	7
10	7 (9)	60 (58)	7
11 bis 14	7 (9)	46 (44)	7
15 bis 18	7 (9)	53 (51)	7
20 bis 24	7 (9)	46 (44)	7
25 bis 28	5,5 (7,5)	39 (37)	5,5
42 bis 45	5,5 (7,5)	39 (37)	5,5
48 bis 51	4 (6)	32 (30)	4

Die Angaben in Klammern gelten für die Behälter mit Chemieschutzschicht.  
 Am Übergang von Zone 24 zu Zone 10 und Zone 18 muss die Wanddicke der Deckschicht innen und aussen mindestens 8 mm betragen.

x) die Angaben zur inneren Deckschicht beziehen sich auf die Gesamtdicke (einschliesslich Fein-, Vlies- und Chemieschutzschicht).



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

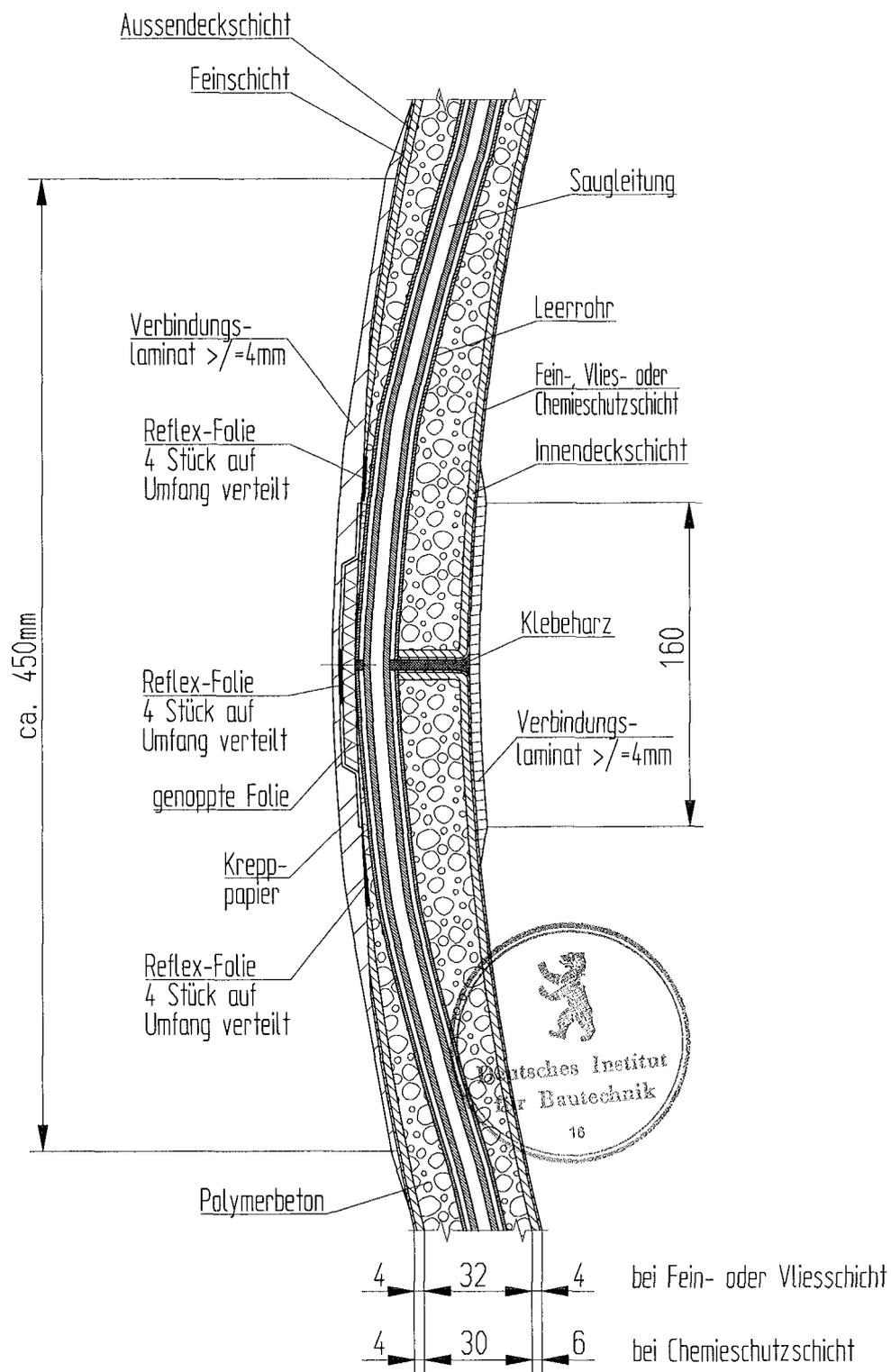
Lagerbehälter  
 Poly 350

Wandaufbau

Anlage 1.2 Blatt 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010



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

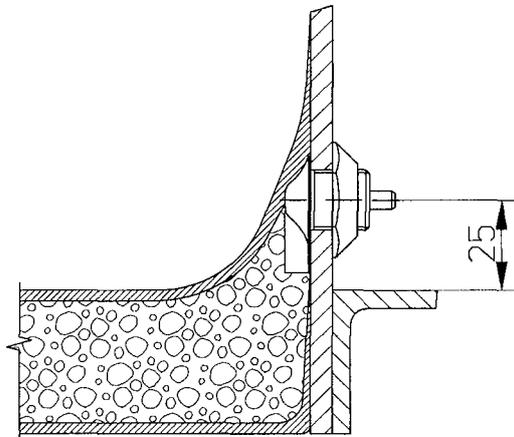
Lagerbehälter  
 Poly 350

Wandaufbau und Halbschalens-  
 klebeverbindung

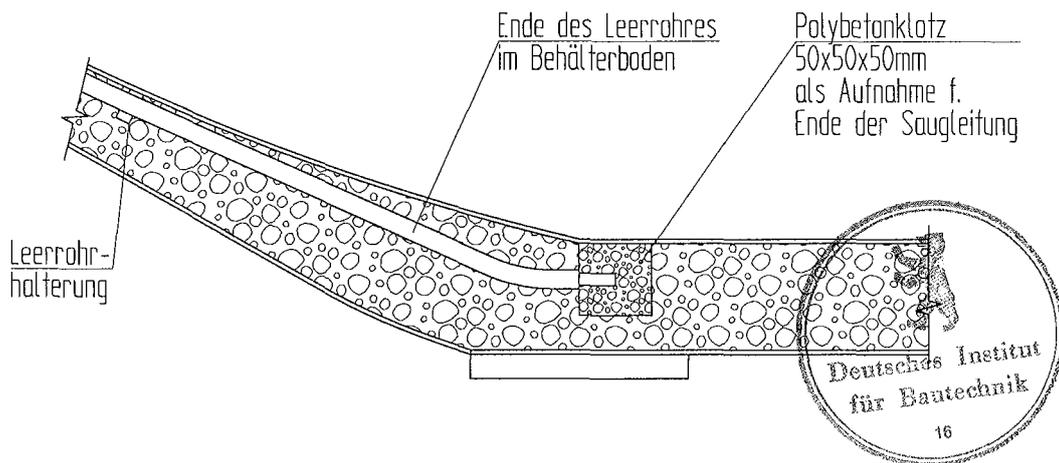
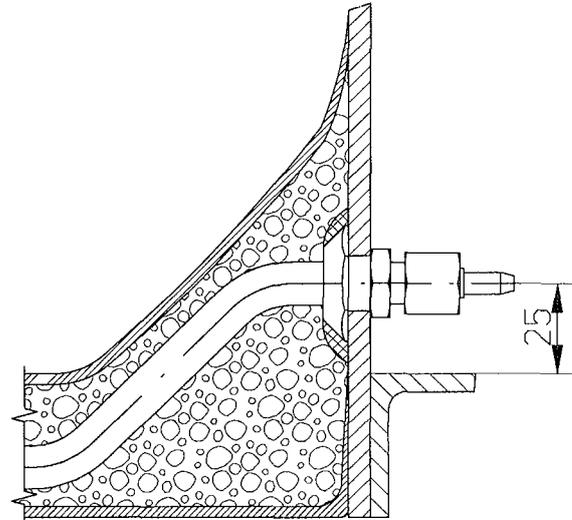
Anlage 1.3  
 zur allgemeinen bauauf-  
 sichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010

## Anschluss Messleitung



## Anschluss Saugleitung



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

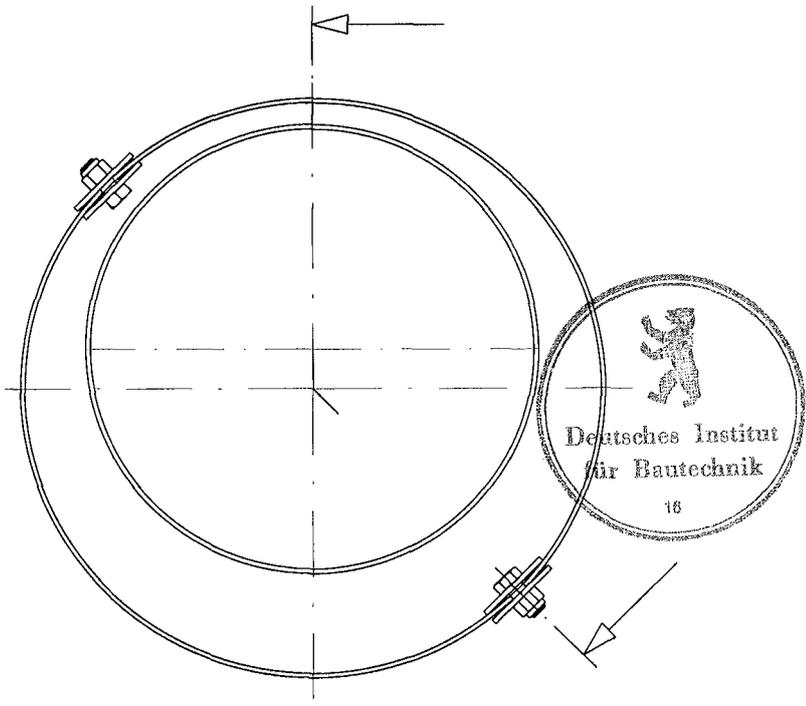
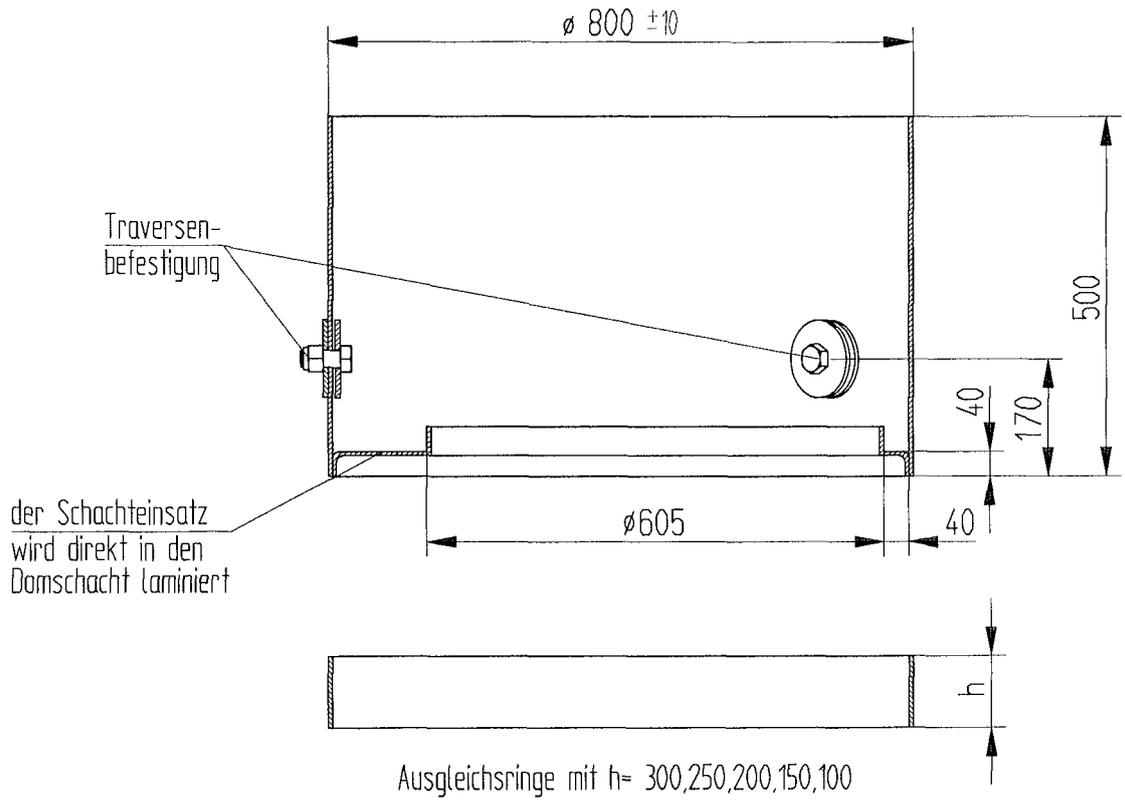
Lagerbehälter  
 Poly 350

Mess-/Saugleitungs-  
 anschlüsse

Anlage 1.4

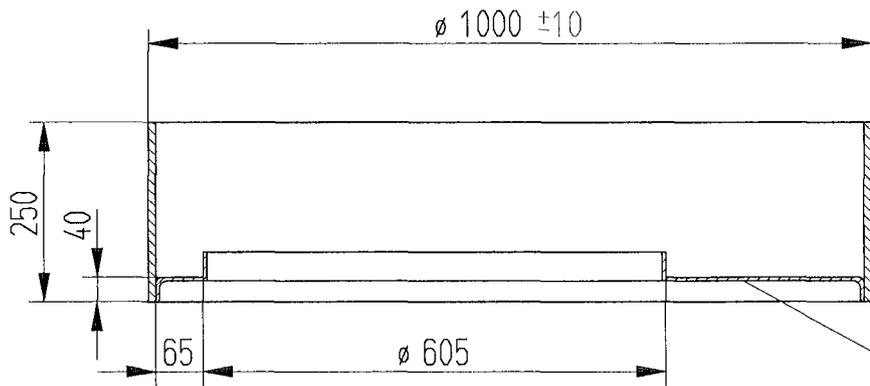
zur allgemeinen bauauf-  
 sichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010

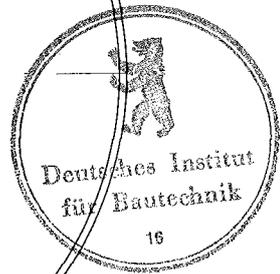
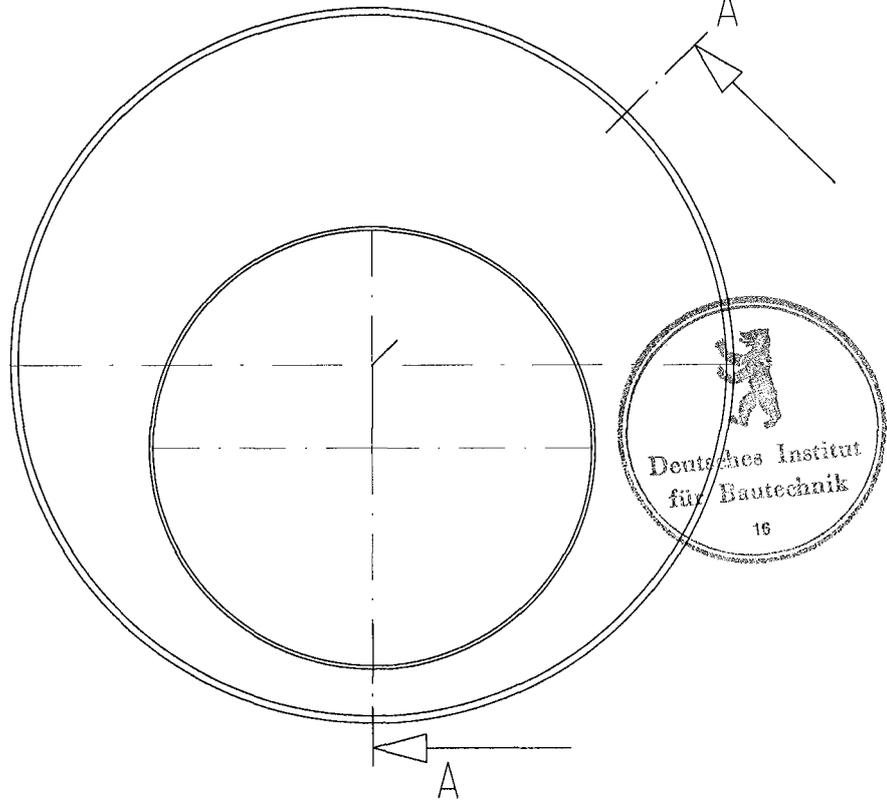
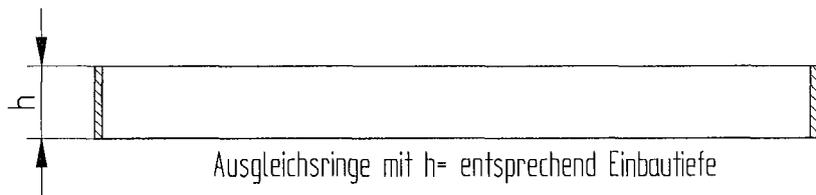


 <p>Haase GFK-Technik GmbH Adolphstraße 62 01900 Großröhrsdorf Tel.: 035952/3550</p>	<p>Lagerbehälter Poly 350</p>	<p>Anlage 1.5 Blatt 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung</p>
	<p>Behälterkragen <math>\varnothing 800\text{mm}</math></p>	<p>Z-40.11-473 vom 22. April 2010</p>

A-A (1:10)



der Schachteinsatz  
wird direkt in den  
Domschacht laminiert



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

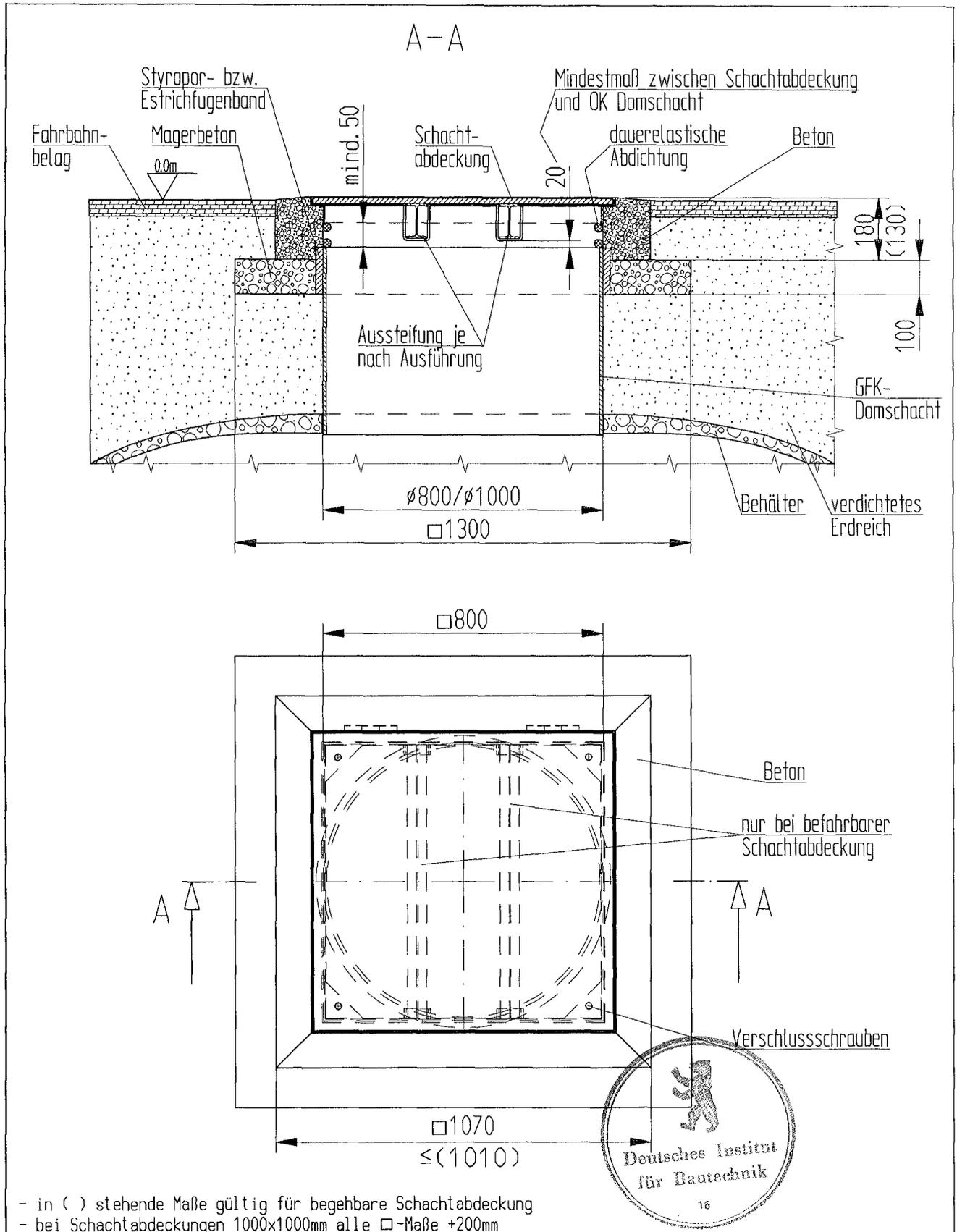
Lagerbehälter  
Poly 350

Behälterkragen  
 $\varnothing 1000\text{mm}$

Anlage 1.5 Blatt 2

zur allgemeinen bauauf-  
sichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
vom 22. April 2010



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

Lagerbehälter

Poly 350

Befahrbare Abdeckung

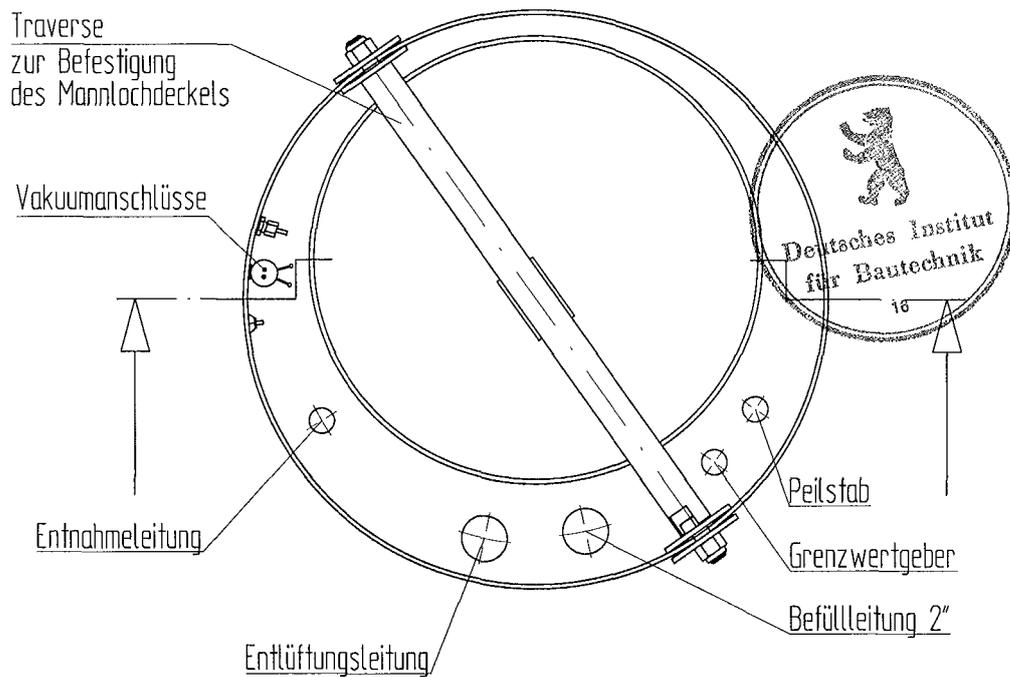
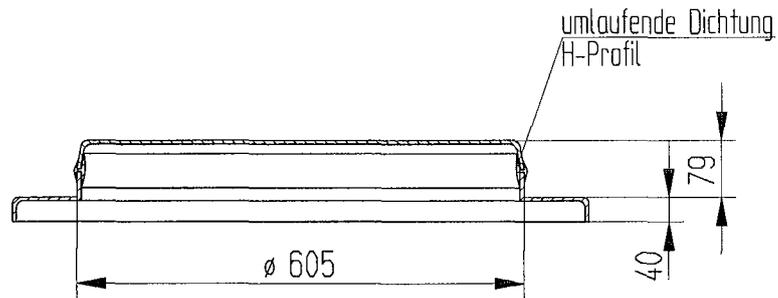
Klasse D nach EN 124 DIN 1229

Anlage 1.5 Blatt 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z-40.11-473

vom 22. April 2010



**HAASE**

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

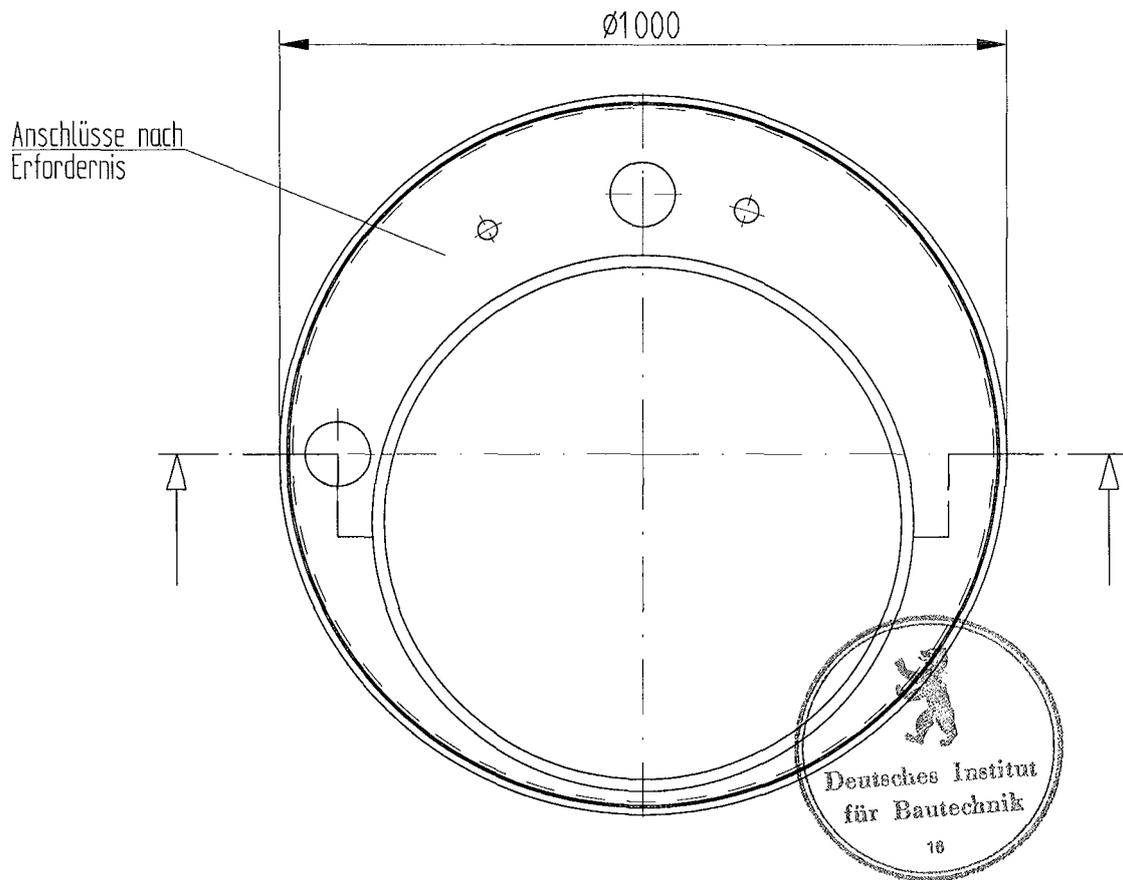
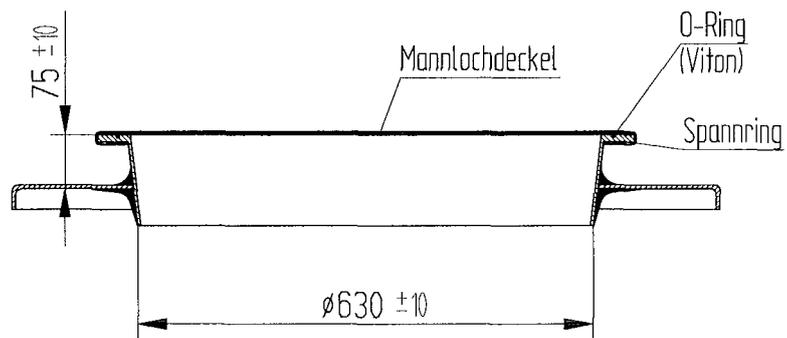
Lagerbehälter  
Poly 350

Schachteinsatz  
∅800mm

Anlage 1.6 Blatt 1

zur allgemeinen bauauf-  
sichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
vom 22. April 2010



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

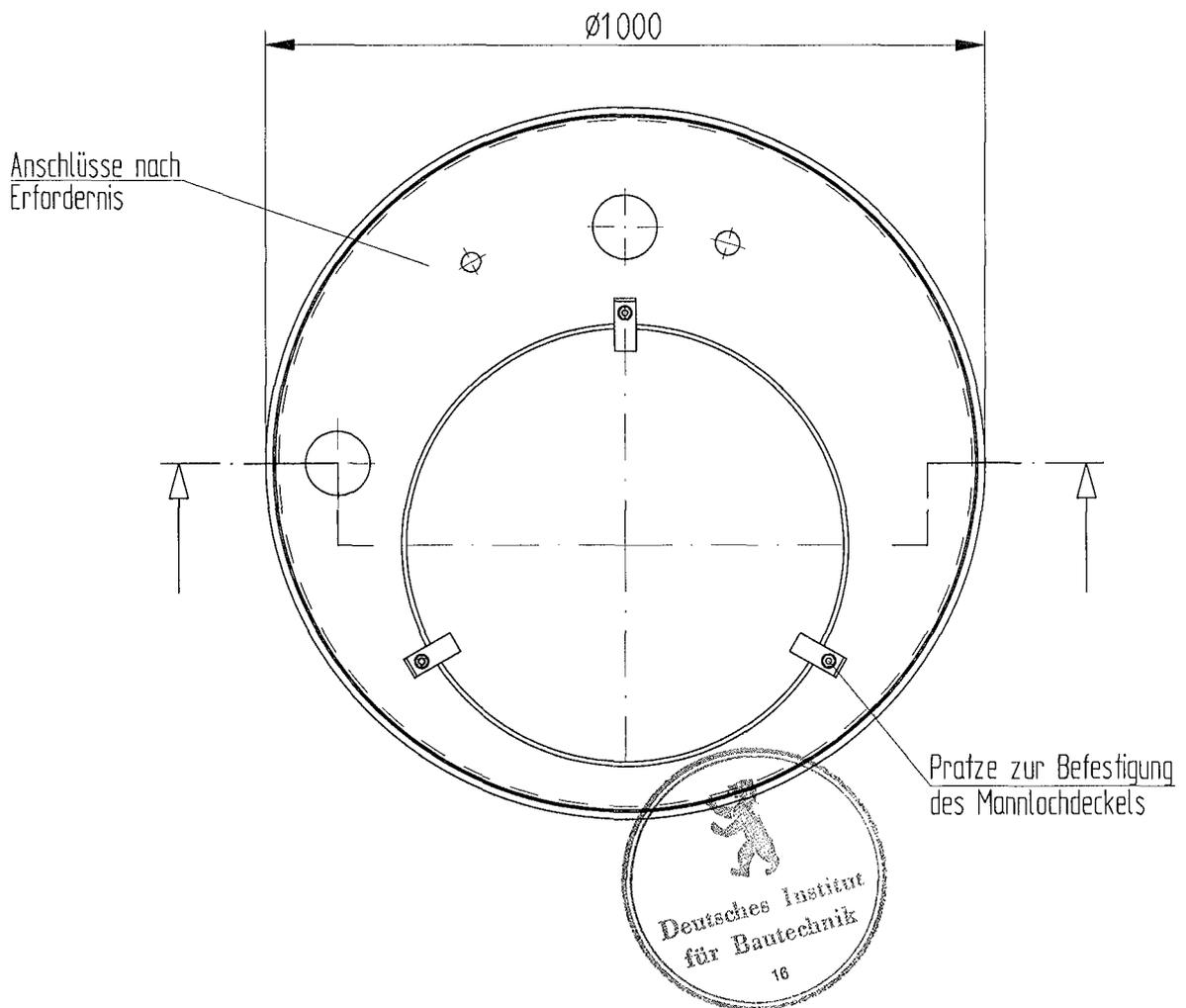
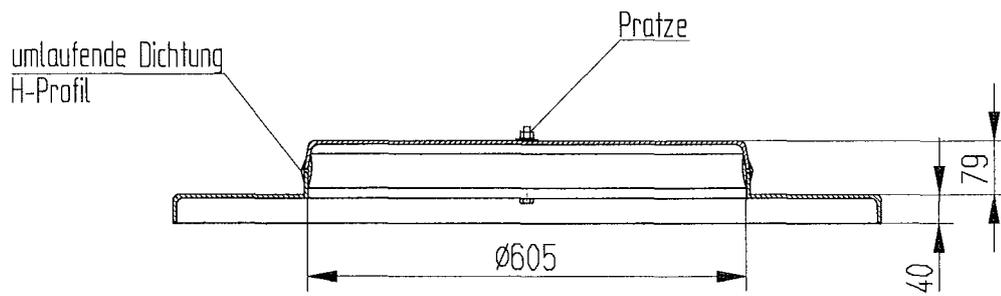
Lagerbehälter  
 Poly 350

Schachteinsatz  
 $\varnothing 1000\text{mm}$

Anlage 1.6 Blatt 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010



**HAASE**

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

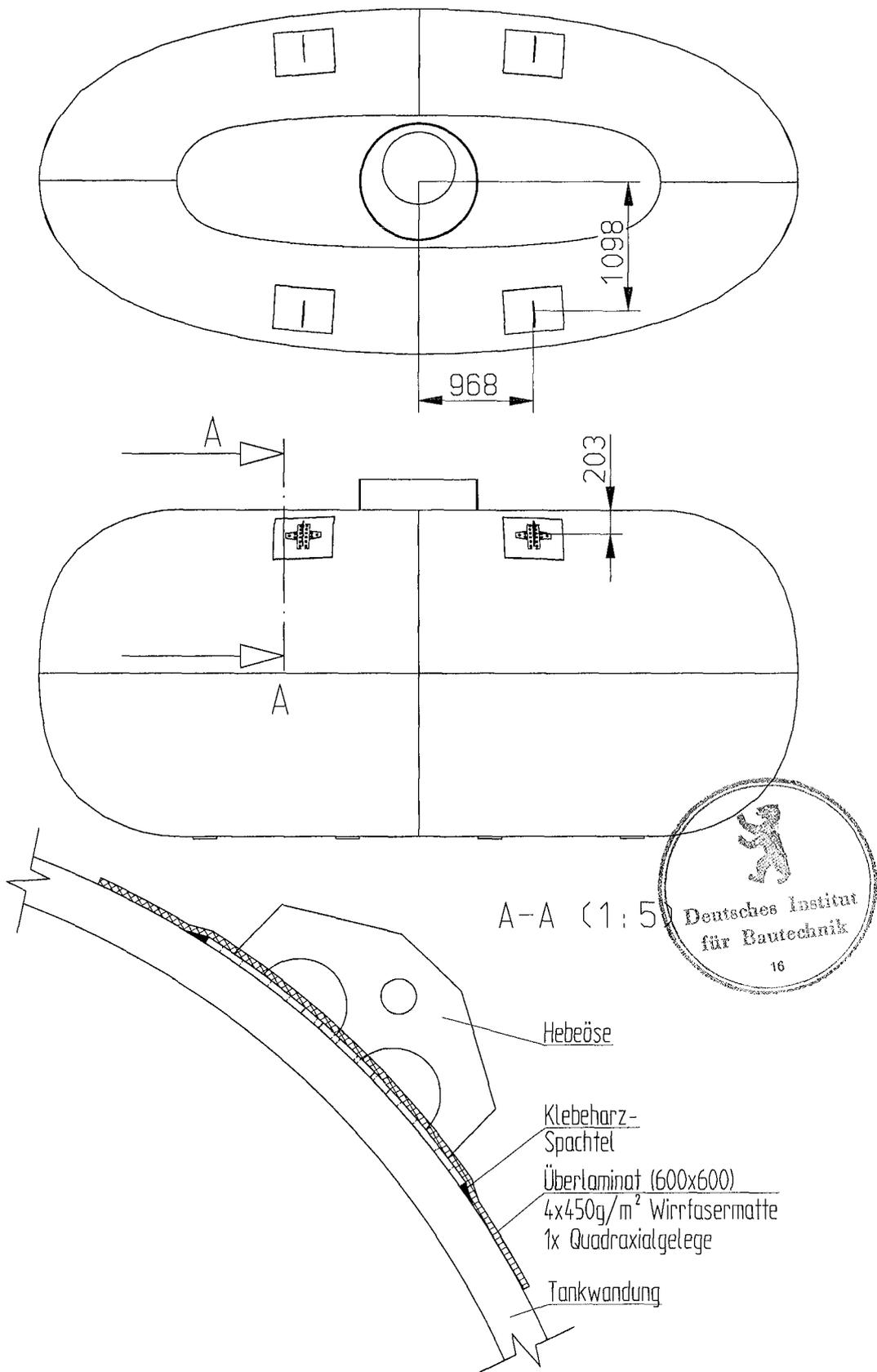
Lagerbehälter  
Poly 350

Schachteinsatz  
 $\varnothing 1000\text{mm}$

Anlage 1.6 Blatt 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
vom 22. April 2010



**HAASE**

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

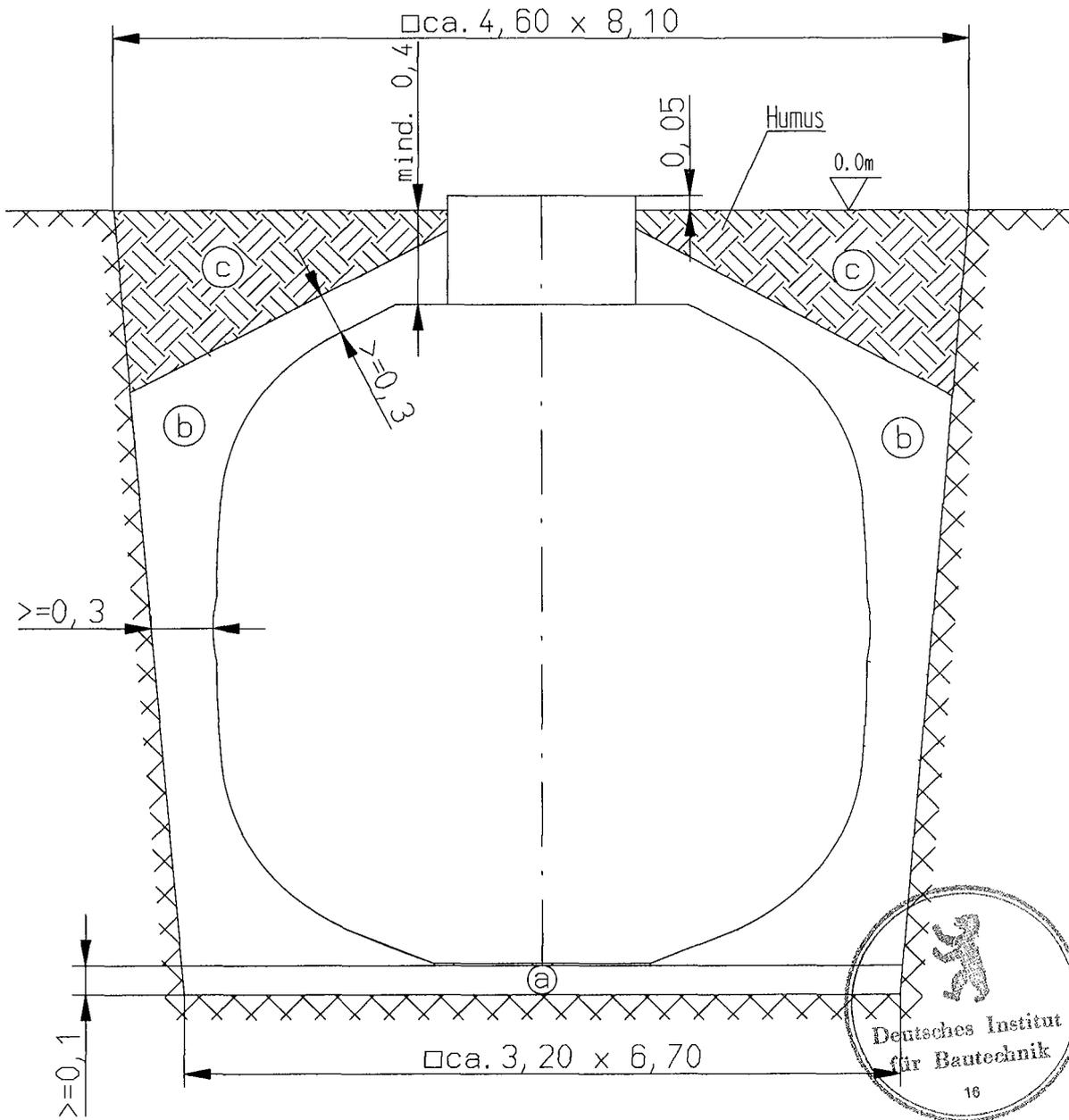
Lagerbehälter  
 Poly 350

Hebeösen

Anlage 1.7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010



- a Sand oder anstehender Boden in rieselfähigem Zustand  
Körnung max. 16mm
- b Sand oder anstehender Boden in rieselfähigem Zustand,  
Körnung max. 40mm
- c Aushub

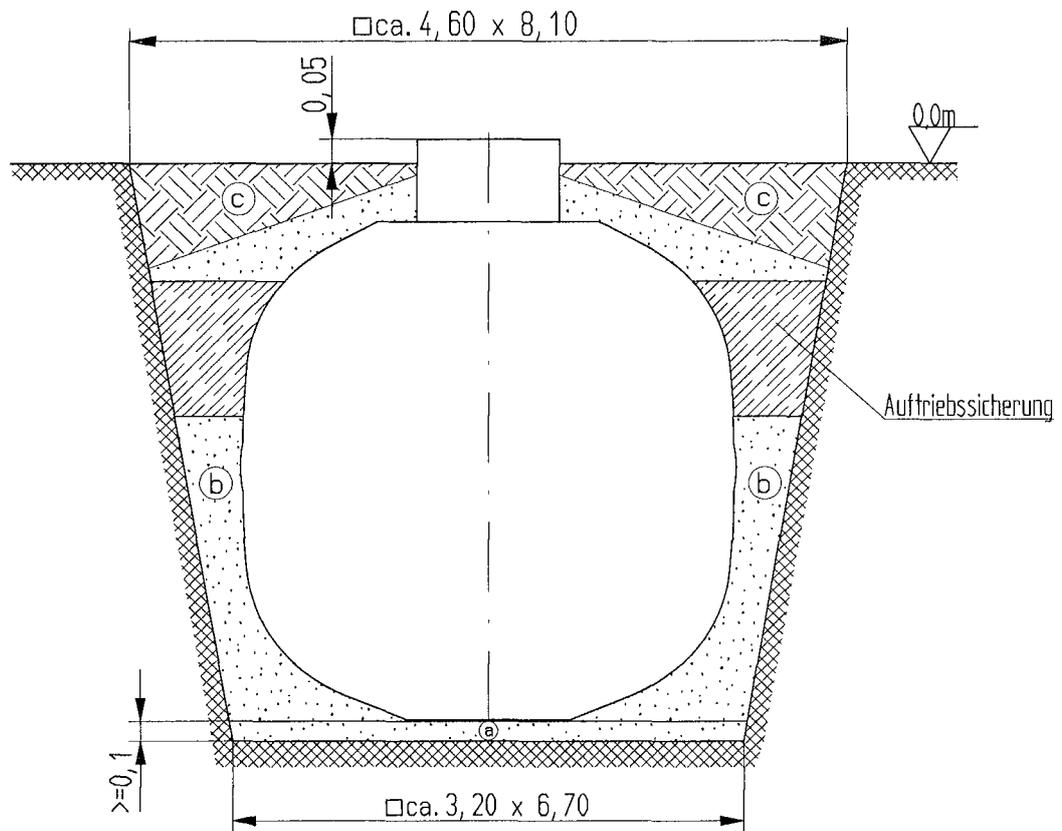
Wird die Baugrube vor dem Einbau oder während des Einbaus begangen, ist die Baugrube entsprechend DIN 4124 auszubilden.

Wird die Baugrube nicht begangen, darf die Baugrube entsprechend der Zeichnung ausgebildet werden.

Bei überfahrbaren Behältern sind zusätzlich die Einbauvorschriften entsprechend Anlage 15 Blatt 3 zu beachten.

alle Maße in Meter (m)

 Haase GFK-Technik GmbH Adolphstraße 62 01900 Großröhrsdorf Tel.: 035952/3550	Lagerbehälter Poly 350	Anlage 1.8 Blatt 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.11-473 vom 22. April 2010
	Behältereinbau unterirdisch	



Auftriebssicherung Beton	erforderlich bei Grundwasserstand unter Erdoberkante	Auftriebssicherung Beton	erforderlich bei Grundwasserstand unter Erdoberkante
m <sup>3</sup>	m	m <sup>3</sup>	m
0	≥ 1,8	19	0,8
4	1,7	20	0,7
6	1,6	21	0,6
9	1,5	22	0,5
11	1,4	24	0,4
13	1,3	25	0,3
14	1,2	27	0,2
16	1,1	30	0,1
17	1,0	32	0,0
18	0,9		



- a Sand oder anstehender Boden in rieselfähigem Zustand, Körnung max. 16mm
- b Sand oder anstehender Boden in rieselfähigem Zustand, Körnung max. 40mm
- c Aushub

alle Maße in Meter (m)



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

Lagerbehälter  
 Poly 350

Behältereinbau  
 mit Auftriebssicherung

Anlage 1.8 Blatt 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z-40.11-473  
 vom 22. April 2010

## 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 Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Weiterhin dürfen Werkstoffe verwendet werden, die für den Verwendungszweck allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind.

### 1 Reaktionsharze

#### 1.1 Laminier- und Klebharzeharze

Innerhalb eines Behälters dürfen keine unterschiedlichen Reaktionsharze verwendet werden.

Das für die Verbindung der Behälterhalbschalen zu verwendende Klebharz muss mindestens die gleiche Harzgruppe wie das Laminierharz aufweisen.

##### a) Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten nach Medienliste 40-2.1.1 bis 40-2.1.3

Für die Herstellung von Behältern zur Lagerung von Flüssigkeiten nach Medienliste 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 sind ungesättigte Polyesterharze vom Typ 1130 und 1140 und Phenacrylatharze vom Typ 1310 und 1330 nach DIN 16946-2<sup>1</sup> in den Harzgruppen 1 bis 6 nach DIN 18820-1<sup>2</sup> zu verwenden.

##### b) Behälter zur Lagerung von Heizöl und Dieseldieselkraftstoff

Für die Herstellung von Behältern zur Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603 oder Dieseldieselkraftstoff nach DIN EN 590 dürfen die im Abschnitt 1.1 a) aufgeführten Harze sowie ungesättigte Polyesterharze vom Typ 1120 in der Harzgruppe 0 verwendet werden. Die Verwendung von Harzen der Gruppe 0 ist nur zulässig, wenn die Behälter unterirdisch bei einer maximalen Betriebstemperatur von 30 °C betrieben werden.

#### 1.2 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

### 2 Verstärkungwerkstoffe

a) Textilglasmatten nach DIN 61853<sup>3</sup> mit 450 g/m<sup>2</sup> bzw. 800 g/m<sup>2</sup> Flächengewicht.

b) Textilglasrovings (Schneidrovings) nach DIN EN 14020-1<sup>4</sup> mit 2400 tex  
Die Schneidrovings werden den Anforderungen entsprechend bei der Herstellung von GFK-Domschicht, von Deckschicht- und Verbindungslaminaten sowie von Chemieschutzschichten verwendet.

c) Textilglasvliese mit einem Flächengewicht von 26 bis 30 g/m<sup>2</sup>



<sup>1</sup>	DIN 16946-2:1989-03	Reaktionsharzformstoffe; Gießharzformstoffe; Typen
<sup>2</sup>	DIN 18820-1:1991-03	Lamine aus textilglasverstärkten ungesättigten Polyester- und Phenacrylatharzen für tragende Bauteile; Aufbau, Herstellung und Eigenschaften
<sup>3</sup>	DIN 61853:1987-04	Textilglas; Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung
<sup>4</sup>	DIN EN 14020-1:2003-03	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings - Teil 1: Bezeichnung; Deutsche Fassung EN 14020-1:2002

### **3 Reaktionsharzbeton**

#### **3.1 Reaktionsharzbeton mit durchlässiger Struktur**

Es ist Kies der Korngruppe 2/8 nach DIN EN 12620<sup>5</sup> vorwiegend mit gedrunenem Korn, bestehend aus Sediment- oder Tiefengestein, getrocknet und gesiebt, zu verwenden.

#### **3.2 Reaktionsharzbeton mit dichter Struktur**

Es ist Kies der Korngruppe 0/4 nach DIN EN 12620 vorwiegend mit gedrunenem Korn, bestehend aus Sediment- oder Tiefengestein, getrocknet und gesiebt, zu verwenden.



---

<sup>5</sup>

## **HERSTELLUNG, VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG**

### **1 Herstellung**

Es werden 2 Behälterhalbschalen hergestellt, die im Herstellwerk zusammengefügt werden (Verbindung der Behälterhalbschalen siehe Anlage 1.3).

Die Verarbeitungsrichtlinien und Empfehlungen der Werkstoffhersteller sind zu beachten.

### **2 Verpackung, Transport, Lagerung**

#### **2.1 Verpackung**

Eine Verpackung der Behälter zum Zwecke des Transports bzw. der Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2.2 nicht erforderlich.

#### **2.2 Transport, Lagerung**

##### **2.2.1 Allgemeines**

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.

##### **2.2.2 Transportvorbereitung**

Die Behälter sind so für den Transport vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine Schäden auftreten.

Die Ladefläche des Transportfahrzeugs muss so beschaffen sein, dass Beschädigungen der Behälter durch punktförmige Stoß- oder Druckbelastungen auszuschließen sind.

##### **2.2.3 Auf- und Abladen**

Beim Abheben, Verfahren und Absetzen der Behälter müssen stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.

Ein Schleifen der Behälter über den Untergrund ist nicht zulässig.

##### **2.2.4 Beförderung**

Die Behälter sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern. Durch die Art der Befestigung dürfen die Behälter nicht beschädigt werden.

##### **2.2.5 Lagerung**

Sollte eine Zwischenlagerung der Behälter vor dem Einbau erforderlich sein, so darf diese nur auf ebenem, von scharfkantigen Gegenständen befreitem Untergrund geschehen. Bei Lagerung im Freien sind die Behälter gegen Beschädigung und Sturmeinwirkung zu schützen.

##### **2.2.6 Schäden**

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Zwischenlagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>6</sup> zu verfahren.



<sup>6</sup>

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 10204<sup>7</sup> der Hersteller der Ausgangsmaterialien oder durch Prüfungen nachzuweisen, dass Harze, Verstärkungswerkstoffe und Füllstoffe den in Anlage 2 festgelegten Baustoffen entsprechen. Bei Ausgangsmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen die Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10204.

Außerdem ist anhand von Lieferscheinen nach DIN EN 12620<sup>8</sup> oder durch eigene Siebanalyse nachzuweisen, dass die Kornzusammensetzung des für den Überwachungsraum zu verwendenden Kieszuschlags den Angaben der Anlage 4.2 entspricht.

#### 1.2 Prüfungen an Behältern bzw. Probekörpern

(1) Der Hersteller muss an jedem fertigen Behälter folgendes prüfen:

- a) Maße und Form (Anforderungswerte siehe Anlage 1.1 bis 1.3).
- b) Einwandfreie Beschaffenheit der Deckschichten und des Verbindungslaminates (Sichtprüfung).
- c) Dichtheit des Überwachungsraums mit
  - mindestens 500 mbar Unterdruck bei vorgesehener Lagerung von Heizöl EL oder Dieselmotorenkraftstoff,
  - mindestens 750 mbar Unterdruck bei vorgesehener Lagerung von Flüssigkeiten nach DIBt-Medienliste 40-2.1.1 bis 40-2.1.3.

Die Prüfung ist mit einem Messgerät durchzuführen, an dem eine Druckänderung von 2 mbar ablesbar ist. Die Prüfdauer beträgt mindestens 20 Minuten.

- d) Barcol-Härte der Deckschichten und des Verbindungslaminates mit Prüfgerät Typ Nr. 934-1 nach DIN EN 59 (siehe Anlage 4.2).
- e) Wanddicke der Deckschichten und des Verbindungslaminates mit Wirbelstromgerät gegen Alu-Reflexfolien (siehe Anlage 4.2).
- f) Luftströmungswiderstand zwischen den beiden Überwachungsraumschlüssen mit einem Volumenstrom zwischen 85 l/h und 100 l/h an jedem Behälter. Der Luftströmungswiderstand darf - nach Abzug des Strömungswiderstandes für die Messeinrichtung - 15 mbar nicht übersteigen. Die Messwerte sind jeweils zu protokollieren.



<sup>7</sup> DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995), Deutsche Fassung EN 10 204:1991 + A1

<sup>8</sup> DIN EN 12620:2008-07 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008

(2) Der Hersteller hat zusätzlich zu den Prüfungen nach Absatz (1) an jeder 80. Behälterhalbschale, jedoch mindestens einmal halbjährlich folgende Prüfungen vorzunehmen:

a) Deckschichten

- Textilglasanteil (DIN EN ISO 1172<sup>9</sup>),
- Textilglasmenge,
- Rohdichte,
- Kriechneigung (Anlehnung an DIN EN 14125<sup>10</sup>)  
24-h-Versuch) bei Behältern zu Lagerung von Medien nach Medienlisten  
40-2.1.2 und 40-2.1.3

b) Verbindungslaminat

- Textilglasanteil (DIN EN ISO 1172),
- Textilglasmenge,
- Rohdichte,
- Probendicke,
- Bruchmoment (DIN EN ISO 14125<sup>11</sup>).

c) Reaktionsharzbeton mit durchlässiger Struktur

- Harzgehalt als Glühverlust (DIN EN ISO 1172),
- Rohdichte (DIN EN ISO 1172),
- Druckfestigkeit (DIN 1048-1<sup>12</sup>, Abschnitt 4.2).

Die Anforderungswerte sind in Anlage 4.2 angegeben.

(3) Der Hersteller hat zusätzlich zu den Prüfungen nach Absatz (1) und Absatz (2) an jedem 40. fertigen Behälter, jedoch mindestens einmal halbjährlich die Haftscherfestigkeit der Klebverbindung der Behälterhalbschalen entsprechend Anlage 4.2 zu prüfen.

### 1.3 Auswertung

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind nach Maßgabe der Prüfstelle aufzuzeichnen und auszuwerten. Kein Einzelwert darf die in Anlage 4.2 angegebenen Grenzwerte über- bzw. unterschreiten.

## 2 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 entnehmender Behälter 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 4.2 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.

## 3 Dokumentation

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



9	DIN EN 1172:1998-12	Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Laminat - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998
10	DIN EN 14125:1998-06	Faserverstärkte Kunststoffe, Bestimmung der Biegeeigenschaften
11	DIN EN ISO 14125:1998-06	Faserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Biegeeigenschaften
12	DIN 1048-1:1991-06	Prüfverfahren für Beton; Frischbeton

### ANFORDERUNGSWERTE

Werkstoffe	Behälterbereich	Eigenschaft	Anforderungswert	Einheit
GF-UP/GF-VE	Deckschichten und Verbindungslaminat	Laminatdicke	nach Anlage 2 Blatt 2	mm
		Rohdichte <sup>1)</sup>	≥ 1,35	g/ml
		Barcol-Härte <sup>2)</sup>	≥ 30	Skt.
		Textilglasanteil	25 bis 40	Masse %
		Textilglasmenge	≥ 1215	g/m <sup>2</sup>
		Kriechneigung <sup>3)</sup>	≤ 20	%
	Verbindungslaminat	Laminatdicke	≥ 3	mm
		Bruchmoment <sup>4)</sup>	≥ 168	Nm/m
	Verklebung	Haftscherfestigkeit <sup>5)</sup>	≥ 7,0	N/mm <sup>2</sup>
Kieszuschlag <sup>6)</sup>	Zwischenschicht (Überwachungsraum)	bis 0,25 mm	≤ 3	Masse %
		bis 2 mm	≤ 15	Masse %
		bis 4 mm	10 bis 65	Masse %
		bis 8 mm	≥ 90	Masse %
		bis 16 mm	100	Masse %
Reaktionsharzbeton (mit durchlässiger Struktur)	Zwischenschicht (Überwachungsraum)	Schalendicke	nach Anlage 2 Blatt 2	mm
		Rohdichte <sup>7)</sup>	≤ 2,0	g/ml
		Druckfestigkeit	≥ 5,0	N/mm <sup>2</sup>
		Harzgehalt	4 bis 10	Masse %

- 1) Ermittelt aus Masse und Volumen der Probekörper zur Bestimmung der Barcolhärte, des Styrolgehalts und des Textilglasanteils sowie der Textilglasmenge aus dem Glührückstand nach DIN EN ISO 1172.
- 2) Ermittelt nach DIN EN 59<sup>13</sup> (Kleinstwert bei Auslieferung).
- 3) Zur Prüfung der Aushärtung sind für jeden Harzansatz an Ausschnitten aus den Behälterteilen oder, falls keine Ausschnitte anfallen, aus parallel zur Herstellung der Behälterteile aus demselben Mischungsansatz gefertigten Laminaten mindestens 3 Probekörper für einen 24h-Biege- und Kriechversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 14125 zu entnehmen. Die Versuche sind entsprechend den in Anlage 4.3 genannten Bedingungen durchzuführen. Bei den angegebenen Belastungen und Stützweiten darf die aus den ermittelten Durchbiegungen zu errechnende Kriechneigung nach 24 Stunden den angegebenen Wert nicht überschreiten.
- 4) Ermittelt nach DIN EN ISO 14125<sup>14</sup>, Probekörperbreite = 30 mm, Auflagerabstand = 16 · Probendicke.
- 5) Ermittelt in Anlehnung an DIN 53769-1<sup>15</sup> an mindestens 5 Probekörpern 20 mm x 20 mm.
- 6) Zuschlag der Korngruppe 2/8 nach DIN EN 12620<sup>16</sup>.
- 7) Ermittelt aus Masse und Volumen parallel gefertigter Probewürfel mit 40 mm Kantenlänge zur Bestimmung der Druckfestigkeit und des Harzgehalts.



13	DIN EN 59:1977-11	Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät
14	DIN EN ISO 14125:1998-06	Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften
15	DIN 53769-1:1988-11	Prüfung von Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten Kunststoffen; Bestimmung der Haft-Scherfestigkeit von Rohrleitungsteilen entsprechend Rohrtyp B
16	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008

## ZEITSTANDBIEGEVERSUCH

### Prüfbedingungen 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 50014<sup>17</sup>
- Probekörperdicke:  $t_P = \text{Laminatdicke}$
- Probekörperbreite:  $b \geq 30 \text{ mm}$
- $b \geq 2,5 \cdot t_P$
- Stützweite:  $IS \geq 20 \cdot t_P$
- Prüfungsgeschwindigkeit 1 % rechner. Randfaserdehnung/min.
- Biegespannung für Biegekriechversuch  $\sigma_f \cong 0,15 \cdot \sigma_{\text{Bruch}}$
- Kriechneigung:  $KN = \frac{f_{24h} - f_{1h}}{f_{1h}}$



## **EINBAU- UND AUFSTELLBEDINGUNGEN**

### **1 Unterirdischer Einbau**

#### **1.1 Allgemeines**

Der Behälter darf nur in gewachsenen Boden eingebaut werden. Der Einbau ist von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Das Personal der Einbaufirma ist vom Antragsteller zu unterweisen, dass Baugruben nach der Anlage 1.8 nicht begangen werden dürfen.

#### **1.2 Baugrube**

Angaben zur Ausbildung der Baugrube sind in Anlage 1.8, Blatt 1, enthalten. Die Tiefe der Baugrube ist so zu bemessen, dass sich bei einer Bettung in der Grubensohle von mindestens 0,1 m die Scheitelüberdeckung des Behälters von mindestens 0,4 m ergibt. Der Untergrund der Baugrube muss ausreichend tragfähig sein.

#### **1.3 Verfüllmaterial**

(1) Zum Herstellen der Sohlenbettung ist Sand oder anstehender Boden in rieselfähigem Zustand bis zu einer Korngröße von 16 mm zu verwenden.

(2) Der Behälter ist rundum mit einer mindestens 0,3 m dicken Umhüllung zu versehen. Hierfür ist Sand oder anstehender Boden in rieselfähigem Zustand mit einer Korngröße von maximal 40 mm zu verwenden.

(3) Als Verfüllmaterial für den Bereich außerhalb der Umhüllung darf Boden geeigneter Beschaffenheit verwendet werden.

#### **1.4 Prüfungen vor dem Einbau bzw. während des Einbaus**

Unmittelbar vor dem Einbringen der Behälter in die Baugrube hat der Sachkundige der mit dem Einbau beauftragten Firma folgendes zu prüfen und zu bescheinigen:

- Die Unversehrtheit der Behälterwand,
- den ordnungsgemäßen Zustand der Baugrube, insbesondere hinsichtlich der Abmessungen und Sohlenbettung,
- Beschaffenheit der Körnung des Verfüllmaterials.

Der Überwachungsraum von Behältern zur Lagerung von Heizöl und Dieselmotorkraftstoff ist während des Einbaus mit mindestens 0,3 bar Unterdruck auf Dichtheit zu untersuchen.

Der Überwachungsraum von Behältern zur Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 ist während des Einbaus mit mindestens 0,6 bar Unterdruck auf Dichtheit zu untersuchen.

#### **1.5 Einbau**

(1) Die Behälter sind mit Hilfe geeigneter Einrichtungen stoßfrei in die Baugrube einzubringen und auf die Sohlenbettung aufzusetzen.

(2) Die Behälterumhüllung mit dem Verfüllmaterial entsprechend Abschnitt 1.3, Absatz (2), muss rundum in einer Dicke von mindestens 30 cm hergestellt werden. Dabei ist die Verfüllung der Baugrube bis zur Mitte der Behälter lagenweise (maximal 40 cm Lagenhöhe) und lückenlos derart herzustellen, dass eine Beschädigung der Behälterwand und eine Verlagerung der Behälter während und nach dem Einbau ausgeschlossen ist.

Anschließend ist die restliche Behälterumhüllung bis mindestens 30 cm oberhalb des Scheitels herzustellen.

(3) Die restliche Verfüllung der Baugrube mit dem Verfüllmaterial entsprechend Abschnitt 1.3, Absatz (3) muss derart erfolgen, dass eine Beschädigung der Behälterwand ausgeschlossen ist.



### **1.6 Einbau in Gebieten mit Gefährdung durch Auftrieb infolge hydrostatischen Außendrucks**

Ist ein Aufschwimmen des Behälters zu befürchten, ist für die unterirdischen Behälter ein zusätzlicher Betonring entsprechend Anlage 1.8, Blatt 2, anzuordnen.

### **1.7 Domschachtabdeckung**

Es dürfen nur vom Behälterhersteller gelieferte Domschachtabdeckungen verwendet werden (siehe Anlage 1.5, Blatt 3).

### **1.8 Inbetriebnahme**

Die Behälter dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Montage der Ausrüstung, insbesondere der Entlüftung, des Grenzwertgebers und des Leckanzeigers erfolgt ist und der Sachkundige der mit dem Einbau beauftragten Firma den ordnungsgemäßen Einbau bescheinigt hat.

## **2 Sicherung des Behälters auf der Baustelle**

Während der Zwischenlagerung der Behälter sowie bis zum Abschluss der Einbau- bzw. Aufstellarbeiten müssen an der Baustelle geeignete Sicherungsmaßnahmen getroffen werden, um Unfälle und Beschädigungen der Behälter zu verhindern.

## **3 Anschließen von Rohrleitungen**

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

(2) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht absperrbar sein. Nur solche Behälter dürfen über eine gemeinsame Leitung be- und entlüftet werden, bei denen die zu lagernden Flüssigkeiten und deren Dämpfe keine gefährlichen Verbindungen miteinander eingehen können.

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

(4) Beim Anschließen von Wasserschleusen oder sonstigen Vorlagen ist darauf zu achten, dass ein Unter- bzw. Überdruck von 0,02 bar nicht unter- bzw. überschritten wird.



## 5 Installation des Leckanzeigers

(1) Die Montage des Unterdruck-Leckanzeigers einschließlich seines Zubehörs und die Verlegung der Verbindungsleitungen zwischen Anschlussstutzen Behälter und Leckanzeiger wird nach den Angaben in der Beschreibung und Montageanweisung für den jeweiligen Leckanzeiger vorgenommen.

(2) Der Leckanzeiger muss vom Hersteller oder einem Fachbetrieb nach § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) entsprechend der technischen Beschreibung des Leckanzeiger-Herstellers eingebaut und in Betrieb genommen werden. Der Netzanschluss ist als feste Leitung auszuführen (keine Steckverbindung, nicht abschaltbar). Nach der Installation des Leckanzeigers wird die Funktionsprüfung gemäß Abschnitt 5.3 der Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durchgeführt. Nach Abschluss dieser Arbeiten wird eine Einbau- und Prüfbescheinigung durch den Sachkundigen ausgestellt.

## 6 Inbetriebnahme

Der Behälter darf erst dann mit Lagerflüssigkeit befüllt werden (Inbetriebnahme), wenn die Montage der Ausrüstung, insbesondere der Entlüftung, des Grenzwertgebers und des Leckanzeigers erfolgt ist und aufgrund der Prüfungen der ordnungsgemäße Zustand der Behälteranlage bescheinigt ist.

