

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

06.03.2014

Geschäftszeichen:

II 24-1.40.11-121/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-40.11-205**

#### Antragsteller:

**Haase GFK-Technik GmbH**

Adolphstraße 62

01900 Großröhrsdorf

#### Geltungsdauer

vom: **31. März 2014**

bis: **31. März 2019**

#### Zulassungsgegenstand:

**Mehrschichtige kugelähnliche Behälter**

**Poly 25/35/51/61/81/101/131/151**

**(GFK-Reaktionsharzbeton-GFK)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und fünf Anlagen mit 26 Blatt.  
Der Gegenstand ist erstmals am 4. März 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## 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 weitergehender 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, kugelähnliche Behälter aus Reaktionsharzbeton mit durchlässiger Struktur und GFK-Deckschichten. Die Bauart umfasst folgende Typen:

Poly	25
Poly	35
Poly	51
Poly	61
Poly	81
Poly	101
Poly	131
Poly	151

mit Nutzvolumina von 2.500 Liter (Poly 25) bis 15.000 Liter (Poly 151). Die Behälter sind in Anlage 1 dargestellt.

(2) Die Behälter dürfen unterirdisch und oberirdisch eingebaut bzw. aufgestellt werden. Bei oberirdischer Aufstellung dürfen die Behälter in Gebäuden und im Freien aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1. Für oberirdisch aufgestellte Behälter gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nur für die Verwendung der Behälter in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

(3) Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung der nachfolgend aufgeführten Flüssigkeiten verwendet werden:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1<sup>1</sup>
- Dieselmotorenkraftstoff DIN EN 590<sup>2</sup> und DIN EN 14214<sup>3</sup>
- Flüssigkeiten nach Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3<sup>4</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  $50 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{sec}$  (5000 cSt) aufweisen, ist nicht zulässig. Die Viskositäten bei 4 °C sind vom Betreiber verbindlich anzugeben.

Die maximale Betriebstemperatur darf bis zu 80 °C betragen, sofern in den Medienlisten nach Absatz (3) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind und keine Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz zu beachten sind. Die maximale Betriebstemperatur bei der Lagerung von Diesel und Heizöl EL beträgt 40 °C.

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

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

1	DIN 51603-1:2011-09	Flüssige Brennstoffe, Heizöle, Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen
2	DIN EN 590:2013-12	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieselmotorenkraftstoff, Anforderungen und Prüfverfahren, Deutsche Fassung EN 590:2013
3	DIN EN 14214:2012-11	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14214:2012+A1:2013
4	Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.2.2 und 40-2.1.3; Stand September 2011	

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-40.11-205

Seite 4 von 9 | 6. März 2014

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(7) 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 3 entsprechen.

**2.2.2 Konstruktionsdetails**

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.6 entsprechen.

**2.2.3 Standsicherheitsnachweis**

(1) Die unterirdisch eingebauten Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen standsicher.

(2) Für die entsprechend Anlage 1.7 Blatt 1 oberirdisch aufgestellten Behälter wurde der Nachweis der Standsicherheit für einen Wind-Staudruck  $q \leq 0,5 \text{ kN/m}^2$  erbracht.

**2.2.4 Brandverhalten**

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

<sup>5</sup> DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-40.11-205

Seite 5 von 9 | 6. März 2014

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>6</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.

**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.

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

6

ZG-ÜS

Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen, Stand Juli 2012 (erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-40.11-205

Seite 6 von 9 | 6. März 2014

(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-, arbeitschutz- 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. Daher sind bei oberirdischer Aufstellung der Behälter bei Entwurf und Bemessung der Anlage geeignete Maßnahmen vorzusehen, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

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

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

(5) Der eingebaute Behälter mit einer Schachtabdeckung entsprechend Anlage 1.5, Blatt 3, darf von einem Fahrzeug, das dem Regelfahrzeug SLW 30 nach DIN 1072 entspricht, überfahren werden.

## 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 Dieselmotorkraftstoff 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 des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für den Leckanzeiger zu erfolgen.

(3) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten nach den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3<sup>4</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 des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für den Leckanzeiger 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 (4) verwendet werden.

(2) Der Aufbau von Schutzschichten ist in den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3<sup>4</sup> angegeben. Bei der Lagerung von Heizöl EL oder Dieselmotorkraftstoff ist die Anordnung einer Chemieschutzschicht nicht erforderlich.

#### 5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf bei unterirdischem Einbau 97 %, bei oberirdischer Aufstellung 95 % 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.

<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; Läger

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.11-205

Seite 8 von 9 | 6. März 2014

### 5.1.4 Unterlagen

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

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des für den Verwendungszweck geeigneten Grenzwertgebers bzw. der Überfüllsicherung,
- Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des verwendeten 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, wieviel 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>9</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) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 100 °C müssen Tätigkeiten nach (1) von Betrieben ausgeführt werden, die auch Fachbetriebe nach TRbF 20 Nr. 15.4 sind.

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

(4) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>9</sup> ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers zu klären.

<sup>9</sup>

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-40.11-205**

**Seite 9 von 9 | 6. März 2014**

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

- a) Behälter restlos leeren.
- 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.

(6) 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.

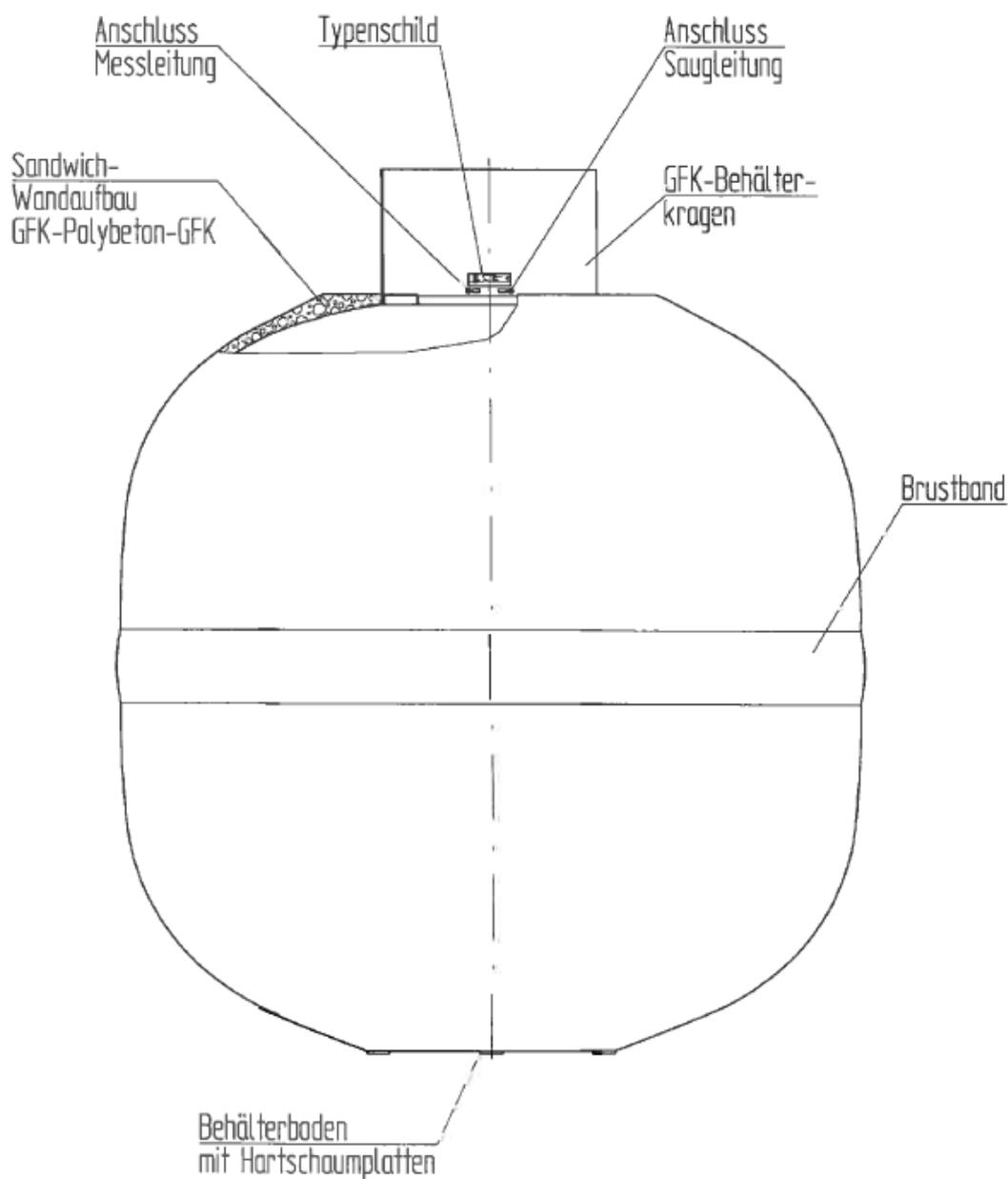
**5.3 Prüfungen**

(1) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach Maßgabe des dafür geltenden bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu prüfen.

(2) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt

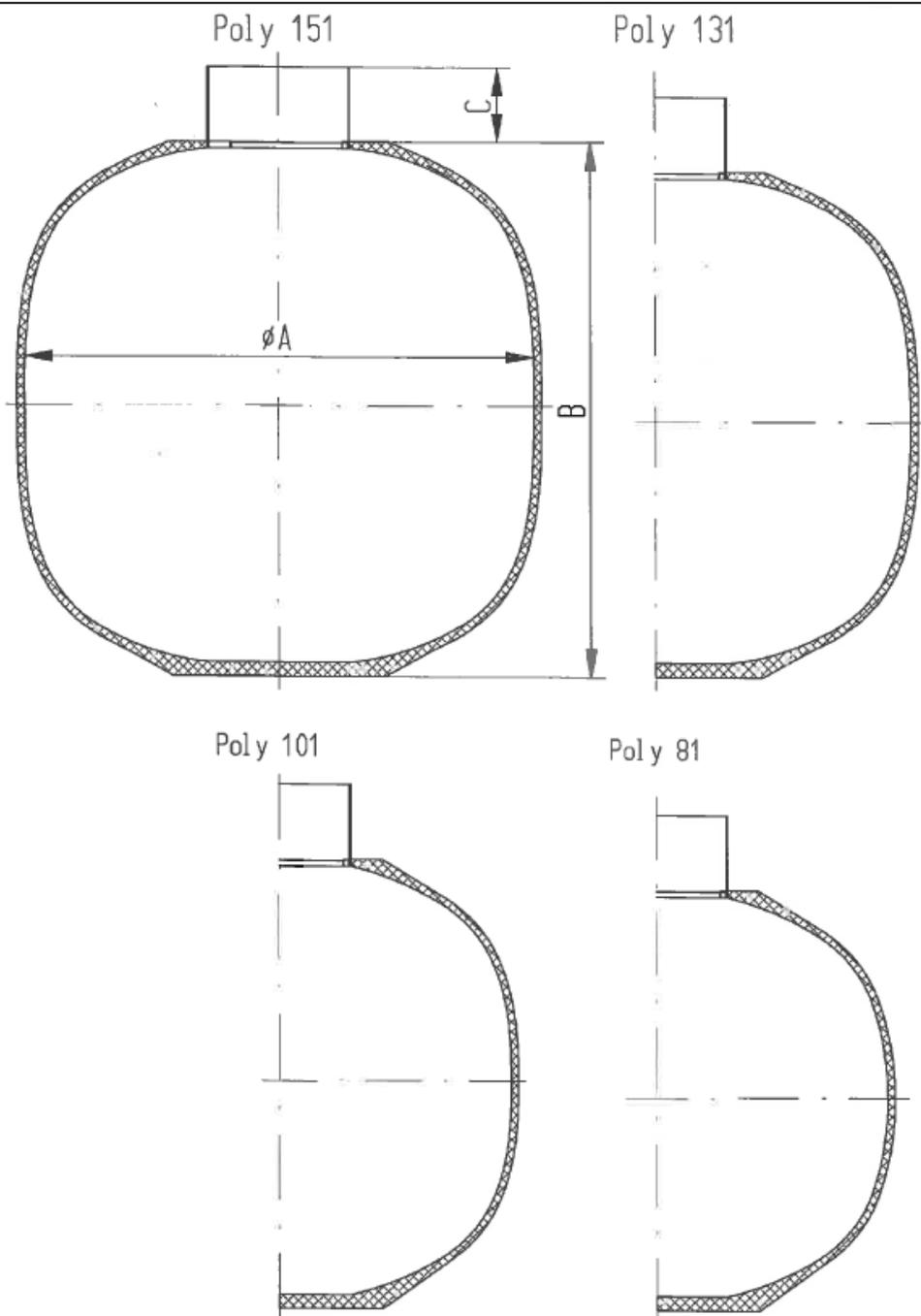


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-205

Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Allgemeiner Behälteraufbau

Anlage 1

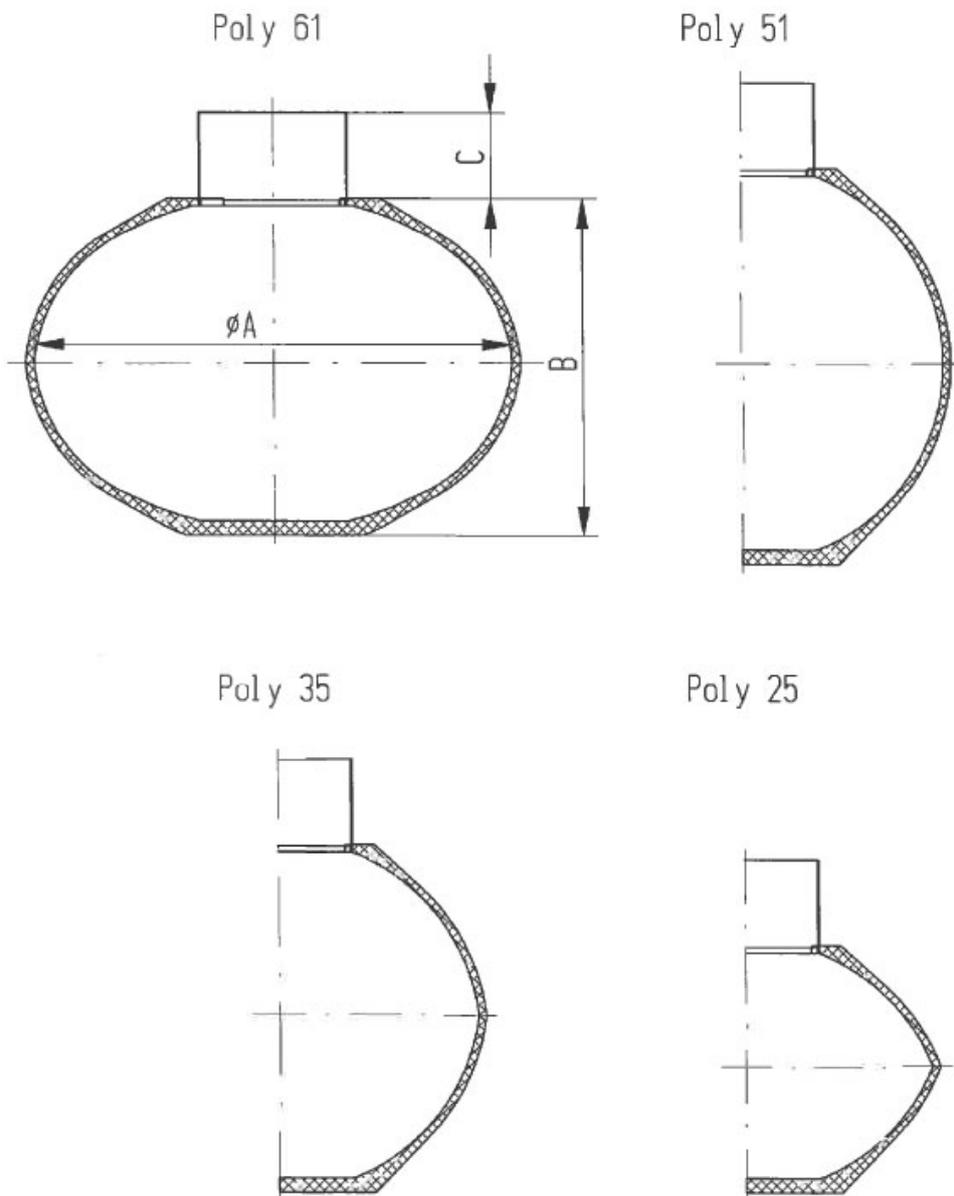


Poly	Inhalt/Liter	A (mm)	B (mm)	C (mm)
81	8.000	2.650	2.250	450
101	10.000	2.680	2.600	450
131	13.000	2.900	2.750	450
151	15.000	2.910	3.070	450
Toleranzbereich:		A ± 15mm	B ± 30mm	C ± 30mm

Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Poly 81 - 151

Anlage 1.1  
 Blatt 1

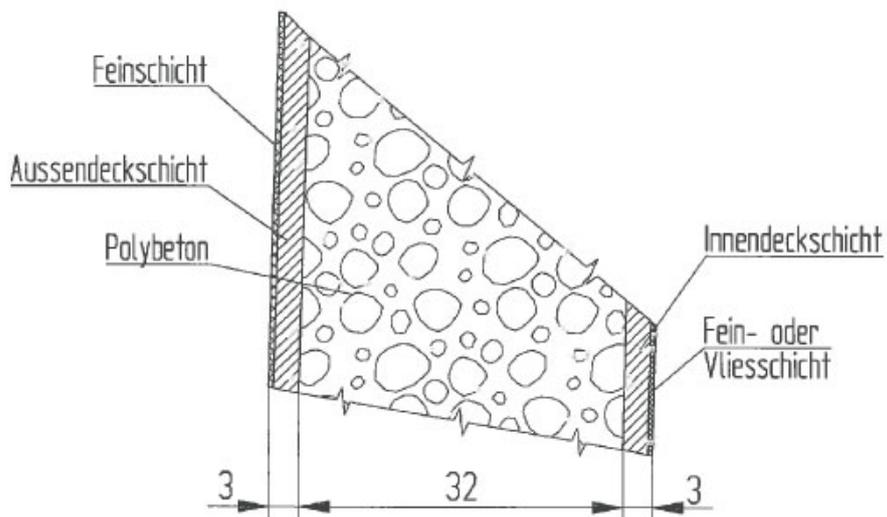


Poly	Inhalt/Liter	A (mm)	B (mm)	C (mm)
25	2.500	2.045	1.430	450
35	3.500	2.140	1.700	450
51	5.000	2.210	2.200	450
61	6.000	2.600	1.850	450
Toleranzbereich:		A ± 15mm	B ± 30mm	C ± 30mm

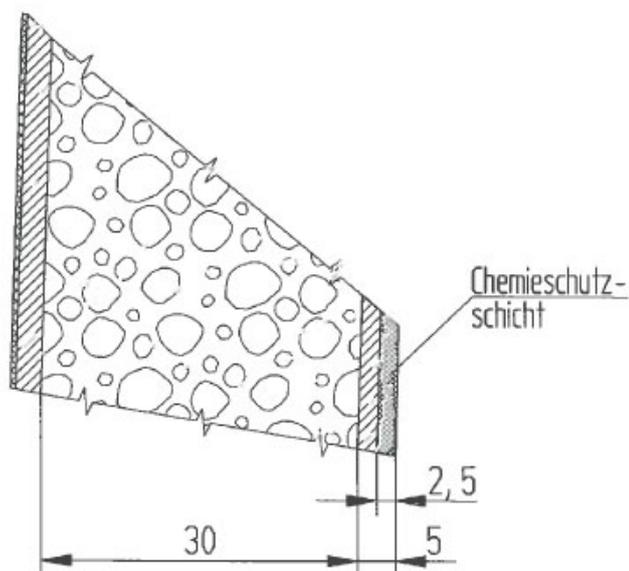
Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Poly 25 - 61

Anlage 1.1 Blatt 2



Laminat mit Feinschicht (FS)  
oder Vliesschicht (VS)



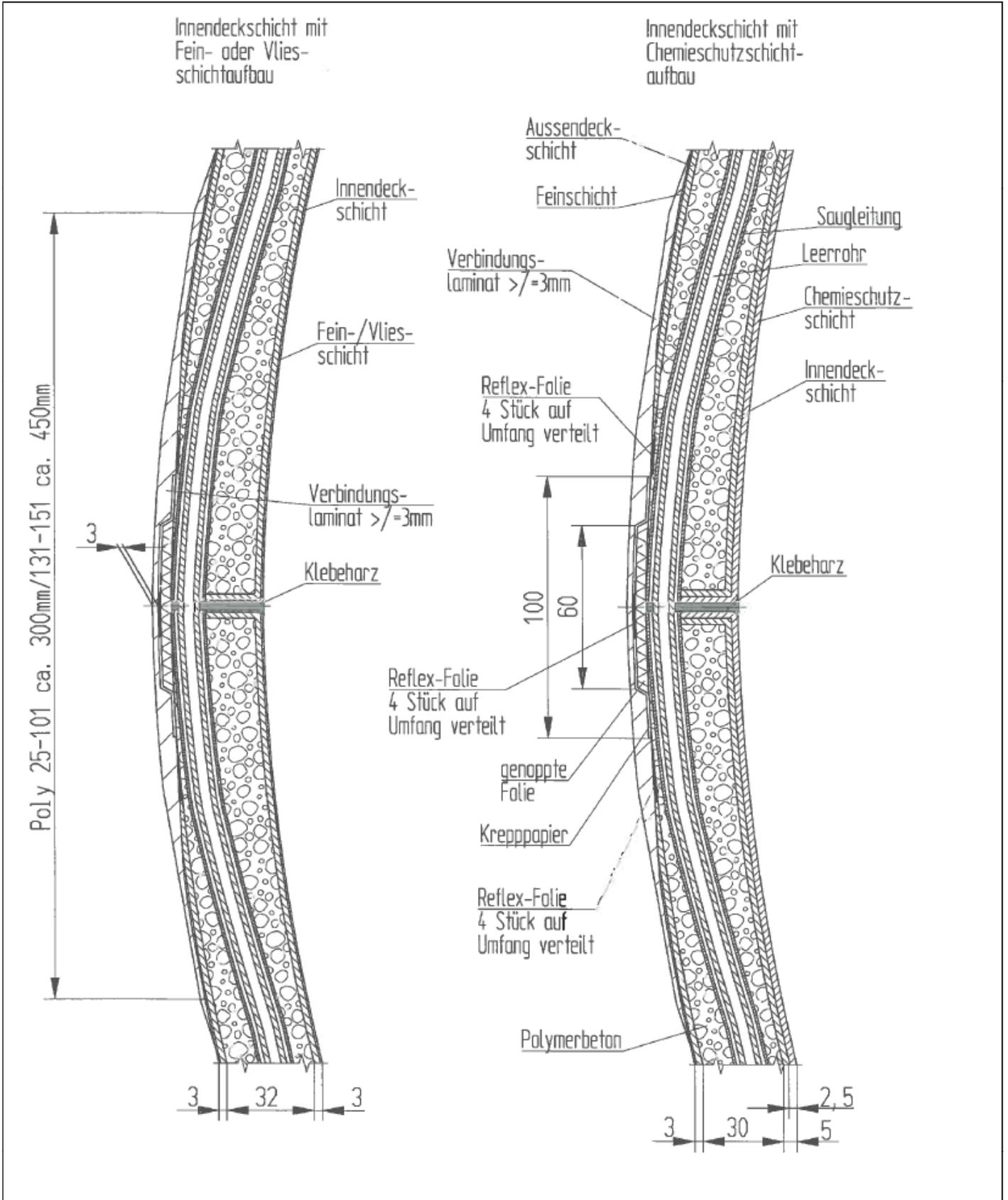
Laminat mit Chemieschutzschicht (CSS)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-205

Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Wandaufbau

Anlage 1.2



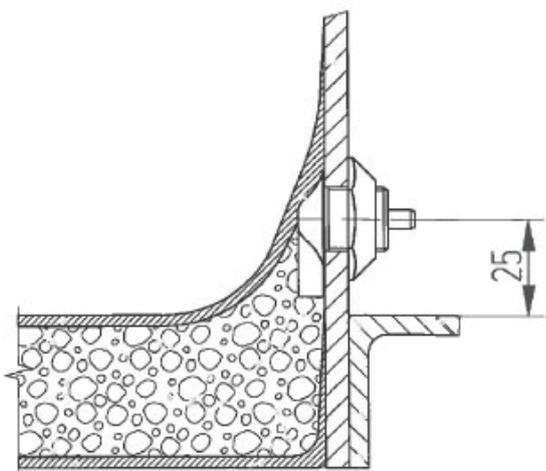
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-205

Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

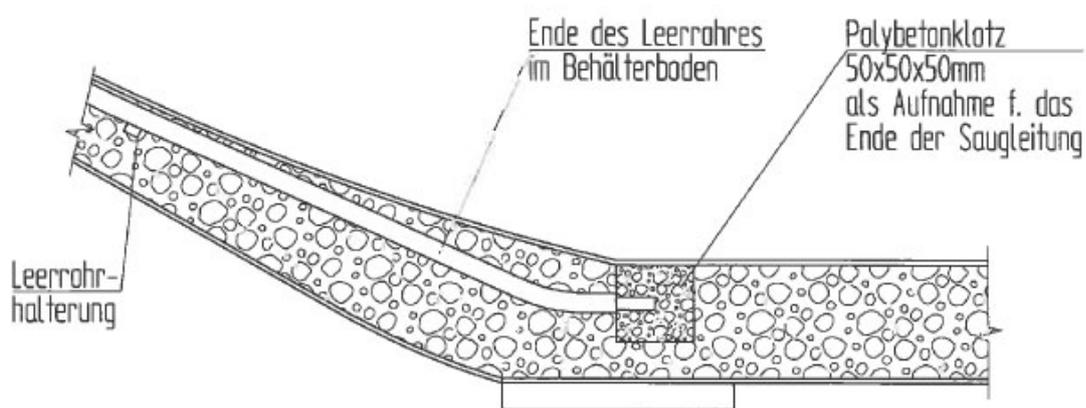
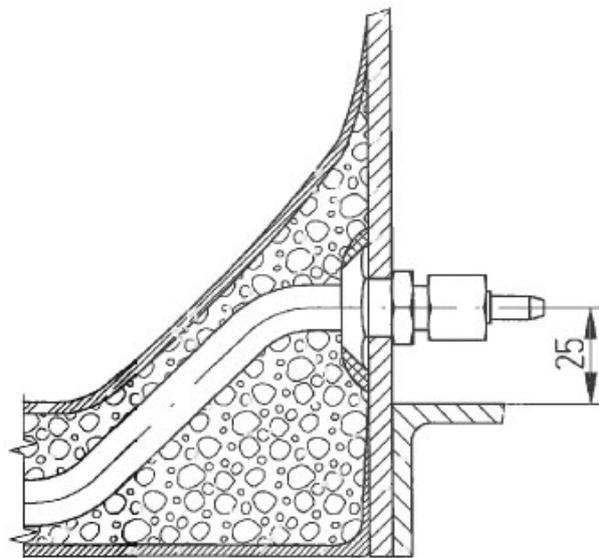
Wandaufbau und  
 Halbschalen-Klebeverbindung

Anlage 1.3

### Anschluss Messleitung



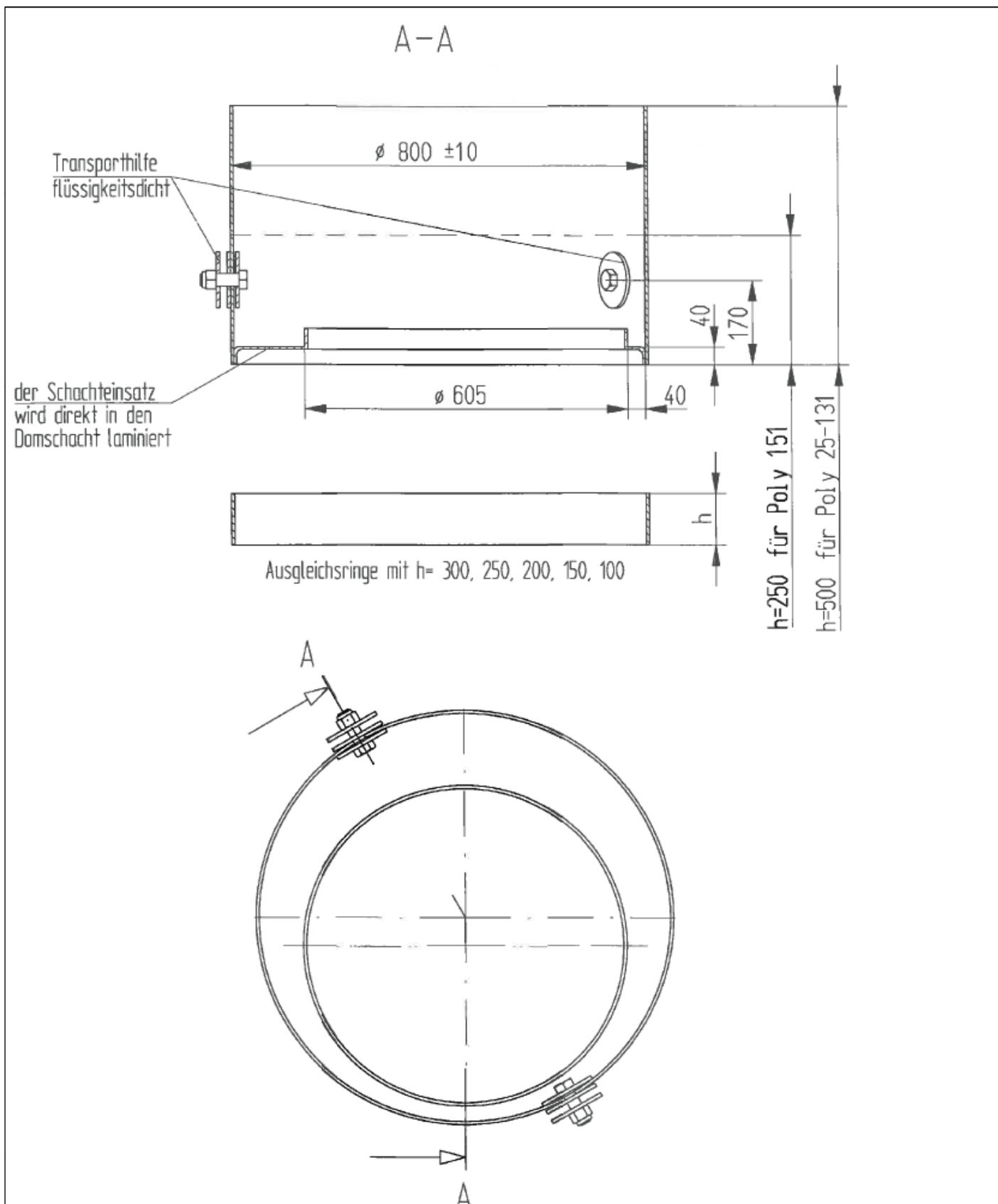
### Anschluss Saugleitung



Mehrschichtige kugelhörnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anschlüsse für Mess- und Saugleitung

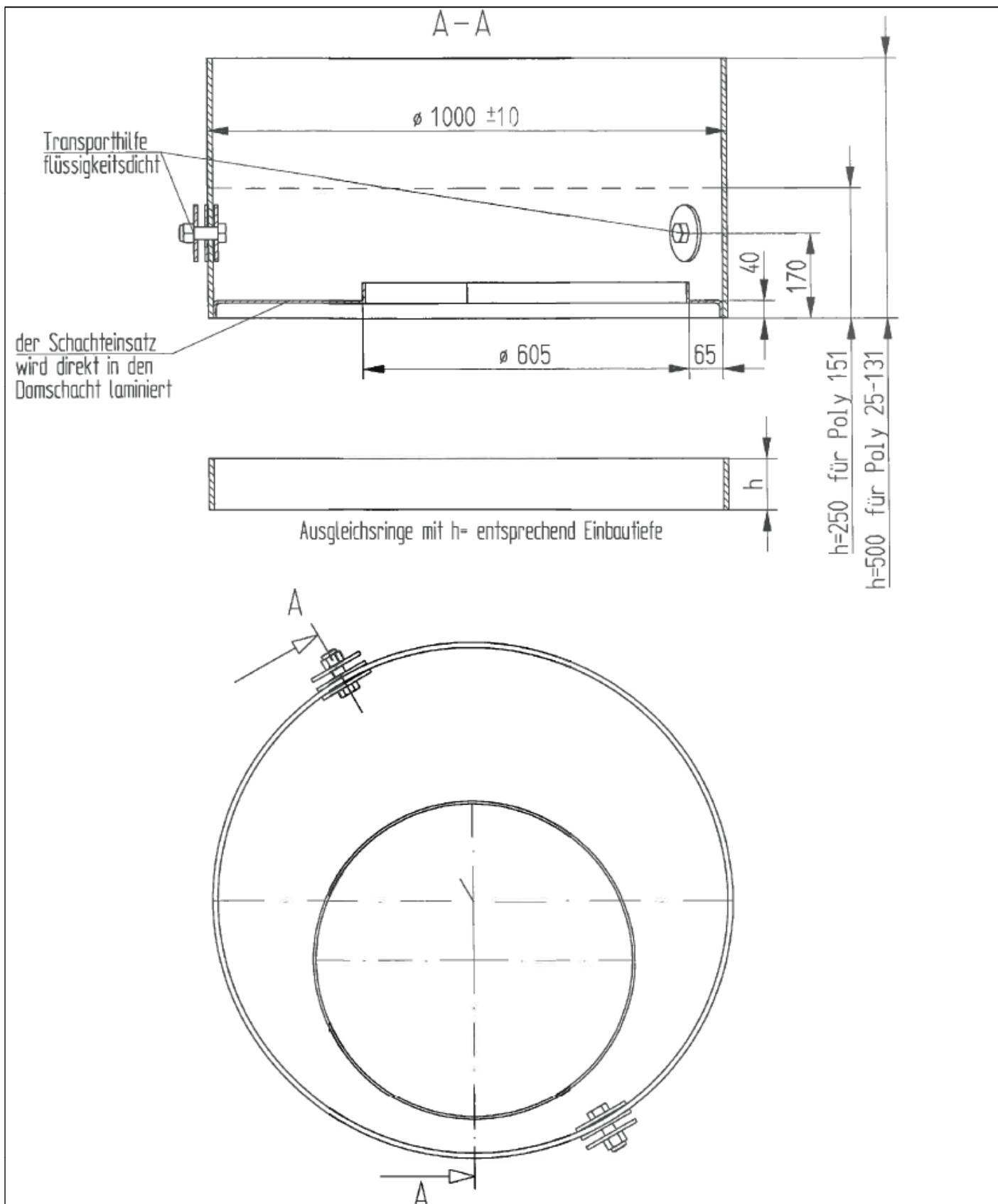
Anlage 1.4



Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Behälterkragen D = 800 mm

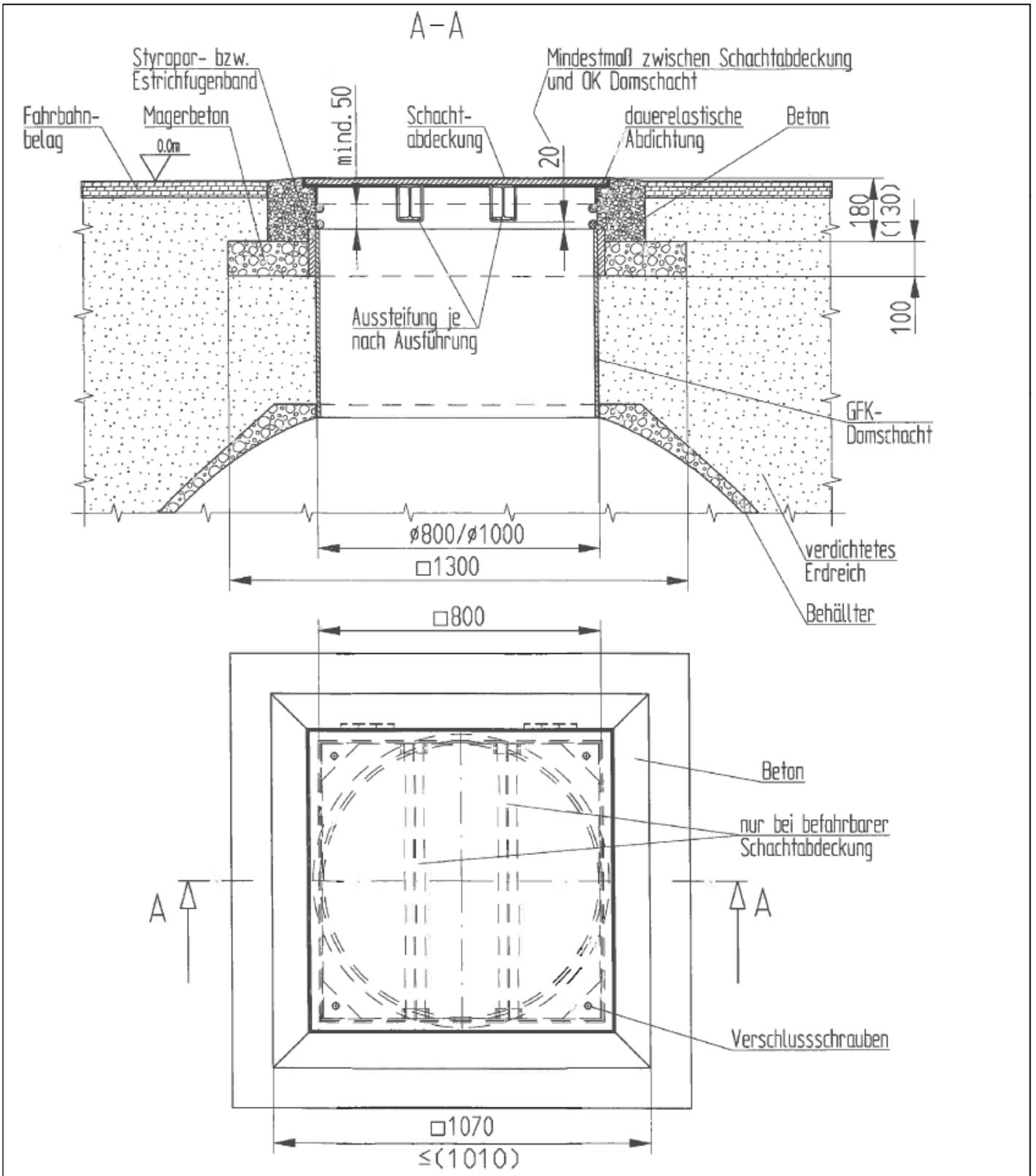
Anlage 1.5  
 Blatt 1



Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Behälterkragen D = 1000 mm

Anlage 1.5  
 Blatt 2



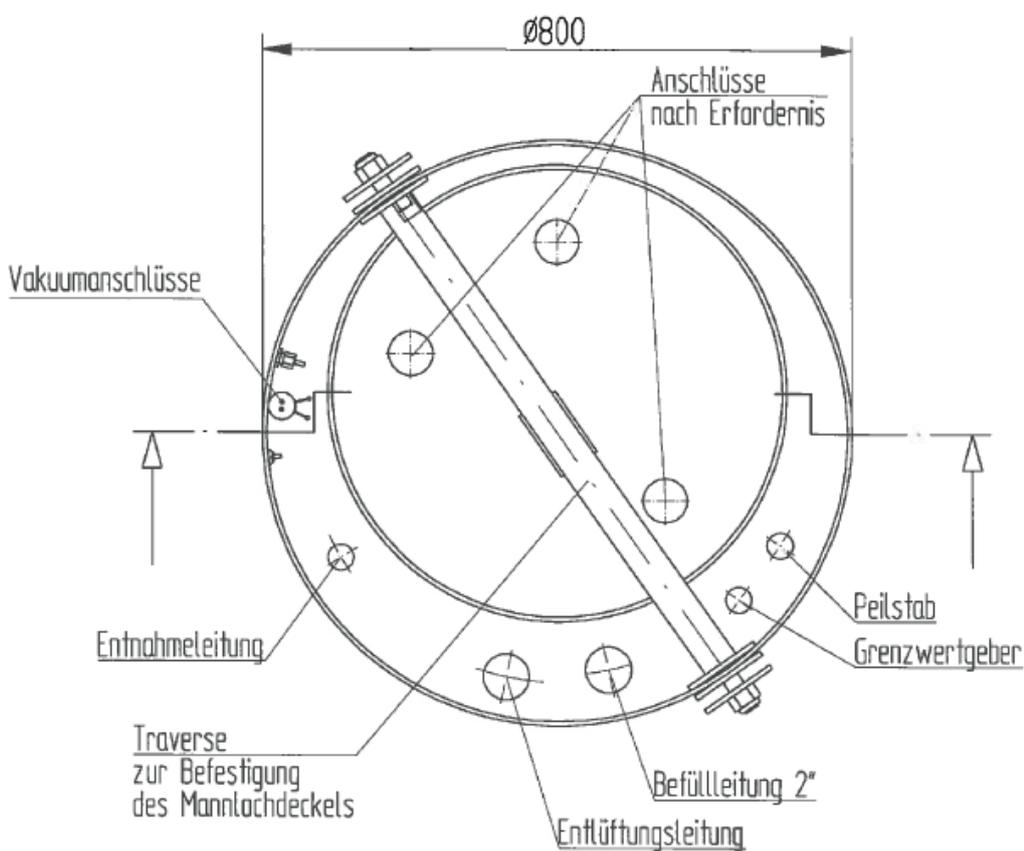
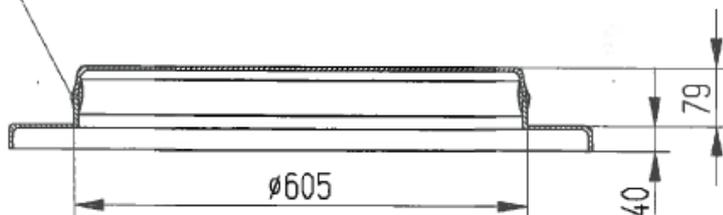
- in ( ) stehende Maße gültig für begehbare Schacht- abdeckung  
 - bei Schacht- abdeckungen 1000x1000mm alle □-Maße +200mm

Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Befahrbare Abdeckung  
 Klasse D nach EN 124

Anlage 1.5  
 Blatt 3

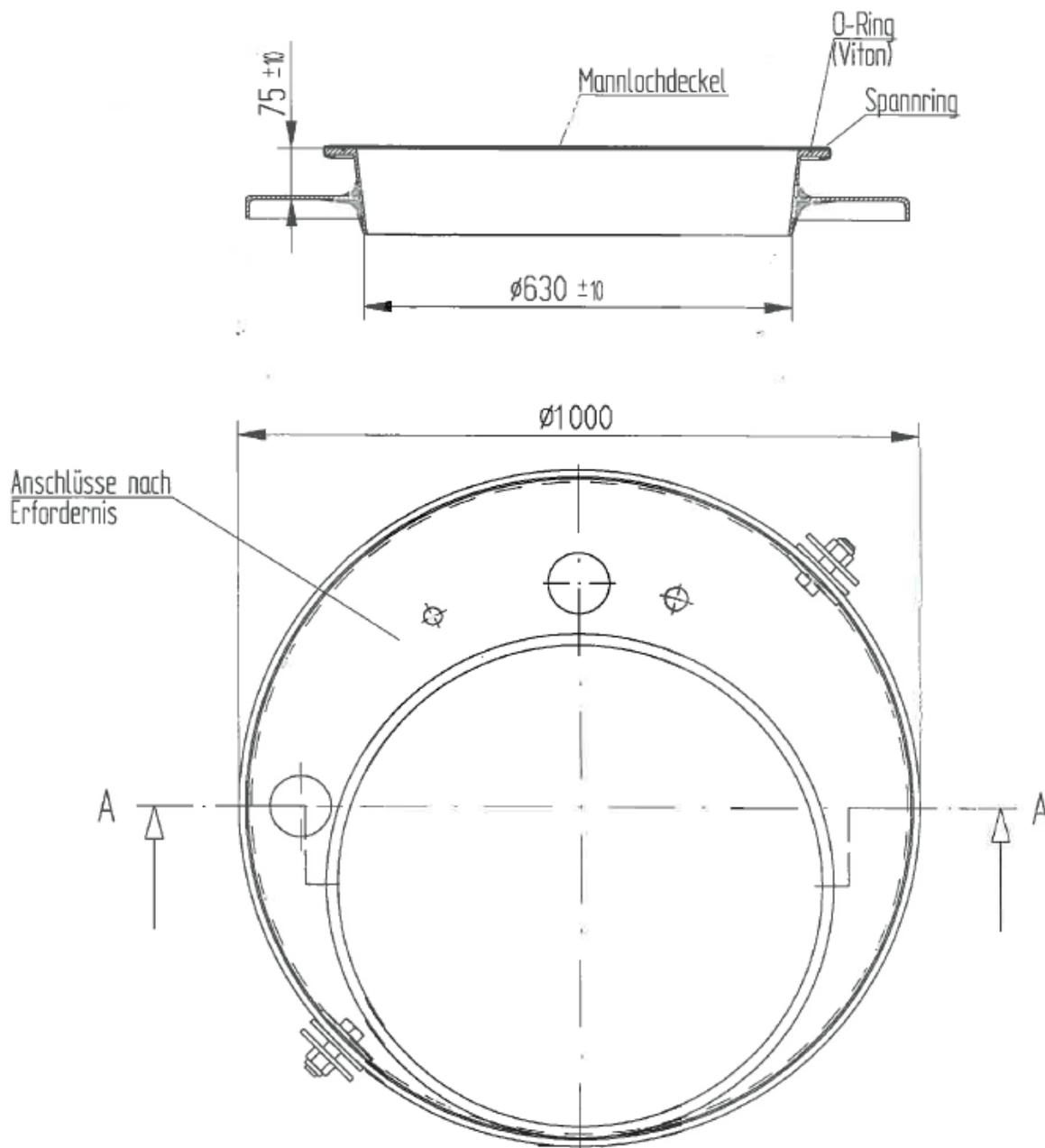
umlaufende Dichtung  
 H-Profil



Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Schachteinsatz D = 800 mm

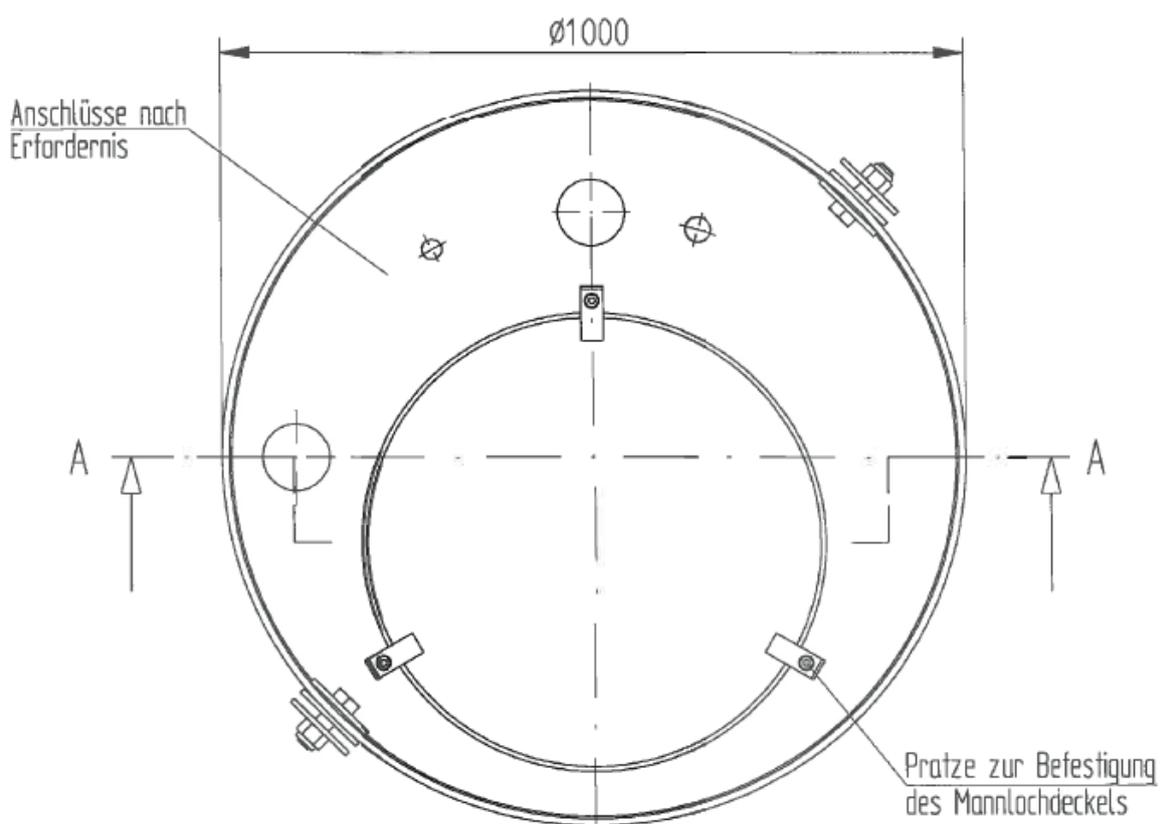
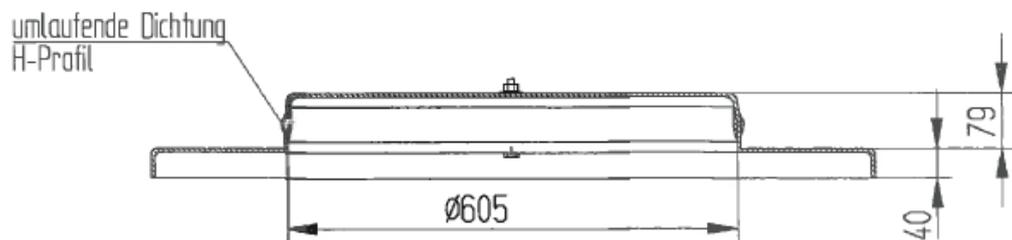
Anlage 1.6  
 Blatt 1



Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Schachteinsatz D = 1000 mm

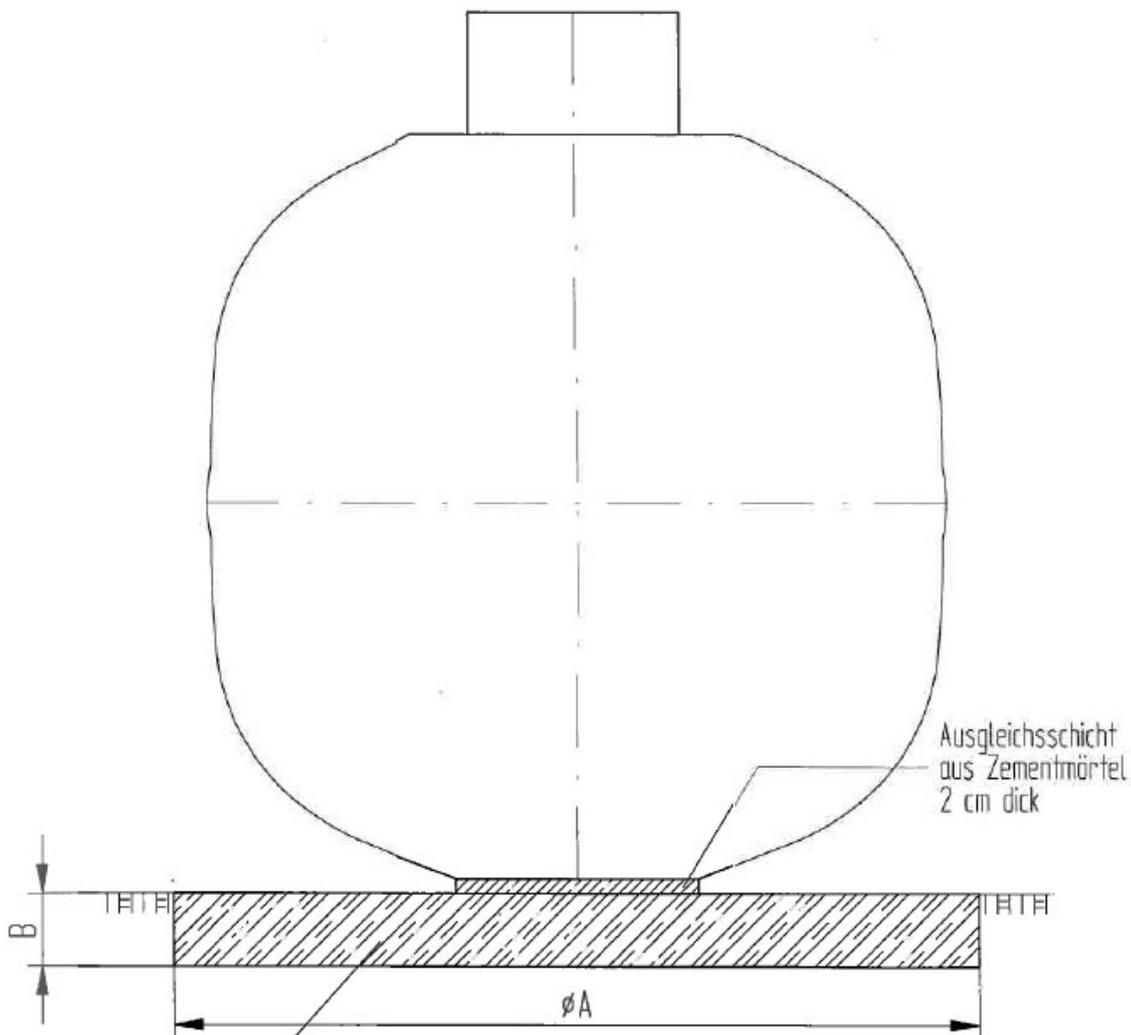
Anlage 1.6  
Blatt 2



Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Schachteinsatz D = 1000 mm

Anlage 1.6  
Blatt 3



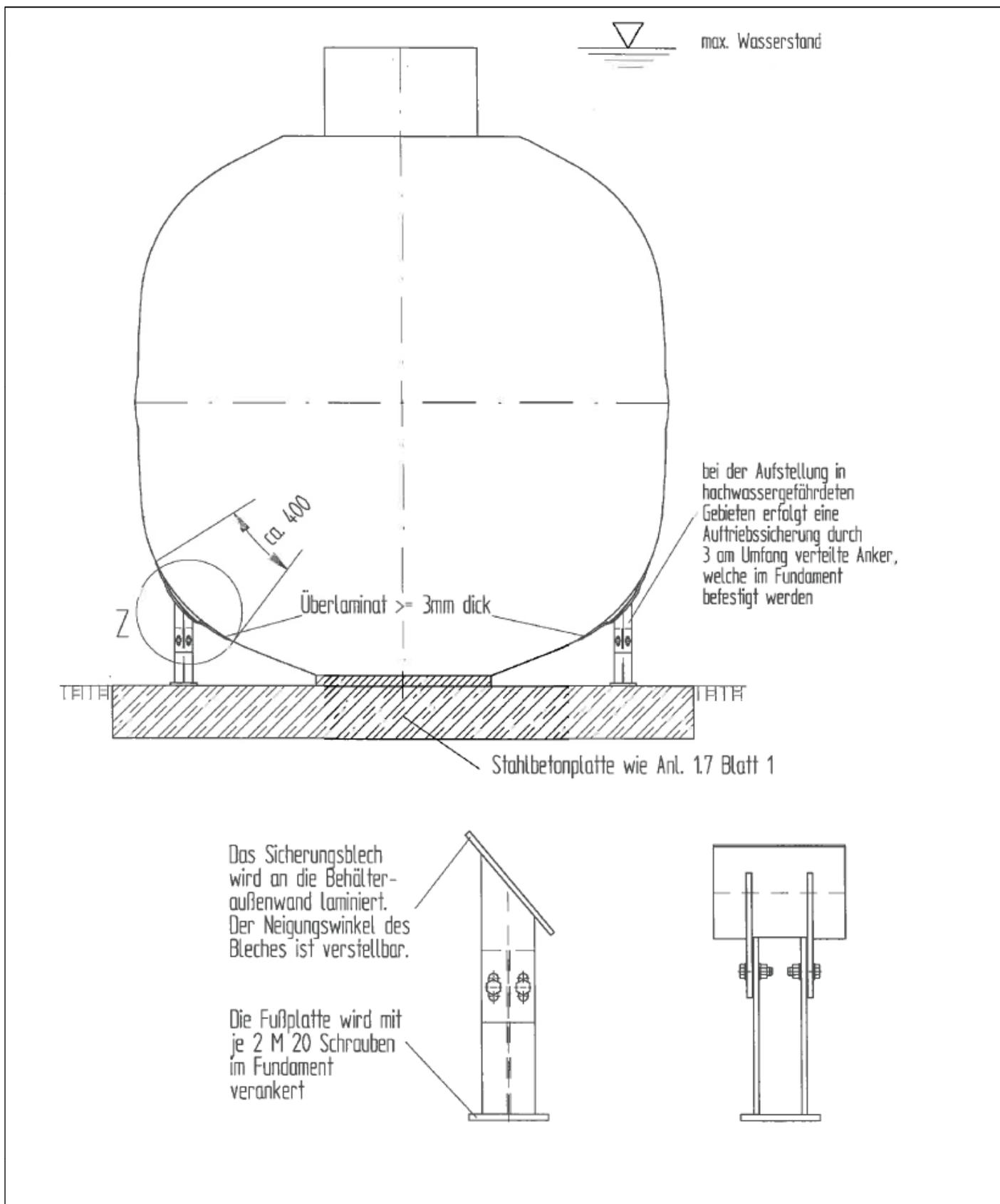
Stahlbetonplatte B25 mit konstruktiver Bewehrung oben und unten BST Q131. Oberfläche plan- u. waagrecht

Poly	$\phi A$ (m)	B (m)
25	2.50	0.25
35	2.60	0.25
51	2.70	0.25
61	3.10	0.25
81	3.10	0.30
101	3.20	0.50
131	3.40	0.50
151	3.40	0.60

Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Oberirdische Aufstellung

Anlage 1.7  
 Blatt 1

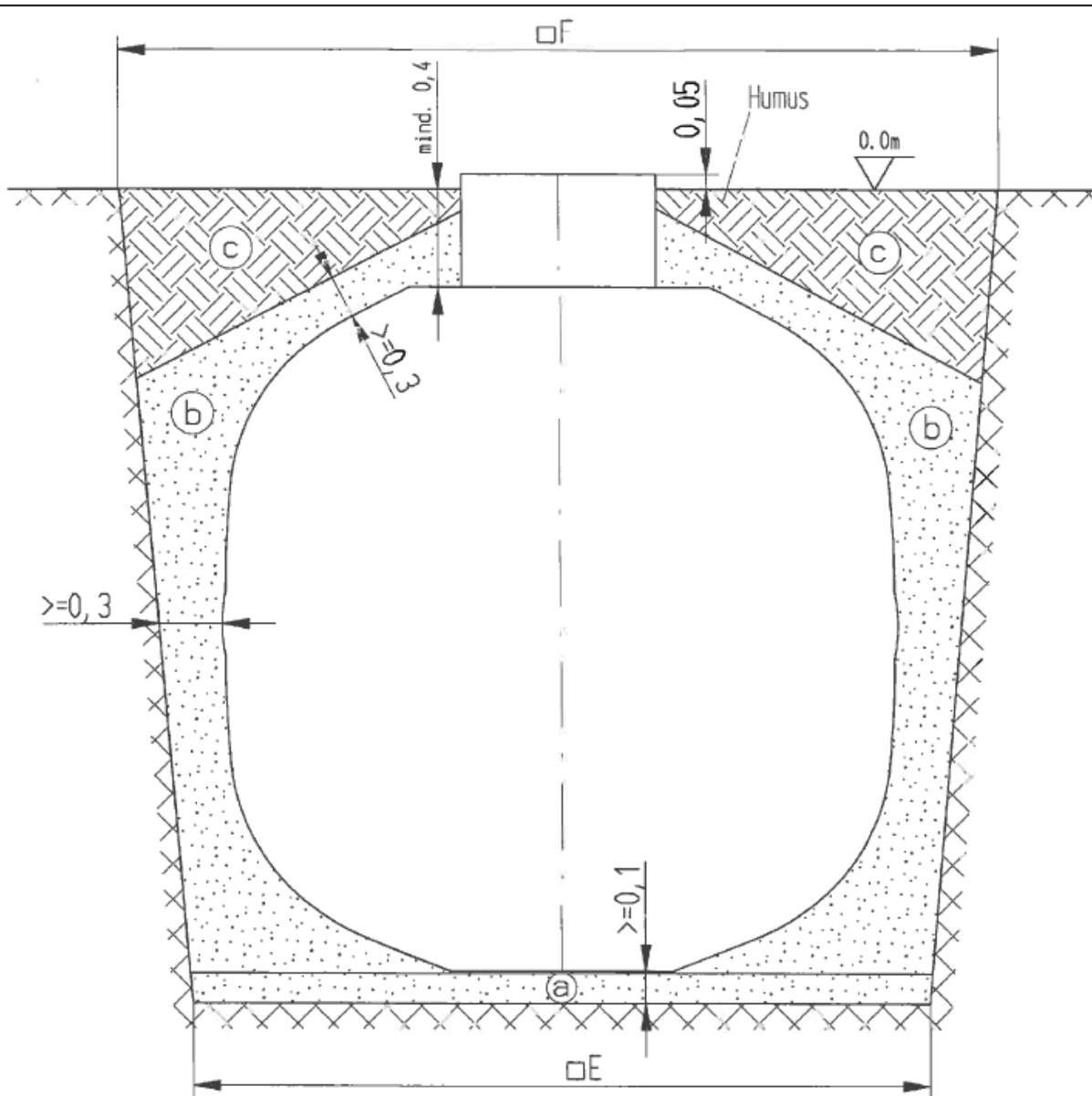


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-205

Mehrschichtige kugelähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Auftriebssichere oberirdische Aufstellung

Anlage 1.7  
 Blatt 2



Poly	$\square E$ (m)	$\square F$ (m)
25	2.30	3.70
35	2.40	3.80
51	2.50	3.90
61	2.90	4.30
81	2.90	4.40
101	3.00	4.40
131	3.20	4.60
151	3.20	4.60

- 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 DIN4124 auszubilden.

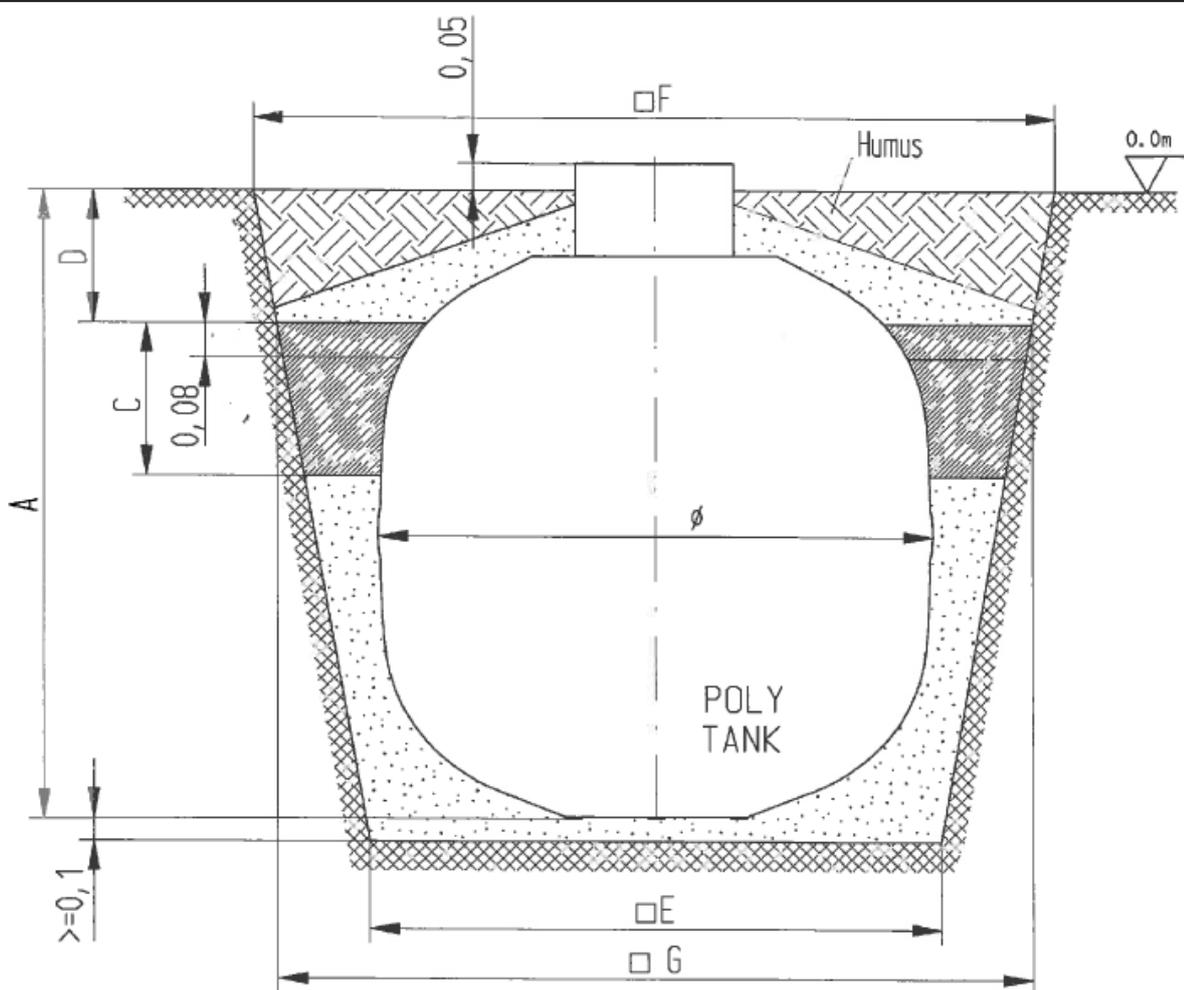
Wird die Baugrube nicht begangen, darf die Baugrube entsprechend der Zeichnung ausgebildet werden.

Bei überfahrbaren Behältern ist zusätzlich ein Betonschacht entsprechend Anlage 1.5 Blatt 3 vorzusehen.

Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Behältereinbau unterirdisch

Anlage 1.8  
 Blatt 1



Poly	ø m	A m	C m	D m	E m	F m	G m	Bewehrung Ringanker	Auftriebs- sicherung m³ Beton	erforderlich bei Grundwasserstand unter Erdoberkante m
35	2.20	2.10	0.35	0.70	2.40	<b>3.80</b>	3.40	IVS 3 d10	1.5	≤0.8
51	2.30	2.60	0.35	0.80	2.50	3.90	3.50	IVS 3 d10	1.5	≤0.9
61	2.70	2.25	0.40	0.70	2.90	4.30	3.90	IVS 3 d10	2.0	≤0.7
81	2.70	2.65	0.50	0.75	2.90	4.40	3.90	IVS 4 d10	3.0	≤0.9
101	2.80	3.00	0.65	0.60	3.00	4.40	4.00	IVS 5 d10	5.0	≤1.15
131	3.00	3.15	0.75	0.70	3.20	<b>4.60</b>	4.20	IVS 4 d10	6.0	≤1.40
151	3.00	3.45	0.75	0.70	3.20	<b>4.60</b>	4.20	IVS 5 d10	7.0	≤1.70

siehe auch Hinweise zur Baugrube auf Anlage 1.8 Blatt 1

Mehrschichtige kugelhähnliche Behälter  
 Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Unterirdischer Behälter mit Auftriebssicherung

Anlage 1.8  
 Blatt 2

## Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

## Anlage 2 Blatt 1

### Werkstoffe

Für die Herstellung der Behälter dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Harze und Verstärkungswerkstoffe verwendet werden. Abweichend hiervon dürfen bis zum 1. März 2017 auch die durch Handelsname und Hersteller genauer bezeichneten Werkstoffe, welche beim DIBt hinterlegt sind, verwendet werden.

#### 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 Dieselmotorkraftstoff

Für die Herstellung von Behältern zur Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603 oder Dieselmotorkraftstoff 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 bzw. (bei oberirdischer Aufstellung) innerhalb von Gebäuden bei einer maximalen Betriebstemperatur von 30 °C betrieben werden.

##### 1.2 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

#### 2 Verstärkungswerkstoffe

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-Domschacht, von Deckschicht- und Verbindungslaminaten sowie von chemischen Schutzschichten verwendet.

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

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 61853:1987-04	Textilglas; Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung
4	DIN EN 14020-1:2003-03	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings - Teil 1: Bezeichnung; Deutsche Fassung EN 14020-1:2002

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 2 Blatt 2

## Werkstoffe

### 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> DIN EN 12620:2008-07 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 3

**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 Dieselkraftstoff,
  - mindestens 650 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 Überwachungsraumanschlüssen 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.

7	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995), Deutsche Fassung EN 10204:1991 + A1
8	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 4.1 Blatt 2

**Übereinstimmungsnachweis**

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

a) Deckschichten

- Textilglasanteil (DIN EN ISO 1172<sup>9</sup>),
- Textilglasmenge,
- Rohdichte,
- Kriechneigung nach Anlage 4.3 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>10</sup>).

c) Reaktionsharzbeton mit durchlässiger Struktur

- Harzgehalt als Glühverlust (DIN EN ISO 1172),
- Rohdichte (DIN EN ISO 1172),
- Druckfestigkeit (DIN 1048-1<sup>11</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.

<sup>9</sup>	DIN EN 1172:1998-12	Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Lamine - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren
<sup>10</sup>	DIN EN ISO 14125:2011-05	Faserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Biegeeigenschaften
<sup>11</sup>	DIN 1048-1:1991-06	Prüfverfahren für Beton; Frischbeton

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 4.2

Anforderungswerte

Werkstoffe	Behälterbereich	Eigenschaft	Anforderungswert	Einheit
GF-UP/GF-VE	Deckschichten und Verbindungslaminat	Laminatdicke	≥ 3	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>	≤ 18	%
	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	≥ 30	mm
		Rohdichte <sup>7)</sup>	≤ 2,0	g/ml
		Druckfestigkeit	≥ 5,0	N/mm <sup>2</sup>
		Harzgehalt	4 bis 10	Masse %

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Ermittelt nach DIN EN 59<sup>12</sup> (Kleinstwert bei Auslieferung).

<sup>3)</sup> Kriechneigung nach Anlage 4.3.

<sup>4)</sup> Ermittelt nach DIN EN ISO 14125<sup>13</sup>,  
Probekörperbreite = 30 mm,  
Auflagerabstand = 20 · Probendicke.

<sup>5)</sup> Ermittelt in Anlehnung an DIN 53769-1<sup>14</sup> an mindestens 5 Probekörpern.

<sup>6)</sup> Zuschlag der Korngruppe 2/8 nach DIN EN 12620<sup>15</sup>.

<sup>7)</sup> Ermittelt aus Masse und Volumen parallel gefertigter Probewürfel mit 150 mm Kantenlänge zur Bestimmung der Druckfestigkeit und des Harzgehalts.

<sup>12)</sup> DIN EN 59:1977-11 Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät

<sup>13)</sup> DIN EN ISO 14125:2011-05 Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften

<sup>14)</sup> DIN 53769-1:1988-11 Prüfung von Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten Kunststoffen; Bestimmung der Haft-Scherfestigkeit von Rohrleitungsteilen entsprechend Rohrtyp B

<sup>15)</sup> DIN EN 12620:2013-07 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2013

**Poly 25/35/51/61/81/101/131/151**

**Anlage 4.3**

**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>16</sup>
- Probekörperdicke:  $t_P = \text{Laminatdicke}$
- Probekörperbreite:  $b \geq 30 \text{ mm}$
- Stützweite:  $IS \geq 20 \cdot t_P$
- Prüfgeschwindigkeit 1 % rechnerische Randfaserdehnung/min.
- Biegespannung für Biegekriechversuch  $\sigma_f \cong 0,15 \cdot \sigma_{\text{Bruch}}$
- Kriechneigung:  $KN = \frac{f_{24h} - f_{1h}}{f_{1h}}$

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 5 Blatt 1

**Einbau- und Aufstellungsbedingungen**

**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 Tabelle der Anlage 1.8, Blatt 1, 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 Dieselmotoren 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.

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 5 Blatt 2

## Einbau- und Aufstellungsbedingungen

### 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 Oberirdische Aufstellung

#### 2.1 Allgemeines

Die Behälter müssen so aufgestellt werden, dass Explosionsgefahren ausreichend gering und Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

#### 2.2 Auflagerung

Der Behälter muss vollständig auf einer ebenen, biegesteifen Auflagerplatte aufgestellt werden (siehe Anlage 1.7).

#### 2.3 Aufstellung

- (1) Die Behälter sind lotrecht aufzustellen.
- (2) In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter entsprechend Anlage 1.7, Blatt 2, zu verankern.
- (3) Die Einsteigeöffnung darf bei Aufstellung des Behälters oder bei Montagearbeiten am Behälter nicht geöffnet werden.

### 3 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.

### 4 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 Wasserscheulen oder sonstigen Vorlagen ist darauf zu achten, dass ein Unter- bzw. Überdruck von 0,02 bar nicht unter- bzw. überschritten wird.

Poly 25/35/51/61/81/101/131/151

Anlage 5 Blatt 3

## Einbau- und Aufstellungsbedingungen

### 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. Bei oberirdischer Aufstellung soll der Leckanzeiger zur Vermeidung unnötig langer Verbindungsleitungen in der Nähe des Behälters installiert werden.

(2) Der Leckanzeiger muss vom Hersteller oder einem Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2012 (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.