

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 14. November 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-345

Telefax: 030 78730-416

GeschZ.: III 16-1.40.21-74/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-40.21-375

Antragsteller:

Chemowerk GmbH
In den Backenländern
71384 Weinstadt

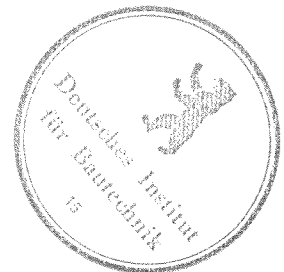
Zulassungsgegenstand:

Blasgeformte Behälter aus Polyethylen (PE-HD)
mit horizontalen Bandagen aus Stahl
2500 l und 3000 l
Behältersysteme

Geltungsdauer bis:

15. November 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und fünf Anlagen mit 15 Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet 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.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind werkmäßig hergestellte blasgeformte Behälter gemäß Anlage 1, aus Polyethylen (PE-HD), mit horizontalen Bandagen aus Stahl, und einem Fassungsvermögen von 2500 l und 3000 l. An der Oberseite der Behälter sind vier Stutzen zur Aufnahme von Einrichtungen zum Befüllen, zur Be- und Entlüftung, zur Sicherung gegen Überfüllen, zum Entleeren und ggf. zur Füllstandskontrolle angebracht.

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

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

- 1 Heizöl EL nach DIN 51603-1¹
- 2 Dieselkraftstoff nach DIN EN 590²
- 3 Dieselkraftstoff nach DIN EN 14214³ (Biodiesel)
(nur in mit "CPA" gekennzeichneten Behältern zulässig),
- 4 Schmieröle, Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q
legiert oder unlegiert mit Flammpunkt über 55 °C,
- 5 Schmieröle, Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q, gebrauchte Öle,
Flammpunkt über 55 °C (Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können),
- 6 Pflanzenöle wie Baumwollsaat-, Oliven-, Raps-, Rizinus- oder Weizenkeimöl in jeder Konzentration,
- 7 Ethylenglykol (CH₂OH) als Kühlerfrostschutzmittel,
- 8 Fotochemikalien, handelsüblich,
in Gebrauchskonzentration (neue und gebrauchte) mit einer Dichte von max. 1,15 g/cm³,
- 9 Ammoniakwasser (-Lösung) NH₄OH, bis zu gesättigter Lösung,
- 10 Reine Harnstofflösung 32,5 % als NO_x - Reduktionsmittel⁴ (AdBlue), mit einer Dichte von max. 1,15 g/cm³.

(4) Bei der Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 dürfen die Behälter zu Behältersystemen mit bis zu 5 Behältern gleicher Größe in einer Reihe unter Verwendung eines Befüllsystems vom Typ "O-Rothalen-rothavent 0-4" bzw. vom Typ "Füllstar" und des dazugehörigen kommunizierenden Entnahmesystems zusammengeschlossen werden.

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



-
- 1 DIN 51603-1, September 2003, "Flüssige Brennstoffe - Heizöle – Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen
 - 2 DIN EN 590, März 2004, "Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieselkraftstoff, Anforderungen und Prüfverfahren", Deutsche Fassung EN 590:2004; Ersatz für Ausgabe 1999-02
 - 3 DIN EN 14214, November 2003; "Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren, Anforderungen und Prüfverfahren", Deutsche Fassung EN 14214:2003
 - 4 DIN 70070, Ausgabe:2005-08, Dieselmotoren - NO_x-Reduktionsmittel AUS 32 - Qualitätsanforderungen

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

Für die Herstellung der Behälter dürfen die in Anlage 2 genannten Formmassen und Werkstoffe verwendet werden.

2.1.2 Konstruktionszeichnungen

Konstruktionsdetails der Behälter sowie die Aufstellanordnung der Behältersysteme müssen den Anlagen 1.1 bis 1.5 entsprechen.

2.1.3 Standsicherheitsnachweis

Die Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen bis zu einer Betriebstemperatur von 30 °C standsicher.

2.1.4 Brandverhalten (Widerstand gegen Flammeneinwirkungen)

Der Werkstoff Polyethylen PE-HD ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal-entflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1)⁵. Zur Widerstandsfähigkeit gegenüber Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 (1).

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

(2) Außer der Herstellungsbeschreibung sind die Anforderungen nach Anlage 3, Abschnitt 1, einzuhalten.

(3) Die Behälter dürfen im Werk 3⁶ der CHEMOWERK GmbH, 71384 Weinstadt, hergestellt werden.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Herstellungsnummer;
- Herstellungsdatum;
- Rauminhalt in Liter bei zulässiger Füllhöhe (gemäß ZG für ÜS)⁷;
- Werkstoff (die verwendete Formmasse muss aus der Kennzeichnung hervorgehen),
- die permeationshemmend ausgerüsteten Tanks müssen zusätzlich zum Werkstoff mit der Buchstabenkombination "CPA" gekennzeichnet werden;
- zulässige Betriebstemperatur;
- Hinweis auf drucklosen Betrieb;
- Vermerk "Außenaufstellung nicht zulässig";
- "Nur für Lagermedien gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-40.21-375".



⁵ DIN 4102-1 Mai 1998, "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen"

⁶ Name und Adresse der Firma ist dem DIBt bekannt

⁷ Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS), Stand Mai 1993 im DIBt-Heft 6 "Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen, Stand: Januar 1996"

(3) die zum zulässigen Füllungsgrad (s. Abschnitt 5.1.3) gehörende Füllhöhe ist am Füllstandsanzeiger zu kennzeichnen (Füllstandsmarke-Maximum).

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

(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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 4, Abschnitt 1, aufgeführten Prüfungen einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

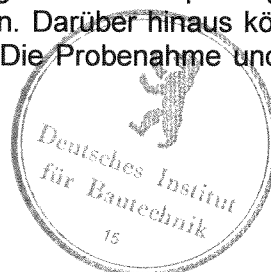
Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung entsprechend Anlage 4, Abschnitt 2 (2), regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Anlage 4, Abschnitt 2 (1), durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.



Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(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 sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Da die Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen ohne undicht zu werden, sind 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. Hierzu zählen:

- ein geeignetes Löschkonzept (Brandmeldeeinrichtung in Verbindung mit Werkfeuerwehr, automatische Löschanlage);
- Verringerung der Brandlast in der Anlage;
- ausreichend große Abstände zu Anlagen mit brennbaren Flüssigkeiten und zu Gebäuden und Betriebsteilen mit hohen Brandlasten (als Anhalt: > 10 m);
- brandschutztechnische Bemessung der Gebäude oder der Umschließungsbauteile der Anlage nach DIN 18230⁸ (bei Anlagen in Gebäuden).

Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(2) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

Dabei ist zu beachten, dass das Entnahmesystem kommunizierend miteinander verbundene Saugleitungen hat.

Es sind außerdem die Anforderungen gemäß Anlage 5 einzuhalten.

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Bei der Aufstellung der Behälter und Behältersysteme ist Anlage 5 zu beachten.

(2) Mit dem Einbauen bzw. Aufstellen der Behälter und des erforderlichen Rohrleitungssystems [siehe hierzu Abschnitt 5.1.1 (3)] dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Für das Befüllsystem vom Typ "O-Rothalen-rothavent 0-4" gelten die Bestimmungen der Bauartzulassung Kennzeichen: 06/BAM/4.01/27/77 R in Verbindung mit dem Bericht der PTB Gesch.-Nr. 3.4-16/91 vom 18.04.1991.

Für das Befüllsystem vom Typ "Füllstar" gelten die Bestimmungen gemäß Bauartzulassung (O-Rothalen-rothavent 0-4) Kennzeichen: 06/BAM/4.01/27/77 R in Verbindung mit dem Bericht des TÜV Nord, Anlagentechnik, vom 2.12.2000 zur Akte: 111 BG Roth.



⁸ DIN 18230-1, Mai 1998, "Baulicher Brandschutz im Industriebau - Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer"

(4) Für das Entnahmesystem und für die Rohre gilt die lfd. Nr. 15.27 der Bauregelliste A Teil 1. Für die dazugehörigen Rohrleitungsteile aus Kunststoff gelten die entsprechenden Bestimmungen der in Absatz (3) genannten jeweiligen Bauartzulassungen in Verbindung mit den Berichten der PTB bzw. des TÜV Nord.

(5) Die ausführende Firma hat den ordnungsgemäßen Einbau entsprechend der Montageanleitung des Herstellers (s. Abschnitt 5.1.4) und den in Anlage 5 getroffenen Festlegungen zu bestätigen.

(6) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, wenn die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter mindern.

(7) Eine Instandsetzung der Behälter ist nicht zulässig.

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

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und 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 bei der Lagerung nichtbrennbarer Flüssigkeiten keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist Abschnitt 9 der TRbF 20⁹ zu beachten.

(2) Die Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand vermieden werden.

(3) Bei der Verwendung der Behälter als Behältersystem sind ausschließlich ein Befüll- und Entnahmesystem gemäß Abschnitt 1 (4) bzw. 4 (3)/(4) zu verwenden. Dabei ist zu beachten, dass in einer Behälteranlage nur ein Befüllsystem mit gleichem Staudüsendurchmesser verwendet werden darf. Auf die einheitliche Farbe der Zubehörbeutel sowie der unlösbar befestigten Überwurfmutter an den Tankstutzen ist unbedingt zu achten.

Wird das Behältersystem zu einem späteren Zeitpunkt erweitert, ist darauf zu achten, dass nur ein für den entsprechenden Verwendungszweck zugelassenes Befüllsystem des gleichen Typs, mit gleichem Staudüsendurchmesser eingesetzt wird.

Dieser Grundsatz gilt auch beim Austausch von Teilen des Befüllsystems einer bestehenden Anlage.

5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Eine Mischung der in Abschnitt 1 (3) aufgeführten Lagerflüssigkeiten untereinander oder mit anderen Medien sowie eine wechselnde Befüllung ist nicht zulässig.

(2) Die Lagerung verunreinigter Medien ist nicht zulässig, wenn die Verunreinigungen zu einem anderen Stoffverhalten führen.

(3) Die im Abschnitt 1 (3) unter Punkt 6 aufgeführten Pflanzenöle dürfen ohne zusätzlichen lebensmittelrechtlichen Nachweis des Behälterwerkstoffes nicht als Lebensmittel oder zur Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden.

(4) Das im Abschnitt 1 (3) unter Pos. 3 aufgeführte Medium Biodiesel nach DIN EN 14214 darf nur in Behältern gelagert werden, die als permeationshemmend gekennzeichnet sind [s. Abschnitt 2.2.3 (2)].

5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter beträgt 95 %, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20 Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist.

Für das Medium reine Harnstofflösung 32,5 % beträgt der maximal zulässige Füllungsgrad 80 %. Der Grenzwertgeber / die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten

[für Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselmotorenkraftstoff nach DIN EN 590 siehe Anlage 5, Abschnitt 4 (2), Punkt 4)].

5.1.4 Unterlagen

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

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder ihres genehmigten Auszuges;
- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den verwendeten Grenzwertgeber/Überfüllsicherung;
- Montageanleitung zur Aufstellung der Behälter/Behältersysteme;

bei Behältersystemen zusätzlich:

- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung* für das jeweils verwendete Befüllsystem vom Typ "O-Rothalen-rothavent 0-4" bzw. Typ "Füllstar".

5.1.5 Betrieb

5.1.5.1 Allgemeines

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter, die nicht als Behältersystem verwendet werden, an geeigneter Stelle ein Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist.

Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

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

5.1.5.2 Befüllung und Entleerung

(1) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entsprechend der Kennzeichnung am Behälter entspricht und die Einfülltemperatur nach Abschnitt 5.1.5.3 eingehalten ist. Außerdem ist zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob der Grenzwertgeber /die Überfüllsicherung in ordnungsgemäßem Zustand ist.

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

(3) Behältersysteme dürfen mit Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselmotorenkraftstoff nach DIN EN 590 über fest angeschlossene Rohrleitungen oder Schläuche aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks unter Verwendung einer Pumpe mit einer Förderrate bis zu 1200 l/min und einem Nullförderdruck bis zu 10 bar Überdruck befüllt werden, wenn sie mit folgenden Einrichtungen ausgerüstet sind:

- Befüllsystem (Befüllung, Be- und Entlüftung, Entnahme) gemäß Abschnitt 1 (4) bzw. Abschnitt 4 (3) / (4);
- allgemein bauaufsichtlich zugelassener Grenzwertgeber.

(4) Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen.

5.1.5.3 Weitere Bestimmungen

(1) Die Betriebstemperatur der Lagerflüssigkeiten darf 30 °C nicht überschreiten. Hierbei dürfen kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K über die Betriebstemperatur (z. B. durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen) außer Betracht bleiben.

* zzt. gelten die Bestimmungen gemäß Bauartzulassung Kennzeichen: 06/BAM/4.01/27/77 R in Verbindung mit:

- dem Bericht der PTB Gesch.-Nr. 3.4-16/91 vom 18. April 1991, das Befüllsystem vom Typ "O-Rothalen-rothavent 0-4" betreffend,
- dem Bericht des TÜV Nord, Anlagentechnik vom 2. Dezember 2000 zur Akte: 111 BG Roth, das Befüllsystem vom Typ "Füllstar" betreffend.



(2) Bei der Verwendung der Behälter zur Lagerung von gebrauchten Schmier-, Hydraulik- und Wärmeträgerölen und gebrauchten Fotochemikalien handelt es sich um Sammelbehälter mit Stutzen für den sicheren Anschluss einer festverlegten Rohrleitung, abnehmbaren Rohrleitung oder einer fest angeschlossenen Befüllereinrichtung zur Benutzung durch Fachpersonal (nicht durch jedermann).

5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten und Reinigen der Behälter solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG¹⁰ sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(2) Abweichend von Absatz (1) dürfen Instandhaltungsarbeiten auch vom Hersteller der Behälter mit eigenem, sachkundigen Personal ausgeführt werden.

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

(4) Die Reinigung des Innern von Behältern (z. B. für eine Inspektion) unter Verwendung von Lösungsmitteln ist unzulässig. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Vorschriften für die Verwendung von chemischen Reinigungsmitteln und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

5.3 Prüfungen

5.3.1 Funktionsprüfung/Prüfung vor Inbetriebnahme

(1) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen und Sicherheitseinrichtungen ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Rohrleitungen und Armaturen und sonstigen Einrichtungen.

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Prüfung vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

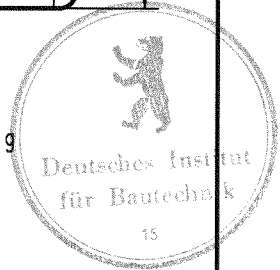
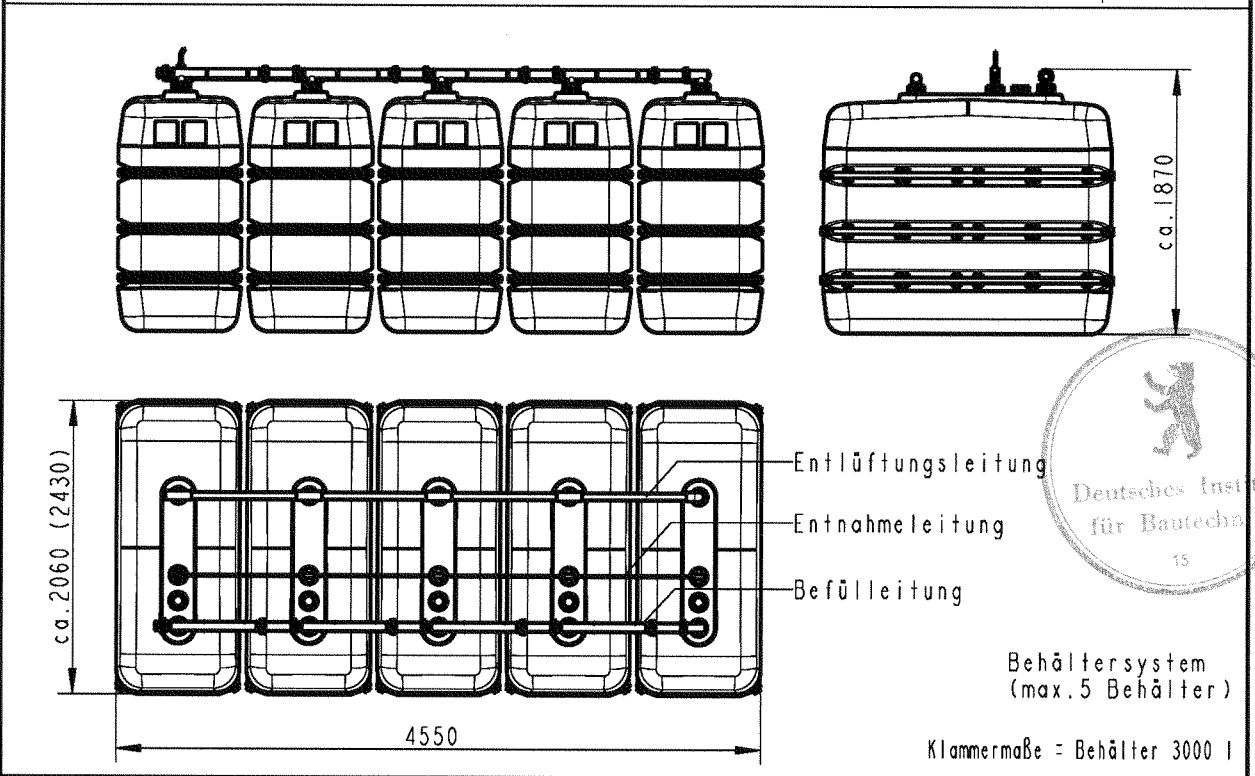
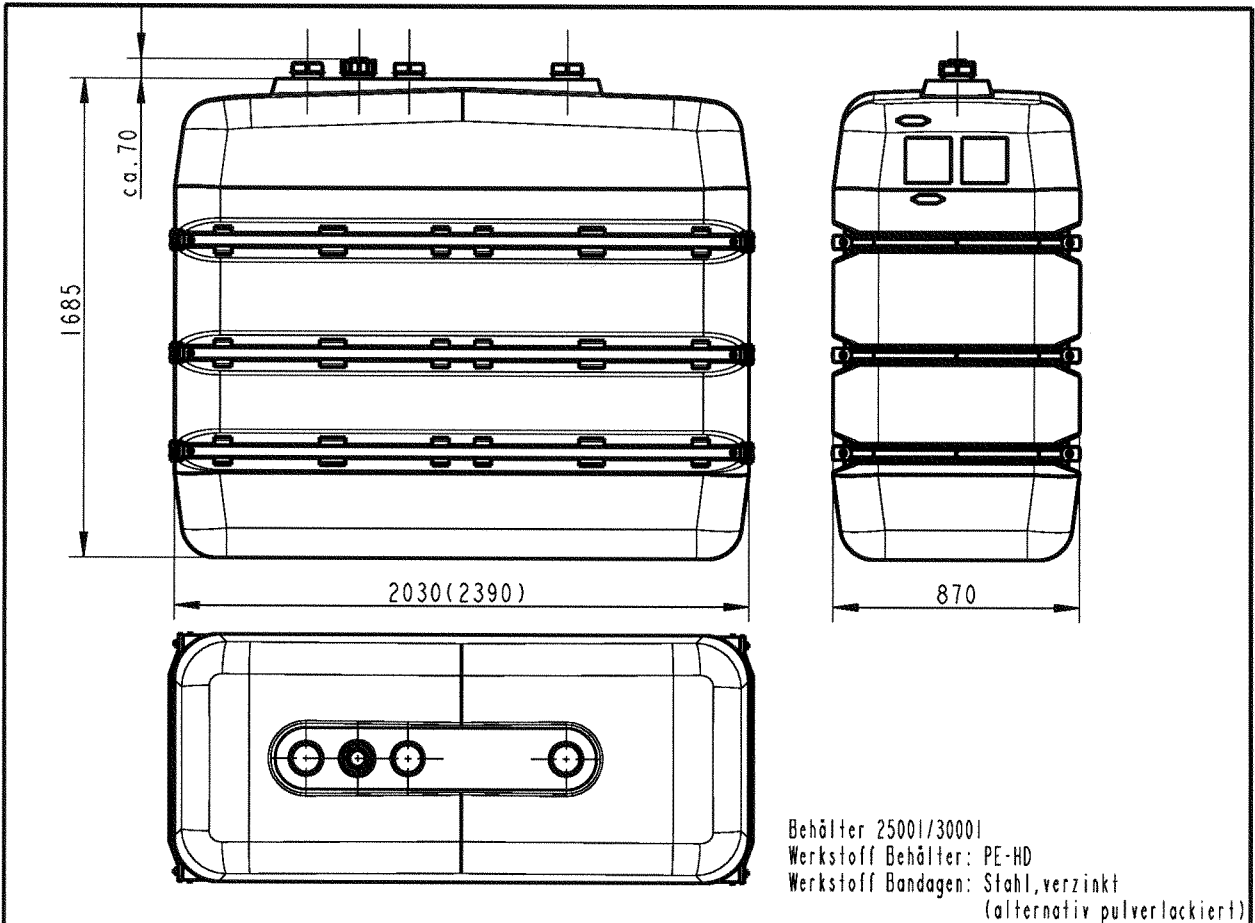
5.3.2 Laufende Prüfungen/Prüfungen nach Inbetriebnahme

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

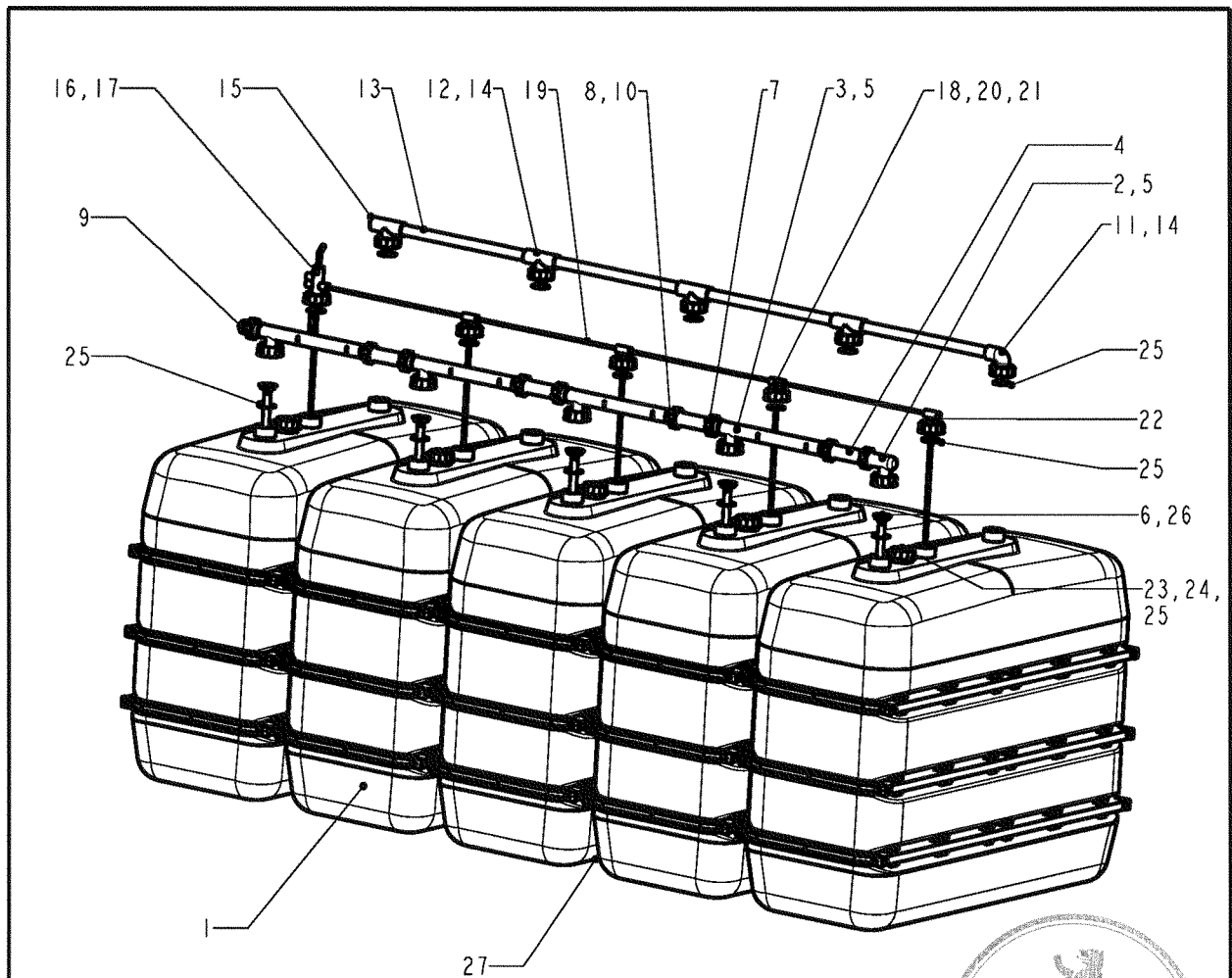
(2) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Leichsenring





	<p>Übersicht</p> <p>Behälter 2500 l/3000 l mit Bandagen</p> <p>Behältersystem</p>	<p>Anlage 1</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-40.21-375 vom 14. November 2005</p>
--	--	--



15	1	Anschlagdichtung LORO-X
14	9	Dichtung Nr.8
13	4	Zwischenstück
12	4	T-Entlüftungsstück
11	1	Winkel-Entlüftungsstück
10	9	O-Ring $\varnothing 58,0 \times 3,55$
9	1	Füllanschluss LORO-X
8	9	Sicherungsring
7	9	Füllrohrmutter
6	5	PE-Rohraufnahme mit Tauchrohr
5	5	Düse $\varnothing 12$
4	4	Füllrohrverlängerung
3	4	T-Füllrohr
2	1	Winkel-Füllrohr
1	5	Behälter mit Bandagen
Pos.	Stück	Benennung

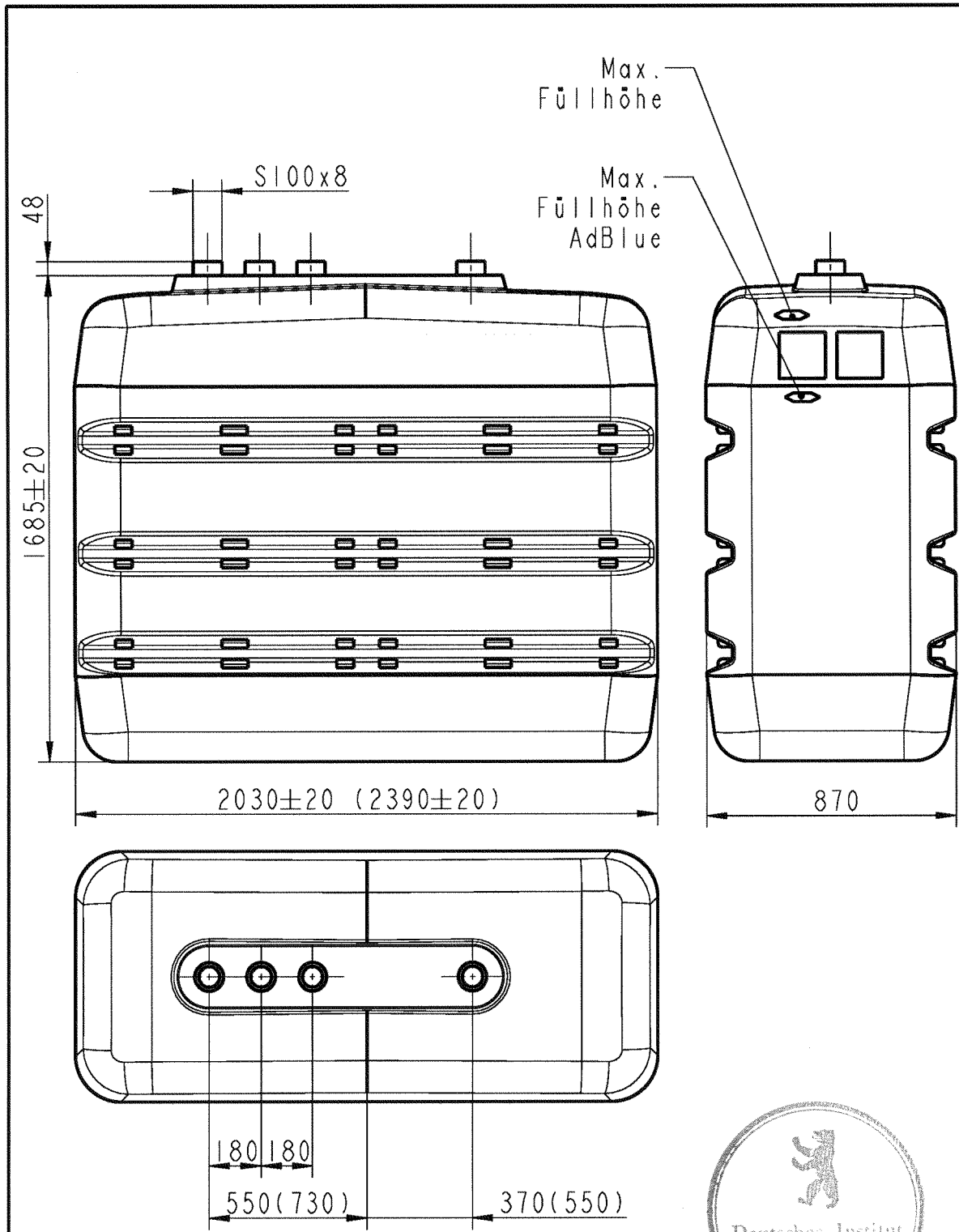
30		
29		
28		
27	8	Abstandhalter
26	5	O-Ring $\varnothing 50,0 \times 5,0$
25	20	Flachdichtung $\varnothing 85 / \varnothing 68 \times 3$
24	5	Buchse mit Deckel, abtrennbar
23	20	Überwurfmutter
22	1	Endstopfen
21	8	O-Ring $9,5 \times 3,5$
20	9	Rändelmutter M18x1,5
19	4	Entnahmerohr
18	4	Absaugarmatur
17	1	Sammelarmatur
16	1	Grenzwertgeber
Pos.	Stück	Benennung



Zusammenstellung
Behälterbatterie
Behälter 2500 l/3000 l
mit Bandagen

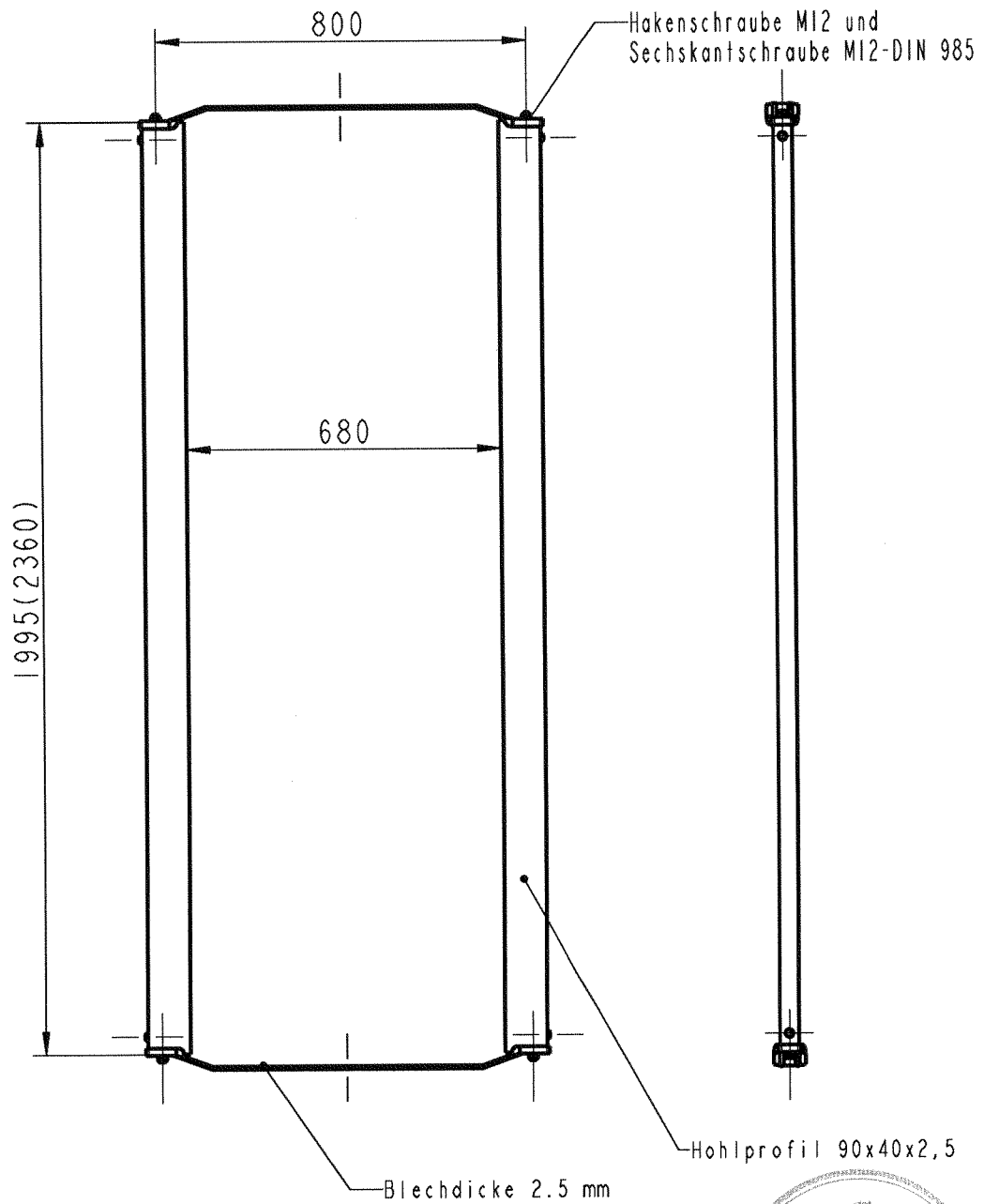
Anlage 1.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.21-375
vom 14. November 2005



Werkstoff: PE-HD
 Klammermaße = Behälter 3000 l

	<p>Behälter 2500 l / 3000 l mit Bandagen (Blasteil)</p>	<p>Anlage 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-40.21-375 vom 14. November 2005</p>
--	--	---



Werkstoff: Stahl, verzinkt (alternativ pulverlackiert)

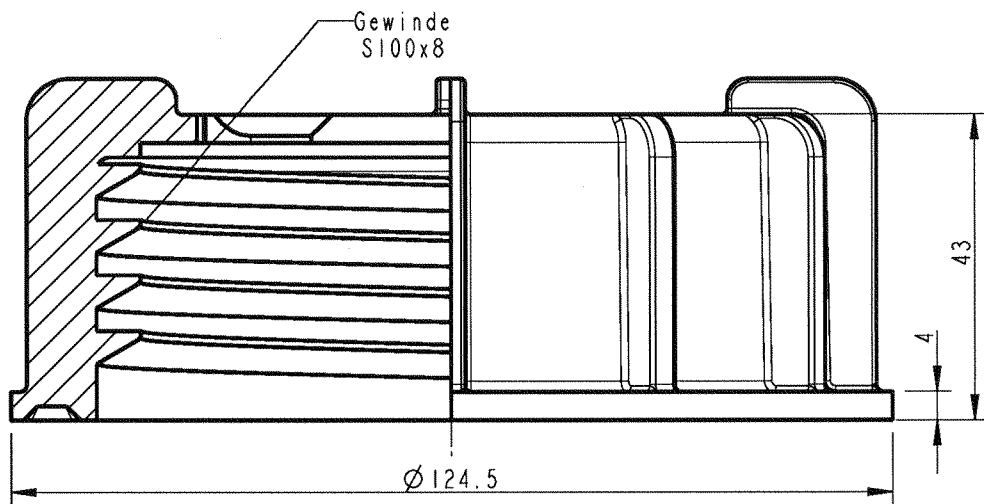
Klammermaße = Bandage für Behälter 3000 l



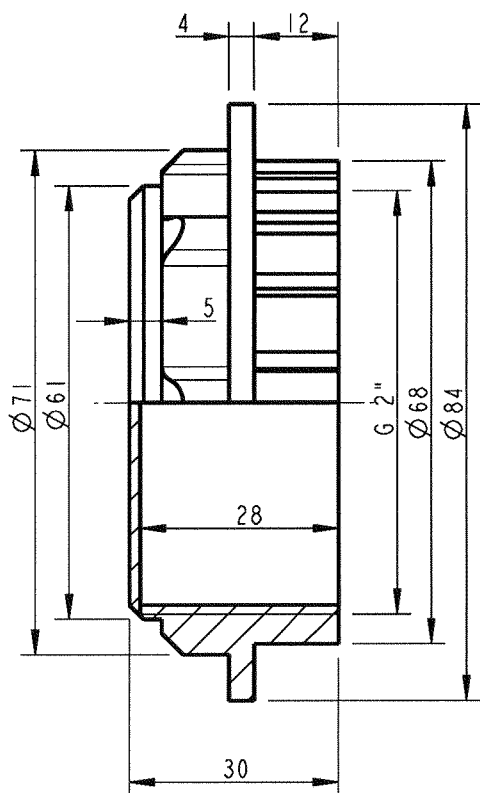
Bandage
Behälter 2500 l/3000 l

Anlage 13

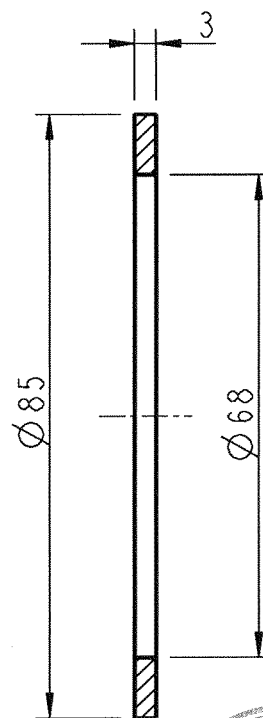
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.21-375
vom 14. November 2005



Überwurfmutter
Werkstoff: PE-HD



Buchse
Werkstoff: PE-HD



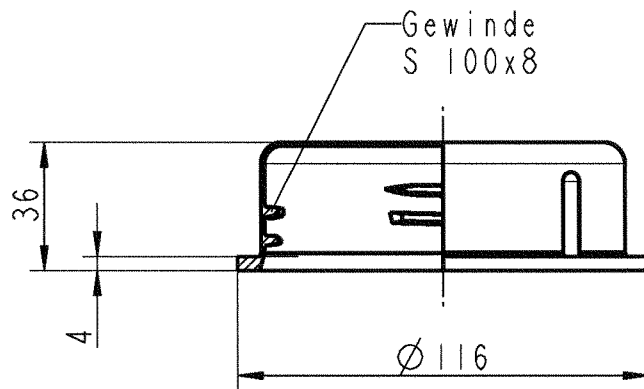
Flachdichtung
Werkstoff: NBR



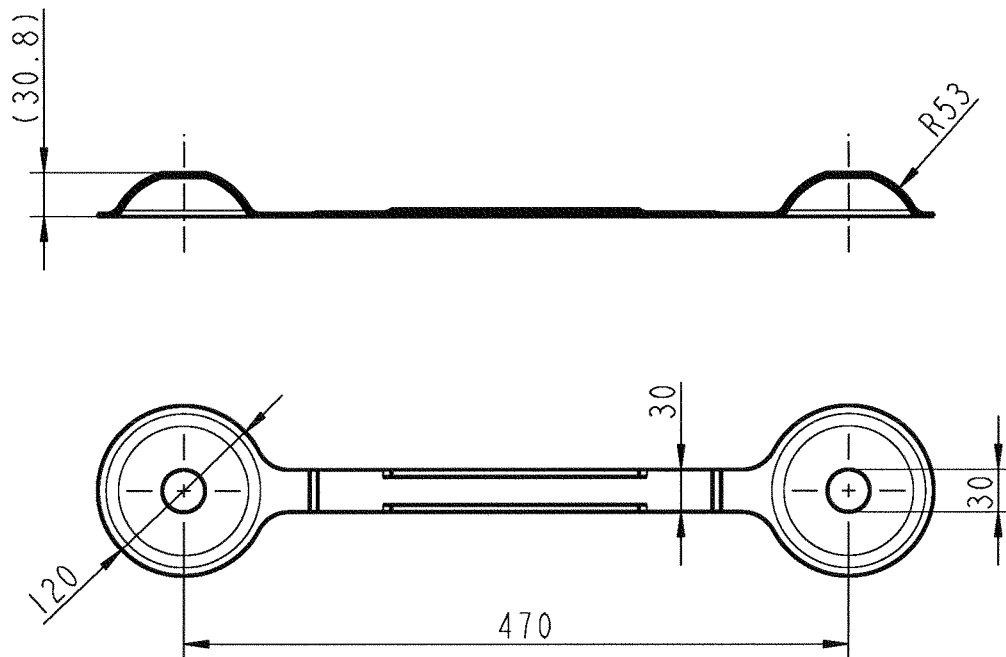
Überwurfmutter
Buchse mit Deckel
Flachdichtung

Anlage 1.4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.21-375
vom 14. November 2005



Schraubkappe
Werkstoff: PE-HD



Abstandhalter
Werkstoff: Regranulat (PE-HD)



Schraubkappe
und
Abstandhalter

Anlage 15

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.21-375
vom 14. November 2005

Werkstoffe

1 Formmassen für Behälter / Behälterkombination

Die Behälter werden aus der Formmasse Polyethylen (PE-HD) gemäß nachstehender Tabelle gefertigt:

Typenbezeichnung Hersteller DIN-Bezeichnung	Schmelzindex MFI 190/21,6 (g/10 min)	Dichte bei 23 °C (g/cm ³)
Alcudia 49070 UV Repsol Quimica FM DIN 16776- PE BAHN, 50 G 090	8,5 ± 1,5	0,949 ± 0,002

Die Formmasse ist mit mindestens 70 % Neuware und höchstens 30 % Rücklaufmasse zu verarbeiten.

Die Verwendung von Regranulaten ist nicht zulässig.

2 Bandagen (s. Anlage 1.3)

Die Werkstoffe für diese Bauteile sind in Anlage 4, Abschnitt 1.4, aufgeführt.

3 Behälterzubehör

Die Werkstoffe für das Zubehör der Behälter (Gewindebuchse, Überwurfmutter, Buchse mit Deckel, Flachdichtung, Schraubkappe und Abstandshalter) sind in den Anlagen 1.4 und 1.5 aufgeführt.



Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Anforderungen an die Herstellung

(1) Die Fertigung der Behälter muss auf denselben Fertigungsanlagen erfolgen, auf denen die von der Zertifizierungsstelle positiv beurteilten Behälter für die Erstprüfung gefertigt wurden.

(2) Die Behälteroberfläche darf nicht chemisch nachbehandelt werden, wenn diese Nachbehandlung nicht Bestandteil der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist.

(3) Bei Änderungen an der Blasanlage, (wie z. B. am Extruder, am Blaskopf oder an der Blasform) ist die Zertifizierungsstelle zu informieren, die über die weitere Vorgehensweise entscheidet (Einschaltung des DIBt, Sonderprüfungen).

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Eine Verpackung der Behälter zum Zwecke des Transports bzw. der (Zwischen-) Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2.2 nicht erforderlich. Alle Stutzenöffnungen sind durch Aufschrauben der Verschlusskappen zu schließen.

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.

Kommt ein Gabelstapler zum Einsatz, müssen während der Fahrt mit dem Gabelstapler die Behälter gesichert werden.

Stutzen und sonstige hervorstehende Behälterteile dürfen nicht zur Befestigung oder zum Heben herangezogen werden. Ein Schleifen der Behälter über den Untergrund ist nicht zulässig.

2.2.4 Beförderung

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



2.2.5 Lagerung

Bei Zwischenlagerung im Freien sind die Behälter gegen Beschädigung und Sturmeinwirkung zu schützen. Die Behälter dürfen nicht länger als 6 Monate der Freibewitterung ausgesetzt werden.

2.2.6 Schäden

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Zwischenlagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines Sachverständigen nach Wasserrecht oder der Zertifizierungsstelle zu verfahren.



Übereinstimmungsnachweis

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

Es sind die in der nachfolgenden Tabelle genannten Nachweise zu erbringen:

Gegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Formmasse	Handelsname, Typenbezeichnung Formmasstyp nach DIN 16776 ¹ / DIN EN ISO 1872-1	Anlage 2, Abschnitt 1,	Bescheinigung 2.3 nach DIN EN 10204 ²	jede Lieferung
	Schmelzindex, Dichte		Aufzeichnung oder Bescheinigung 2.3 nach DIN EN 10204	
Formstoff	Schmelzindex, Dichte	Anlage 4, Abschnitt 1.2,	Aufzeichnung	nach Betriebs- anlauf bzw. nach Chargen- wechsel

Bei der Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

1.2 Werkstoffkennwerte (Überwachungskennwerte)

Für die unter Abschnitt 1, der Anlage 2, aufgeführten Werkstoffe sind die nachfolgend genannten Kennwerte einzuhalten:

Gegenstand	Dichte (g/cm ³) nach DIN EN ISO 1183-1 ³	Schmelzindex (g/10 min) nach DIN ISO 1133 ⁴
Formmasse	siehe Anlage 2, Abschnitt 1	
Formstoff	$d_{R(e)} + 0,004 \geq d_{R(a)}$	MFI 190/21,6 (e) - 0,15 MFI 190/21,6 (a) \leq MFI 190/21,6 (a)

Index a ... vor der Verarbeitung an der Formmasse

Index e ... nach der Verarbeitung am Formstoff

Diese Anforderungen sind als Minimal- bzw. Maximalwerte einzuhalten



- 1 DIN 16776-1, Dezember 1984, "Kunststoff-Formmassen, Polyethylen(PE)-Formmassen, Einteilung und Bezeichnung"
DIN 16776-2, April 1988, "Kunststoff-Formmassen, Polyethylen(PE)-Formmassen, Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften"
- 2 DIN EN 10204, Ausgabe:2005-01, Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
- 3 DIN EN ISO 1183-1, Ausgabe: 2004-05, Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004
- 4 DIN ISO 1133, 2000-02; Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997)

1.3 Behälter

An den Behältern sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Oberflächen	in Anlehnung an DVS 2206 ⁵	Aufzeichnung	jeder Behälter
Wanddicken, Behältermassen,	s. Abschnitt 1.3.1 dieser Anlage		
Dichtheit	Prüfdrücke s. BPG, Abschn. 3.4.1 (7)		
Differenz des Überlaufvolumens für Behälter in Behältersystemen	s. Abschnitt 1.3.2 dieser Anlage (nur Innenbehälter)		nach Maßgabe der Zertifizierungsstelle

Die in der nachfolgenden Tabelle festgelegten Messwerte sind einzuhalten.

1.3.1 Prüfgrundlage Wanddicken, Behältermassen

Formmasse Alcudia 49070 UV

Eigenschaft	Messpunkt/Maßgabe	Messwert	
		2500 l	3000 l
Mindestwanddicke (mm)	im Bereich der Ecken und Kanten	4,3	4,3
	im Bodenbereich	6,0	6,1
	in den übrigen Bereichen (Flächen)	5,1	5,5
Mindestmasse (kg)	Behälter ohne Zubehör	85,0	101,5

1.3.2 Prüfgrundlage Volumendifferenz

Die Differenz des Überlaufvolumens ΔV für Behälter (Innenbehälter) in Behältersystemen muss die nachfolgend genannte Anforderung erfüllen:

$$\Delta V = V_{\max} - V_{\min} \leq 1\% V_{\min}$$

V_{\max} : Überlaufvolumen des größten Behälters des Behältersystems

V_{\min} : Überlaufvolumen des kleinsten Behälters des Behältersystems

Im Zeitraum der Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind alle Behältertypen in die Prüfung einzubeziehen.



⁵ Merkblatt DVS 2206, November 1975; Prüfung von Bauteilen und Konstruktionen aus thermoplastischen Kunststoffen"

1.4 Bandagen (s. Anlage 1.5) (feuerverzinkt)

Längsbandagen: Hohlprofil 90 x 40 x 2,5 mm St 37 nach DIN 2395⁶

Stirnbandagen: Blech 2,5 mm Profilblech nach DIN 1623⁷ -2

Zinkauflage: jeweils $\geq 50 \mu\text{m}$

Bei der Verwendung der Behälter zur Lagerung von Fotochemikalien und reiner Harnstofflösung 32,5 % [s. Abschnitt 1 (3), Pos. 8 und Pos. 10 der Besonderen Bestimmungen] ist auf die Bandagenteile zusätzlich zur Verzinkung ein Schutzanstrich, bestehend aus mindestens 2 Deckbeschichtungen Epoxidharz oder Polyurethan (Polyacrylat-Polysocyanat) mit einer Gesamt-Sollschichtdicke von mindestens 100 μm , bzw. ein Schutzanstrich der Korrosionsschutzklasse III nach DIN 55928⁸ Teil 8 allseitig aufzubringen.

2 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung jedes Werkes müssen durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmende Behälter geprüft werden (Erstprüfung). Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinspektion des Werkes zu bestimmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 4 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 nach Abschnitt 1 dieser Anlage entsprechen.

3 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.3.2 und 2.3.3 der Besonderen Bestimmungen.



⁶ DIN 2395, September 1994, "Geschweißte Präzisionsstahlrohre mit rechteckigem und quadratischem Querschnitt"

⁷ DIN 1623, Februar 1986, "Flacherzeugnisse aus Stahl, Kaltgewalztes Band und Blech, Technische Lieferbedingungen, Allgemeine Baustähle"

⁸ DIN 55928-8, Ausgabe:1994-07, Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge; Teil 8: Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen

Aufstellbedingungen

1 Allgemeines

- (1) Die Aufstellung hat unter Beachtung von Abschnitt 3 und 4 der "Besonderen Bestimmungen" dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.
- (2) Die Behälter sind vor UV-Strahlung geschützt aufzustellen.
- (3) In Hochwasser- bzw. Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

2 Auflagerung

Die Böden der Behälter müssen vollständig auf einer ebenen, biegesteifen und glatten Auflagerplatte bzw. einer sorgfältig verdichteten und befestigten ebenen Auflagerfläche stehen.

3 Abstände

- (1) Die Behälter müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Füllstand, Leckagen und die Zustandskontrolle durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist. Außerdem müssen Behälter so aufgestellt werden, dass Explosionsgefahren ausreichend gering und Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.
- (2) Bei Behältern zur Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselmotoren nach DIN EN 590 sind in der Regel folgende Abstände erforderlich:

Die Behälter bzw. Behältersysteme müssen an zwei aneinander grenzenden, zugänglichen Seiten einen Wandabstand von mindestens 40 cm haben. Der Abstand von den beiden übrigen Wänden und der Behälterwände voneinander muss mindestens 5 cm betragen.

4 Montage

- (1) Die Behälter sind am Aufstellungsort lotrecht aufzustellen. Die zum Lieferumfang der Behälter gehörende Montageanleitung (s. Abschnitt 5.1.4 der Besonderen Bestimmungen) ist zu beachten.
- (2) Bei der Aufstellung von Behältersystemen für Heizöl EL nach DIN 51603 und Dieselmotoren nach DIN EN 590 sind folgende Anforderungen einzuhalten:
 - 1) Die Behälter sind bei Reihenaufstellung in einer Reihe mit nicht mehr als fünf Behältern gleicher Größe aufzustellen.
 - 2) Die Behälter sind untereinander durch Abstandshalter in ihrer Lage zueinander zu fixieren.
 - 3) Das Behältersystem ist mit dem im Abschnitt 1 (4) und 4 (3) bezeichneten Befüllsystem sowie dem kommunizierenden Entnahmesystem gemäß Abschnitt 4 (4) der Besonderen Bestimmungen auszurüsten.
 - 4) Das jeweilige Behältersystem ist mit einem für diese Behälter zugelassenen Grenzwertgeber auszurüsten. Für den Einbau des Grenzwertgebers bei Verwendung des unter Pkt. 3) genannten Befüllsystems sind die Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers entsprechend folgender Tabellen 1 und 2 einzuhalten:



Tabelle 1: Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers bei Befüllsystem
Typ "O-Rothalen-rothavent 0-4"

Inhalt der Tanks (l)	Anzahl der Tanks	Durchmesser der Staudüse (mm)	Bezugsmaß* für den Grenzwertgeber (gemessen von der Oberkante des Behälterstutzens) (mm)
2500	1	12	248
	2	12	264
	3	12	258
	4	12	250
	5	12	280
3000	1	12	240
	2	12	262
	3	12	257
	4	12	249
	5	12	280

* entsprechend PTB-Bericht Gesch.-Nr. 3.4-16/91 vom 18.04.1991

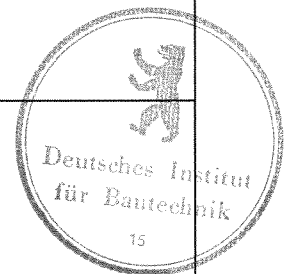
Tabelle 2: Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers bei Befüllsystem
Typ "Füllstar"

Inhalt der Tanks (l)	Anzahl der Tanks	Durchmesser der Staudüse (mm)	Bezugsmaß* für den Grenzwertgeber (gemessen von der Oberkante des Behälterstutzens) (mm)
2500	1	12	255
	2	12	250
	3	12	240
	4	12	235
	5	12	230
3000	1	12	240
	2	12	240
	3	12	235
	4	12	235
	5	12	220

* entsprechend Bericht TÜV Nord, Anlagentechnik vom 02.12.2000 zur Akte: 111 BG Roth

5) Der Grenzwertgeber - in Fließrichtung des Füllvolumenstroms betrachtet - ist jeweils im ersten Tank des Tanksystems unter Beachtung der für den zugelassenen Grenzwertgeber festgelegten Einbautiefe einzubauen.

6) Die Ölentnahmeleitung ist grundsätzlich als Einstrangsystem auszuführen. Wenn aus technischen Gründen die Ölentnahmeleitung als Zweistrangsystem ausgeführt wird, muss die Rücklaufleitung des Entnahmesystems - in Fließrichtung des Füllvolumenstroms betrachtet - im jeweils ersten Tank enden.



5 Anschließen von Rohrleitungen

(1) Beim Anschließen der Rohrleitungen an das Füllsystem bzw. an die Behälterstutzen bei Einzelbehältern ist darauf zu achten, dass kein Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.

(2) Die Füllleitung zwischen Einfüllstutzen und dem Füllsystem muss den Anforderungen der TRbF 50⁹ entsprechen und einem Prüfdruck von 10 bar standhalten.

(3) Be- und Entlüftungsleitungen müssen der TRbF 20¹⁰ Nr. 9.1.2 entsprechen, müssen ausreichend bemessen und dürfen nicht absperrbar sein.

Sie sind, einschließlich der Rohrverbindungen, so auszulegen, dass sie bei einem Überdruck von 0,3 bar dicht bleiben.

An eine gemeinsame Be- und Entlüftungsleitung dürfen nur dann mehrere Behälter angeschlossen werden, wenn die zu lagernden Flüssigkeiten bzw. deren Dämpfe keine gefährlichen Verbindungen eingehen.

Be- und Entlüftungsleitungen oder Einrichtungen dürfen nicht in geschlossene Räume münden. Die Austrittsöffnungen sind gegen Eindringen von Regenwasser zu schützen.



9 Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, TRbF 50 ; Fassung Juni 2002, Rohrleitungen;

10 TRbF 20, Fassung April 2001; Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Lager