

## Bescheid

**über die Änderung und Ergänzung  
der allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung vom**

24. März 2009

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

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
Bautechnisches Prüfamts**

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

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-416

E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum:

27. Mai 2010

Geschäftszeichen:

I 55-1.40.21-43/10

Zulassungsnummer:

**Z-40.21-121**

Geltungsdauer bis:

**31. März 2014**

Antragsteller:

**formoplast Kunststofftechnik GmbH**

Dieselstraße 19, 89160 Dornstadt

Zulassungsgegenstand:

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen  
aus Polyethylen mit gewickelten Zylindermänteln  
(Wickelrohrbehälter)**



Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.21-121 vom 24. März 2009. Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

## **I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN**

Die Allgemeinen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden durch folgende Bestimmungen ersetzt:

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## ZU II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt.

**Der Abschnitt 1 wird geändert und wie folgt neu gefasst:**

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind stehende zylindrische, einwandige Flachbodenbehälter und entsprechende Auffangvorrichtungen gemäß Anlage 1 aus Polyethylen der Werkstoffklassen PE-HD, PE 80 und PE 100, die im zylindrischen Teil aus Wickelrohr, ansonsten aus verschweißten Tafeln bestehen und deren Abmessungen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

- Durchmesser  $D \leq 4,0$  m (mit  $D$  = Durchmesser des Behälters),
- $H/D \leq 6$  (mit  $H$  = Höhe des Behälters).

Die Behälterdächer sind als Kegeldächer oder Flachdächer (nur bei Aufstellung in Gebäuden) ausgeführt. Das Volumen der Behälter darf 50 m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

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

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

(4) Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100 °C verwendet werden. Die maximale Betriebstemperatur darf bis zu 40 °C betragen, sofern in der Medienliste nach Absatz (6) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind.

(5) Behälter mit Durchmessern von 2500 mm und 3000 mm dürfen mit Bühne und Leiter ausgerüstet werden.

(6) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.1 des Deutschen Instituts für Bautechnik<sup>1</sup> erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes.

(7) Die Behälter dürfen mit einer Wärmedämmung ausgerüstet werden. Bei Ausführung mit Wärmedämmung darf der Behälter mit einer Oberflächenheizung auf der Außenseite des Behälters (Zylindermantels) ausgerüstet werden.

(8) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und die Bauartzulassung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)<sup>2</sup>.

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



<sup>1</sup> Medienliste 40-1.1, (Stand: Mai 2005) aus Medienlisten 40, Ausgabe 2004, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

<sup>2</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009

**Der Abschnitt 2.2.4 (Stand sicherheitsnachweis) wird geändert und ergänzt, er wird wie folgt neu gefasst:**

(1) Die Behälter müssen Wanddicken aufweisen, die durch eine statische Berechnung nach Richtlinie DVS 2205-2<sup>3</sup> für den Belastungsfall II (Abschnitt 4, Tabelle 2, Wichtungsbeiwert) ermittelt wurden. Der statischen Berechnung sind die sich nach DIN EN 1778 (Anhang A) ergebenden Vergleichsspannungen zugrunde zu legen.

(2) Bei der Außenaufstellung sind Windlasten gemäß DIN 1055-4<sup>4</sup> und Schneelasten gemäß DIN 1055-5<sup>5</sup> zu berücksichtigen.

(3) Behälter mit Durchmessern von 2500 mm und 3000 mm dürfen mit Bühne und Leiter gemäß Anlage 1.11 bis 1.17 ausgerüstet werden, wenn die Oberkante des Geländers maximal 8,0 m über Geländeneiveau liegt und die Verkehrslast auf der Bühne 3,0 kN (2 Personen mit Ausrüstung) nicht übersteigt.

Wenn die Behälter mit Bühnen und Leitern ausgerüstet sind, müssen diese Anwendungsfälle durch eine statische Berechnung gemäß der vom Prüfamts für Baustatik der LGA in Nürnberg mit Datum 24.11.1992 geprüften statischen Berechnung der Firma Formoplast vom 19.11.1992 nachgewiesen sein. Bei der Auslegung des oberen Zylinderschusses für die Aufnahme der Bühnenlasten ist die Veröffentlichung "Zur Einleitung axialgerichteter Einzellasten am oberen Rand von Thermoplastbehältern"<sup>6</sup> zu berücksichtigen.

(4) Die Betriebstemperatur ist gemäß den vorhandenen Betriebsbedingungen festzulegen. Die Anforderungen an die maximale Betriebstemperatur sind Abschnitt 1 (4) zu entnehmen. Als Mindestbetriebstemperatur sind jedoch 20 °C anzusetzen. Bei Einfülltemperaturen von > 10 K über der Betriebstemperatur oder bei intermittierender Temperaturbeanspruchung durch das Lagermedium ist die Betriebstemperatur nach Richtlinie DVS 2205-1 (Abschnitt 8.2 – Standzeit bei intermittierender Beanspruchung) zu ermitteln.

(5) Sofern keine genauen Nachweise über die betriebsbedingten Über- und Unterdrücke geführt werden, sind sowohl kurzzeitig als auch langfristig folgende Werte für den statischen Nachweis anzusetzen:

$$p_{\text{Ük}} = p_{\text{ü}} = 0,005 \text{ bar}$$

$$p_{\text{Uk}} = p_{\text{u}} = 0,003 \text{ bar}$$

(6) Die langfristig wirkenden Drücke sind nur dann anzusetzen, wenn sie auch wirken können.

(7) Die sich aus den Referenzkennlinien der Zeitstand- Innendruckfestigkeit (Mindestkurven nach DIN 8075<sup>7</sup> für PE 80 und PE 100) ergebenden Festigkeitswerte dürfen nur dann für Formmassen der Werkstoffklassen PE 80 und PE 100 angesetzt werden, wenn diese in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Werkstoffes als solche ausgewiesen sind.

(8) Flachdächer müssen Wanddicken aufweisen, die unter Beachtung der Richtlinie DVS 2205-2 Beiblatt 3<sup>8</sup> ermittelt wurden.



<sup>3</sup> Richtlinie DVS 2205-2:2008-01, Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter

<sup>4</sup> DIN 1055-4:2005-03, Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 4: Windlasten und Berichtigung 1 vom März 2006

<sup>5</sup> DIN 1055-5:2005-07, Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 5: Schnee- und Eislasten

<sup>6</sup> H. Tuercke, Zur Einleitung axialgerichteter Einzellasten am oberen Rand von Thermoplastbehältern; DIBt-Mitteilungen Heft 4/2002

<sup>7</sup> DIN 8075:1999-08, Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen

<sup>8</sup> Richtlinie DVS 2205-2:2003-11, Beiblatt 3; Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Flachdächer

(9) Auffangvorrichtungen müssen Wanddicken aufweisen, die entsprechend Richtlinie DVS 2205-2 Beiblatt 2<sup>9</sup> ermittelt wurden. Die Auffangvorrichtung muss eine solche Höhe aufweisen, dass bei dem in ihr stehenden leeren Behälter bei Aufstellung im Freien durch Windlast [siehe auch Abschnitt 2.2.4 (2)] keine unzulässigen Kippmomente auftreten können. Auf Anlage 5, Abschnitt 4 (2) wird hingewiesen.

(10) Schweißverbindungen müssen Schweißfaktoren aufweisen, die in der DVS-Richtlinie 2203-1 Beiblatt 2<sup>10</sup> (Tabelle 5: Anforderungen für den Zeitstandzug-Schweißfaktor  $f_s$ ) angegeben sind.

(11) Einsteigeöffnungen im Behälterdach müssen mindestens mit einem lichten Durchmesser von 600 mm ausgeführt werden.

(12) Stützen im Zylindermantel müssen mindestens SDR 11 entsprechen. Im Dach angeordnete Stützen für flüssigkeitsführende Leitungen müssen mindestens SDR 17,6 und andere im Dach angeordnete Stützen SDR 51 entsprechen.

(13) Sofern die Behälter nach Bauordnungsrecht nicht zu den genehmigungsfreien baulichen Anlagen zählen, ist die statische Berechnung durch ein Prüfamnt oder einen Prüfsingenieur für Standsicherheit zu prüfen. Es wird empfohlen, Prüfsämter oder Prüfsingenieure für Standsicherheit, mit besonderen Kenntnissen im Kunststoffbau, zu beauftragen, z. B.:

- Prüfsämnt für Baustatik der LGA in Nürnberg,
- Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin (Typenprüfungen).

**Der Abschnitt 2.2.5 (Brandverhalten) wird geändert und wie folgt neu gefasst:**

**2.2.5 Brandverhalten**

Der Werkstoff Polyethylen (PE-HD, PE 80 und PE 100) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1<sup>11</sup>). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 (1).

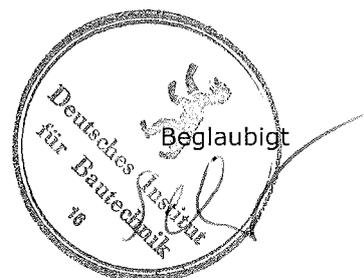
Der zur Wärmedämmung verwendete Werkstoff Polyurethan muss in der als "Modul-Dämmsystem" zur Anwendung kommenden Dicke von 40 bis 90 mm die Anforderungen an normal entflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) erfüllen. Die gleichen Anforderungen gelten für den handelsüblichen Dämmwerkstoff (Mineralwolle) des Behälterdaches.

**Im Abschnitt 2.3.3 (Kennzeichnung) werden Absatz (2) und (3) geändert, der jeweils vierte Teilstrich lautet neu wie folgt:**

- Werkstoff (PE-HD, PE 80, PE 100)

Die weiteren Besonderen Bestimmungen werden nicht berührt.

Eggert



<sup>9</sup> Richtlinie DVS 2205-2:2008-1, Beiblatt 2; Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Auffangvorrichtungen  
<sup>10</sup> Richtlinie DVS 2203-1:2003-01, Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen  
<sup>11</sup> DIN 4102 -1:1998-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen