

## 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:

30.03.2012

Geschäftszeichen:

II 26-1.40.21-9/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-40.21-304**

#### Geltungsdauer

vom: **1. April 2012**

bis: **15. Mai 2013**

#### Antragsteller:

**Schütz GmbH & Co. KGaA**

Schützstraße 12

56242 Selters

#### Zulassungsgegenstand:

**Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen**

**TIT-K 750 I Kompakt**

**TIT-K 1000 I Kompakt**

**TIT-K 1000 I Standard**

**TIT-K 1500 I Standard**

**TIT-K 2000 I**

**Behältersysteme**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sechs Anlagen mit 16 Seiten. Der Gegenstand ist erstmals am 25. März 2002 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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind werkmäßig hergestellte Behälterkombinationen gemäß Anlage 1, die aus im Blasformverfahren hergestelltem Innen- und integriertem Auffangbehälter bestehen. Zur Gewährleistung der Standsicherheit sind die Behälter mit vertikalen verzinkten Stahlbandagen verstärkt. Die Behälter werden aus Polyethylen (PE-HD) mit einem Fassungsvermögen von 750 l, 1000 l, 1500 l und 2000 l hergestellt. 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. Das Befüllsystem mit dem zugehörigen Be- und Entlüftungssystem, das Entnahmesystem, sowie Leckagesonden und Überfüllsicherungen/Grenzwertgeber sind nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(2) Die Behälter dürfen nur in Räumen von Gebäuden aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Bei Anschluss geeigneter Leckagesonden mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis und ggf. einer Überfüllsicherung/eines Grenzwertgebers mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis dürfen die Behälter bei einer Temperatur der Lagerflüssigkeiten von 30 °C – wobei kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K (z. B. durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen) zulässig sind – zur ortsfesten, drucklosen Lagerung der nachfolgend aufgeführten wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, wobei eine Mischung der Lagerflüssigkeiten untereinander nicht zulässig ist:

1. Heizöl EL nach DIN 51603-1<sup>1</sup>,
2. Heizöl DIN 51603 - 6 EL A Bio 5 bis Bio 15 nach DIN SPEC 51603-6<sup>2</sup> mit Zusatz von FAME nach DIN EN 14214<sup>3</sup> ohne zusätzliche alternative Komponenten; nur in permeationshemmend ausgerüsteten Behältern,
3. Dieselmotorenkraftstoff nach DIN EN 590<sup>4</sup>; nur in permeationshemmend ausgerüsteten Behältern,
4. Fettsäure-Methylester nach DIN EN 14214<sup>3</sup> (Biodiesel); nur in permeationshemmend ausgerüsteten Behältern,
5. Schmier-, Hydraulik-, Wärmeträgeröle Q, legiert oder unlegiert, Flammpunkt > 55 °C,
6. Schmier-, Hydraulik-, Wärmeträgeröle Q, gebraucht, Flammpunkt > 55 °C; Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können,
7. Pflanzenöle wie Baumwollsaat-, Oliven-, Raps-, Rizinus- oder Weizenkeimöl in jeder Konzentration, die nicht als Lebensmittel oder zur Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden,
8. Ethylenglycol (CH<sub>2</sub>OH) als Kühlerfrostschutzmittel,
9. Fotochemikalien (handelsüblich) in Gebrauchskonzentration (neu und gebraucht) mit einer Dichte von max. 1,15 g/cm<sup>3</sup>; abhängig von der Ausführung der Bandagenteile,

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 1 | DIN 51603-1:2011-09      | Flüssige Brennstoffe - Heizöle – Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen   |
| 2 | DIN SPEC 51603-6:2011-06 | Flüssige Brennstoffe - Heizöle – Teil 6: Heizöl EL A, Mindestanforderungen  |
| 3 | DIN EN 14214:2010-04     | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren |
| 4 | DIN EN 590:2010-05       | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieselmotoren, Anforderungen und Prüfverfahren                                    |

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-40.21-304

Seite 4 von 12 | 30. März 2012

10. Ammoniakwasser (-Lösung)  $\text{NH}_4\text{OH}$ , bis zur gesättigten Lösung,
11. Reine Harnstofflösung 32,5 % als  $\text{NO}_x$  - Reduktionsmittel (AdBlue) nach DIN 70070<sup>5</sup>, mit einer Dichte von max. 1,15 g/cm<sup>3</sup>; abhängig von der Ausführung der Bandagenteile.

(4) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG<sup>6</sup>. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(5) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. 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**

(1) Für die Herstellung der Behälter sind die in Anlage 3 genannten Werkstoffe zu verwenden.

(2) Bei Behältern zur Lagerung von Fotochemikalien und reiner Harnstofflösung 32,5 % (s. Abschnitt 1 (3), Pos. 9. und Pos. 11.), wird auf die Bandagenteile zusätzlich zur Verzinkung ein Schutzanstrich, bestehend aus mindestens 2 Deckbeschichtungen Epoxidharz oder Polyurethan mit einer Sollsichtdicke der Deckbeschichtungen von insgesamt mindestens 100 µm, aufgebracht.

(3) Die Behälter dürfen durch Fluorierung nachbehandelt werden.

(4) Die Auffangbehälter dürfen gemäß SKZ-Gutachten Nr. 85517/08 deckend silbergrau<sup>7</sup> eingefärbt werden.

**2.2.2 Konstruktionsdetails**

Konstruktionsdetails der Behälter müssen der Anlage 2 entsprechen.

**2.2.3 Standsicherheit**

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

**2.2.4 Brandverhalten**

Die Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (bestehend aus Innen- und Außenbehälter) sind dafür ausgelegt, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer in Räumen von Gebäuden, die den baurechtlichen Anforderungen an Heiz- und Heizöllagerräume entsprechen, zu widerstehen, ohne undicht zu werden.

**2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.3.1 Herstellung**

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

<sup>5</sup> DIN 70070:2005-08 Dieselmotoren,  $\text{NO}_x$  - Reduktionsmittel AUS 32, Qualitätsanforderungen

<sup>6</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

<sup>7</sup> Die Zusammensetzung der Formmasse ist dem Deutschen Institut für Bautechnik bekannt.

(2) Die Behälter dürfen nur in den nachfolgend aufgeführten Werken auf denselben Fertigungsanlagen hergestellt werden, auf denen die in der Erstprüfung von der Zertifizierungsstelle positiv beurteilten Behälter gefertigt wurden:

1. Schütz GmbH & Co. KGaA  
D-56242 Selters/Westerwald
2. Schütz Iberica S.L.  
Ctra. Valls-Pla Sta. María,  
E-43810 Pla Sta. María (Spanien)

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

### 2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 4 erfolgen.

### 2.3.3 Kennzeichnung

(1) 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.

(2) Außerdem hat der Hersteller die Behälterkombination, bestehend aus Innenbehälter und Auffangvorrichtung an der Auffangvorrichtung gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsdatum,
- Nenninhalt des Behälters bei einem zulässigen Füllungsgrad (gemäß ZG-ÜS<sup>8</sup>) in Liter,
- Werkstoff (die verwendete Formmasse muss aus der Kennzeichnung hervorgehen z. B. "PE-HD - Lupolen 4261 AG UV") für Innen- und Außenbehälter,
- die fluorierten Tanks müssen zusätzlich zum Werkstoff mit der Buchstabenkombination "SMP" gekennzeichnet werden,
- zulässige Betriebstemperatur,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Vermerk "Außenaufstellung nicht zulässig",
- Vermerk "Nur für Lagermedien gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-40.21-304".

(3) Die zum zulässigen Füllungsgrad gehörende Füllhöhe ist am Füllstandsanzeiger zu kennzeichnen (Füllstandsmarke-Maximum).

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 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.

<sup>8</sup>

ZG-ÜS: Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen - Überfüllsicherungen, Stand: Mai 1999 (Schriften des DIBt, Heft 6.2)

(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 Behälter den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss für die Werkstoffe mindestens die in Anlage 5, Abschnitt 1.1, für Behälter mindestens die in Anlage 5, Abschnitt 1.2, für die Bandagen mindestens die in Anlage 5, Abschnitt 1.3 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.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) 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.

#### 2.4.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung entsprechend Anlage 5, Abschnitt 2 (2), regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Anlage 5, 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 zugrunde liegenden 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 auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Zum Verhalten der Behälter bei einer Brandeinwirkung siehe Abschnitt 2.2.4.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

#### 4.1 Allgemeines

(1) Mit dem Einbauen bzw. Aufstellen der Behälter dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Anlagenverordnung<sup>9</sup> sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, soweit die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter mindern. Eine Instandsetzung der Behälter (Innen-/Außenbehälter) ist nicht zulässig.

(3) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>10</sup>, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

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

(5) In Erdbebengebieten innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149<sup>11</sup> sind die Behälter ausreichend in ihrer Lage zu sichern.

#### 4.2 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 TRbF 20<sup>12</sup>, Abschnitt 9 zu beachten.

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

(3) Zwischen Innen- und Auffangbehälter sind einzubauen:

- beim Behältertyp TIT-K 2000 I eine Leckagesonde mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis mit optischem und akustischem Alarm,
- bei den Behältertypen TIT-K 750 I bis 1500 I ggf. nach Maßgabe der wasserrechtlichen Anforderungen eine für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete Leckagesonde mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis,
- bei Behältertypen mit deckend silbergrau<sup>7</sup> eingefärbten Auffangbehälter eine Leckagesonde mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis mit mindestens optischem Alarm.

(4) Behälter, bei denen im Verlauf der Standzeit der Füllstand ohne Hilfsmittel nicht mehr erkennbar ist und Behälter mit deckend silbergrau<sup>7</sup> eingefärbtem Auffangbehälter, sind mit einer Füllstandsanzeige auszurüsten.

<sup>9</sup> Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)

<sup>10</sup> Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

<sup>11</sup> DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

<sup>12</sup> TRbF 20 Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Lager, Hrsg.: BArbBl. 4/2001 S. 60, geändert BArbBl. 2/2002 S. 66 und BArbBl. 6/2002 S. 63

(5) Bei Anschluss eines geeigneten Grenzwertgebers mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis und unter Verwendung eines allgemein bauaufsichtlich zugelassenen<sup>13</sup> Befüllsystems vom Typ "NIV-0-QUICK K" (Staudüse Ø 7 mm für TIT-K 750 bis 1500) bzw. Typ "NIV-0-QUICK 01" (Staudüse Ø 11 mm für TIT-K 2000) sowie eines dazugehörigen nicht kommunizierenden Entnahmesystems mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis dürfen Behälter zur Lagerung der Medien nach Abschnitt 1 (3), Pos. 1. bis Pos. 4. zu Behältersystemen mit bis zu fünf (TIT-K 1500/2000) bzw. bis zu maximal 25 Behältern (TIT-K 750/1000) in Reihen-, Block- und Winkelaufstellung zusammengeschlossen werden.

### 4.3 Montage

#### 4.3.1 Allgemeines

(1) Die Behälter sind lotrecht in Räumen von Gebäuden, vor UV-Strahlung geschützt so aufzustellen, dass Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

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

(3) 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.

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

(5) Das Kennzeichnungsschild (Gravurschild), der Grenzwertgeber (GWG) mit Anschlussarmatur und die ggf. vorhandene Füllstandsanzeige müssen sich an einer begehbaren Seite der Behälteranlage befinden. Die Füllstandsanzeige muss gut ablesbar sein.

(6) Bei Behältersystemen ist der Grenzwertgeber – in Fließrichtung des Volumenstroms betrachtet –

- bei Reihen- oder Blockaufstellung im ersten Behälter des Behältersystems,
- bei Treppen- oder Winkelaufstellung (unvollständige Reihen) im ersten Behälter der kleinsten unvollständigen Behälterreihe, wobei sich die Behälteranzahl der nachfolgenden Reihen nicht verringern darf,

unter Beachtung der für den Grenzwertgeber festgelegten Einbautiefe einzubauen. Für Medien nach Abschnitt 1 (3) Pos. 1. bis Pos. 4. sind die Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers in Anlage 6 genannt.

#### 4.3.2 Rohrleitungen

(1) Die Entnahmeleitung ist grundsätzlich als Einstrangsystem (ohne Rücklauf) auszuführen. Wenn aus technischen Gründen die Entnahmeleitung als Zweistrangsystem ausgeführt wird, muss die Rücklaufleitung des Entnahmesystems bei Behältersystemen – in Fließrichtung des Füllvolumenstroms betrachtet – im ersten Behälter, in dem auch der Grenzwertgeber installiert ist, enden.

<sup>13</sup>

Bis zum 30. September 2015 gelten für das Befüllsystem vom Typ:

- "NIV-0-QUICK K" die Bestimmungen der Bauartzulassung Nr. 09/BAM/9.22/16/94 in Verbindung mit den Berichten des TÜV Nord, Anlagentechnik, vom 12.02.2002 (TIT-K 1000 I Standard); vom 19.07.2002 (TIT-K 750 I), vom 15.07.2002 (TIT-K 1500 I) zur Akte: 111 BG Schütz und der Bericht vom 28.04.2003 zur Akte: 3237 BG Schütz (TIT-K 1000 I kompakt) sowie ggf. jeweils das Prüfzeugnis 48120/02 des SKZ zur Entlüftungsleitung (Stecksystem),
- "NIV-0-QUICK 01" (TIT-K 2000 I) die Bestimmungen - das Rohrleitungssystem betreffend - der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z 40.21-3 vom 24.05.1995 in Verbindung mit dem Bericht des TÜV Nord, Anlagentechnik, vom 24.03.2007 zur Akte: 8232 BG Schütz

(2) Bei Entnahmemengen > 20 l/h (s. Anlage 6, Tabelle 2 und 3) sollte das Fassungsvermögen der Behälteranlage mindestens 6000 l betragen.

(3) Be- und Entlüftungsleitungen müssen der TRbF 20<sup>12</sup>, Abschnitt 9.1.2 entsprechen. Sie 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. Die Austrittsöffnungen sind gegen Eindringen von Regenwasser zu schützen.

(4) Be- und Entlüftungsleitungen oder -einrichtungen dürfen nicht in geschlossene Räume münden. Das gilt nicht für einzeln aufgestellte Behälter mit einem Rauminhalt bis 1000 l zur Lagerung von Medien nach Abschnitt 1 (3) Pos. 1. bis Pos. 4.

(5) 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.

(6) 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.

#### 4.3.3 Aufstellbedingungen für Behältersysteme

(1) Die Behälter sind bei Reihenaufstellung in einer Reihe mit nicht mehr als fünf Behältern gleicher Größe aufzustellen. Bei Blockaufstellung sind die Behälter mit bis zu 25 Behältern gleicher Größe in maximal fünf Reihen und bei Winkelaufstellung mit drei bis maximal 24 Behältern gleicher Größe in maximal fünf Reihen gemäß Anlage 1 aufzustellen.

(2) Die Behälter bzw. Behältersysteme müssen bei der Aufstellung in einer Reihe mindestens an einer Längsseite der Reihe durch einen Abstand von mindestens 40 cm zugänglich sein, der Abstand von den übrigen Wänden muss mindestens 5 cm betragen.

(3) Die Behälter bzw. Behältersysteme müssen bei zwei- bis dreireihiger Aufstellung an zwei aneinandergrenzenden, zugänglichen Seiten einen Wandabstand von mindestens 40 cm haben. Dabei ist zu beachten, dass (von jeder begehbaren Seite aus) über zwei Behälter hinweg der jeweils dritte Behälter gut einsehbar sein muss. Der Abstand von den beiden übrigen Wänden muss mindestens 5 cm betragen.

(4) Die Behältersysteme müssen bei vier- bis fünfzeihiger Aufstellung an einer Stirn- und zwei Längsseiten einen Wandabstand von mindestens 40 cm haben. Der Abstand der übrigen Wand muss mindestens 5 cm betragen.

(5) Je nach Behältertyp und Behälterseite darf der nachfolgend genannte Mittenabstand im Behältersystem nicht unterschritten werden:

| Behältertyp           | Behälterseite         | Mittenabstand der Behälter [mm] |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| TIT-K 750 l Kompakt   | schmale Seite (Reihe) | 730                             |
| TIT-K 1000 l Kompakt  | schmale Seite (Reihe) | 760                             |
| TIT-K 1000 l Standard | schmale Seite (Reihe) | 845                             |
| TIT-K 1500 l Standard | schmale Seite (Reihe) | 845                             |
| Behältertyp           | Behälterseite         | Mittenabstand der Behälter [mm] |
| TIT-K 2000 l          | schmale Seite (Reihe) | 860                             |
| TIT-K 750 l Kompakt   | Breitseite (Block)    | 1250                            |
| TIT-K 1000 l Kompakt  | Breitseite (Block)    | 1490                            |
| TIT-K 1000 l Standard | Breitseite (Block)    | 1250                            |
| TIT-K 1500 l Standard | Breitseite (Block)    | 1800                            |

(6) Bei Aufstellung der Behälter in mehr als einer Reihe ist ein Deckenabstand von mindestens 60 cm erforderlich, wenn nicht jeder einzelne Behälter für die Montage oder Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten vom Boden aus erreicht werden kann.

(7) Bei der Aufstellung der Behälter in Systemen mit mehr als fünf Einzelbehältern müssen die zum Zweck der Montage oder Wartung vorzugsweise begehbaren Flächen gekennzeichnet sein.

#### 4.4 Dokumentation und Übereinstimmungsbestätigung

Die ausführende Firma hat die ordnungsgemäße Aufstellung, den Einbau und Montage in Übereinstimmung mit der Montageanleitung des Herstellers und gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung unter Beachtung der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der Ausrüstungsteile mit einer Übereinstimmungsbestätigung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung

#### 5.1 Nutzung

##### 5.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (3) verwendet werden.

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

##### 5.1.2 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20<sup>12</sup>, Abschnitt 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist.

##### 5.1.3 Unterlagen

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

- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-40.21-304,
- Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des verwendeten Grenzwertgebers/ der verwendeten Überfüllsicherung (wenn im Lieferumfang enthalten),
- Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises der zur Verwendung kommenden Leckagesonde (wenn im Lieferumfang enthalten),
- Montageanleitung zur Aufstellung der Behälter bzw. der Behältersysteme,
- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung<sup>13</sup> für das jeweils verwendete Befüllsystem (nur bei Behältersystemen).

##### 5.1.4 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter bzw. des Behältersystems, an geeigneter Stelle ein dauerhaft sichtbares Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit nach Abschnitt 1 (3) einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Die Betriebsvorschriften der TRbF 20<sup>12</sup>, der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und der Anlagenverordnung<sup>9</sup> sind einzuhalten.

(3) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem auf dem Schild nach Absatz (1) angegebenen Medium entspricht und die Temperatur des einzufüllenden Mediums nicht zur Überschreitung der zulässigen Betriebstemperatur nach Abschnitt 1 (3) führt. Außerdem ist zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob der Grenzwertgeber/die Überfüllsicherung im ordnungsgemäßen Zustand ist.

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

(5) Behältersysteme dürfen nur 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 Einrichtungen gemäß Abschnitt 4.2 ausgerüstet sind.

(6) Die Behälter mit Fassungsvermögen bis 1000 l zur Lagerung der Medien nach Abschnitt 1 (3), Pos. 1. bis Pos. 4. dürfen als einzeln stehende Behälter entgegen der Anforderung in Absatz (4) aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks im Vollschlauchsystem mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil und Füllraten bis 200 l/min im freien Auslauf befüllt werden.

(7) Die Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des zulässigen Füllungsgrades nach Abschnitt 5.1.2 zu überprüfen.

(8) Die Behälter dürfen für Zwecke des hier geregelten Anwendungsbereichs (ortfeste Lagerung) nur im leeren Zustand transportiert werden. Die Aufstellposition der Behälter im befüllten oder teilbefüllten Zustand darf nicht verändert werden.

(9) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nicht zulässig.

## 5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten und Reinigen der Behälter und des Rohrleitungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Anlagenverordnung<sup>9</sup> sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem, sachkundigen Personal aus.

(2) Bei der Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten müssen Tätigkeiten nach (1) von Betrieben ausgeführt werden, die auch Fachbetriebe im Sinne von TRbF 20<sup>12</sup> Nr. 15.4 sind.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>10</sup>, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers 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) Der Auffangbehälter und der Innenbehälter sind in der Regel transluzent und ermöglichen die visuelle Erkennbarkeit von Leckagen sowie des Füllstands. Falls der Füllstand ohne Hilfsmittel nicht mehr erkennbar ist, ist jeder betroffene Behälter mindestens mit einem Flüssigkeitsstandanzeiger nachzurüsten.

## 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 der 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, bei Aufstellung in mehrreihigen Anlagen ggf. unter Zuhilfenahme einer Handlampe. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und der schadhafte Behälter ggf. zu entleeren.

(2) Die Funktionsfähigkeit der Leckagesonde nach Abschnitt 4.2 (3) ist nach den Maßgaben des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für diese Leckagesonde zu prüfen.

(3) Die Funktionsfähigkeit der ggf. vorhandenen Überfüllsicherung/ des Grenzwertgebers ist nach den Maßgaben des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für die Überfüllsicherung/ den Grenzwertgeber zu prüfen.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt

750 L  
Kompakt



1000 L  
Kompakt



1000 L  
Standard



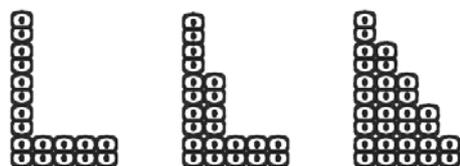
1500 L  
Standard



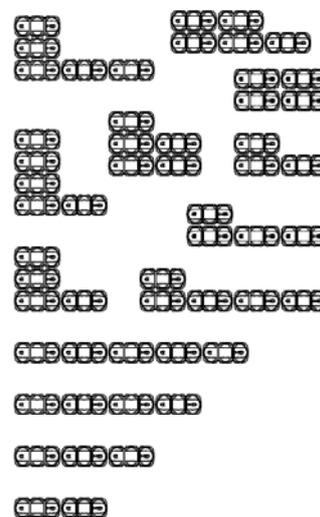
2000 L



750 / 1000 L



1500 L



Blockaufstellung ↑

Reihenaufstellung →

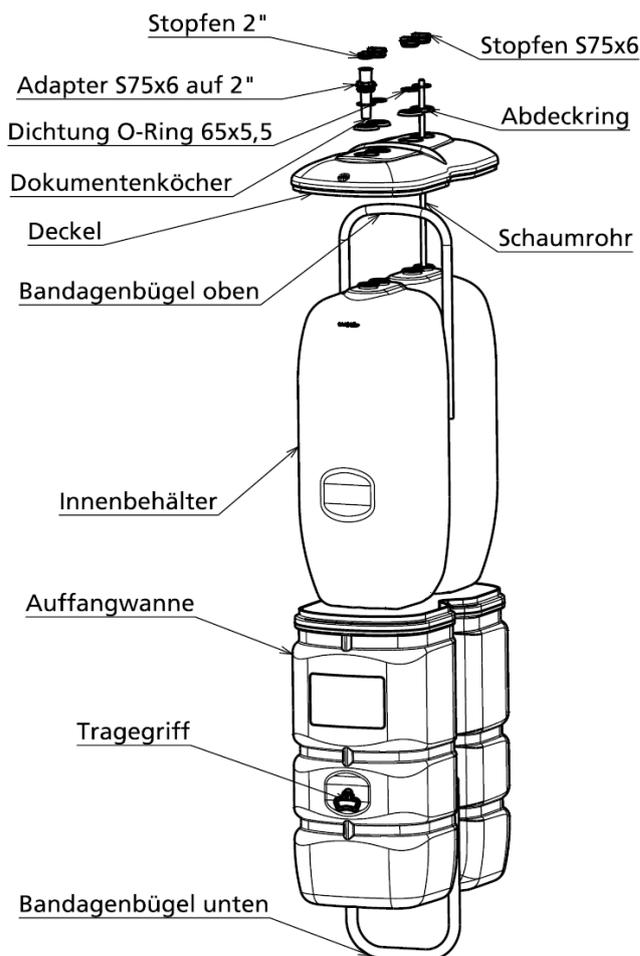
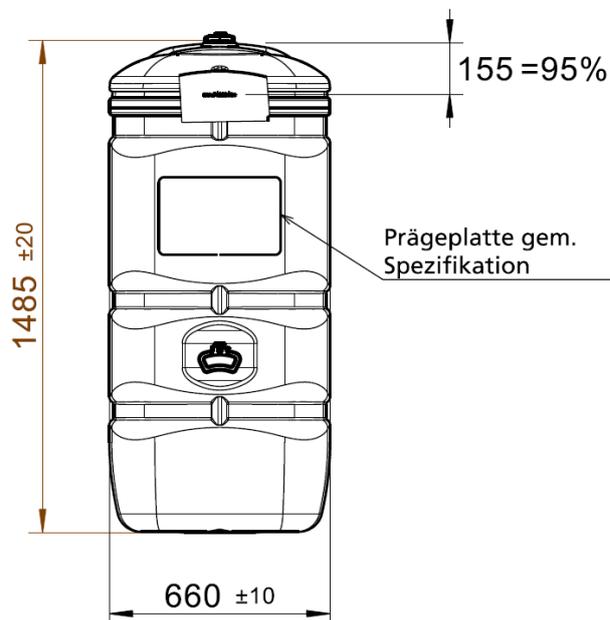
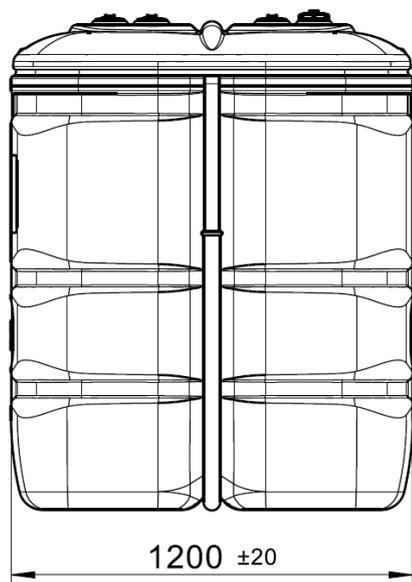
1500 / 2000 L



Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen

Darstellung des Zulassungsgegenstandes – Tank im Tank 750 l / 1000 l / 1500 l / 2000 l  
 Übersicht

Anlage 1



Tankmittenabstände

Reihe: 730mm  
 Block: 1250 mm

Material:

Innenbehälter / Auffangwanne / Deckel:  
 PE-HD

Bandagenbügel oben:  
 43x1,5x2250 - S250GD+Z

Bandagenbügel unten  
 50x2x2000 - S250GD+Z

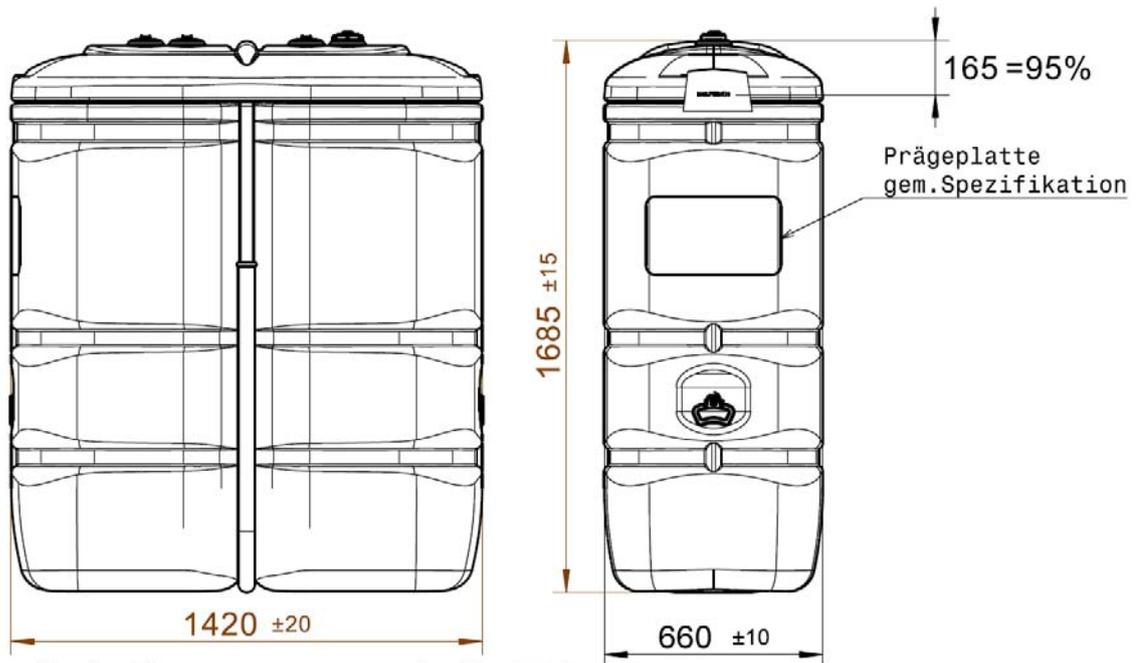
Tragegriff / Schaumrohr / Adapter / Stopfen /  
 Abdeckring / Dokumentenköcher:  
 PE-HD

Dichtung O-Ring 65 x 5,5:  
 NBR

Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen

Tank im Tank 750 I Kompakt  
 Zusammenbau in Explosionsdarstellung

Anlage 2  
 Seite 1 von 5



Tankmittenabstände

Reihe: 760mm  
 Block: 1490 mm

Material:

Innenbehälter / Auffangwanne / Deckel:  
 PE-HD

Bandagenbügel oben:  
 43x1,5x2580 - S250GD+Z

Bandagenbügel unten  
 50x2x2330 - S250GD+Z

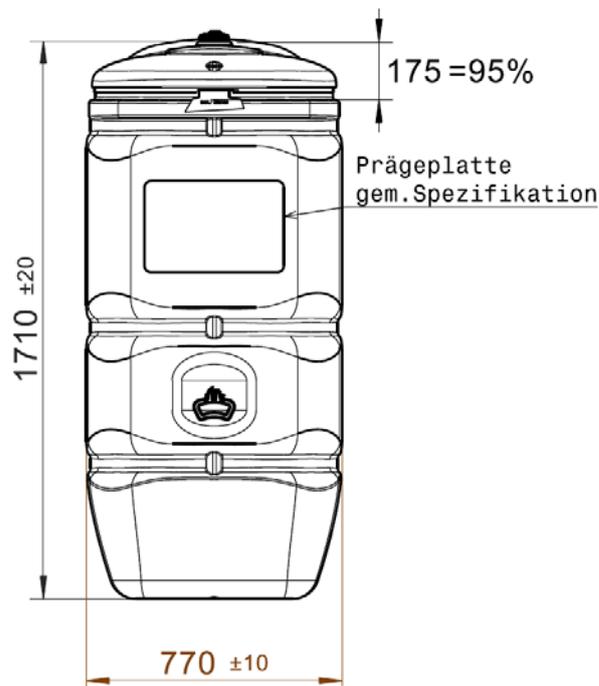
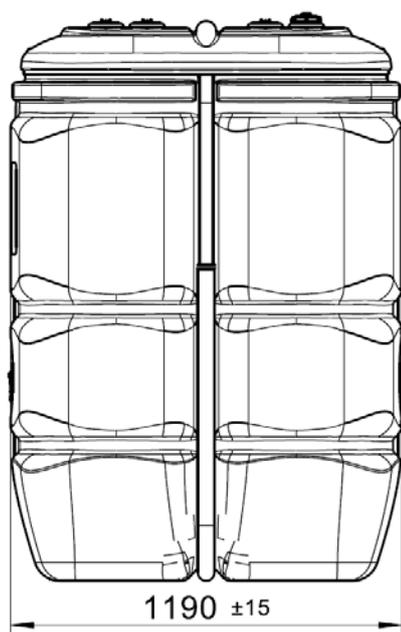
Tragegriff / Schaumrohr / Adapter / Stopfen /  
 Abdeckring / Dokumentenköcher:  
 PE-HD

Dichtung O-Ring 65 x 5,5:  
 NBR

Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen

Tank im Tank 1000 I Kompakt  
 Zusammenbau in Explosionsdarstellung

Anlage 2  
 Seite 2 von 5



Tankmittenabstände

Reihe: 845mm  
 Block: 1250 mm

Material:

Innenbehälter / Auffangwanne / Deckel:  
 PE-HD

Bandagenbügel oben:  
 43x1,5x2600 - S250GD+Z

Bandagenbügel unten  
 50x2x2370 - S250GD+Z

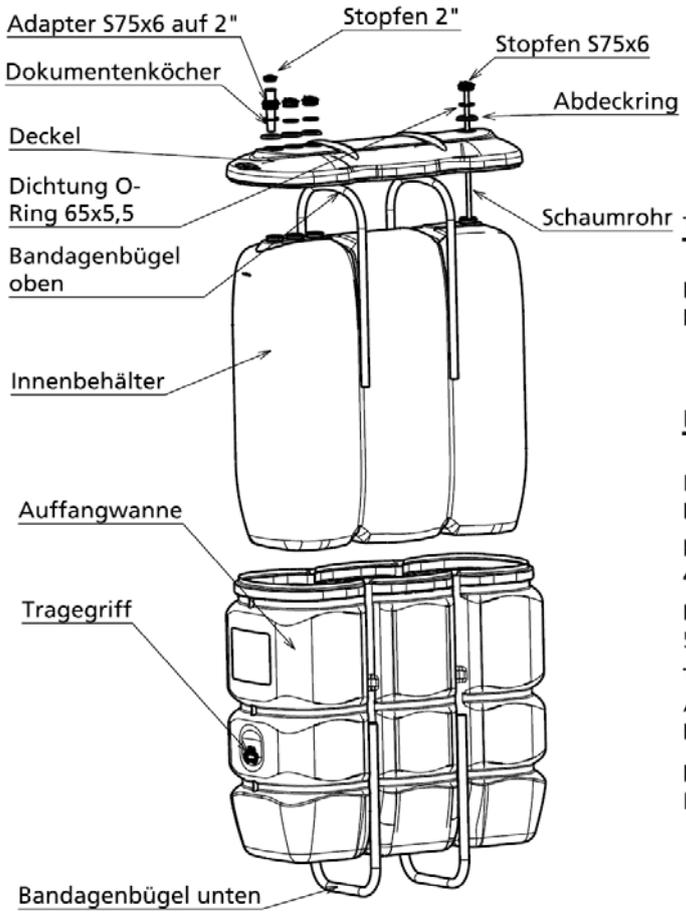
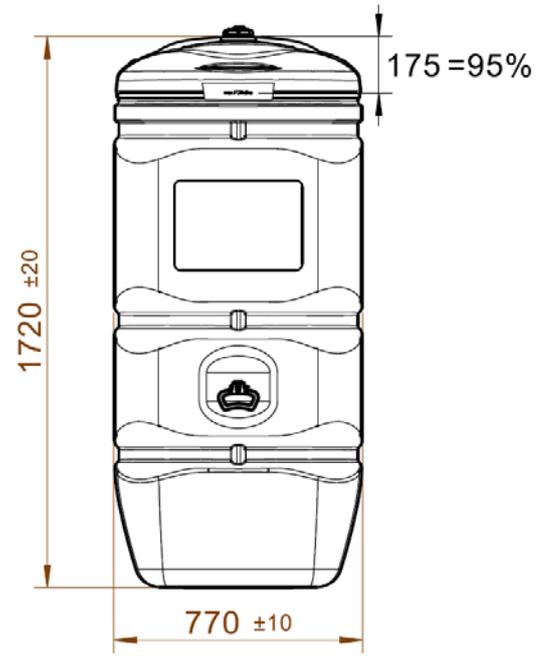
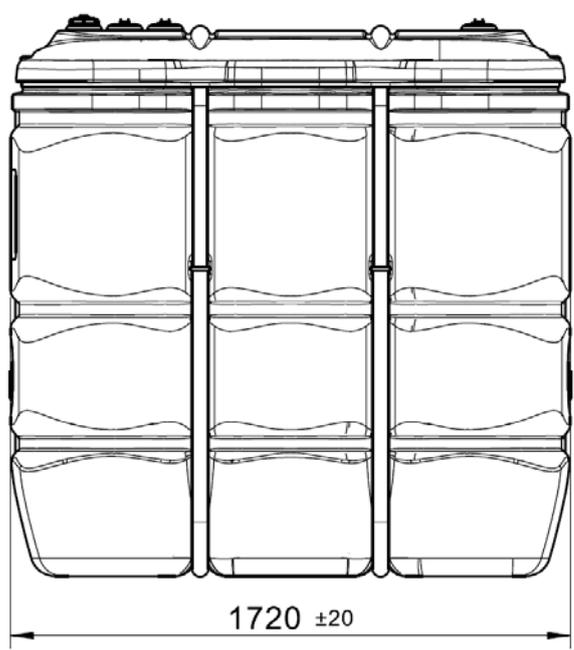
Tragegriff / Schaumrohr / Adapter / Stopfen /  
 Abdeckring / Dokumentenköcher:  
 PE-HD

Dichtung O-Ring 65 x 5,5:  
 NBR

Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen

Tank im Tank 1000 I Standard  
 Zusammenbau in Explosionsdarstellung

Anlage 2  
 Seite 3 von 5



Reihe: 845mm  
 Block: 1800 mm

Material:

Innenbehälter / Auffangwanne / Deckel:  
 PE-HD

Bandagenbügel oben:  
 43x1,5x2600 - S250GD+Z

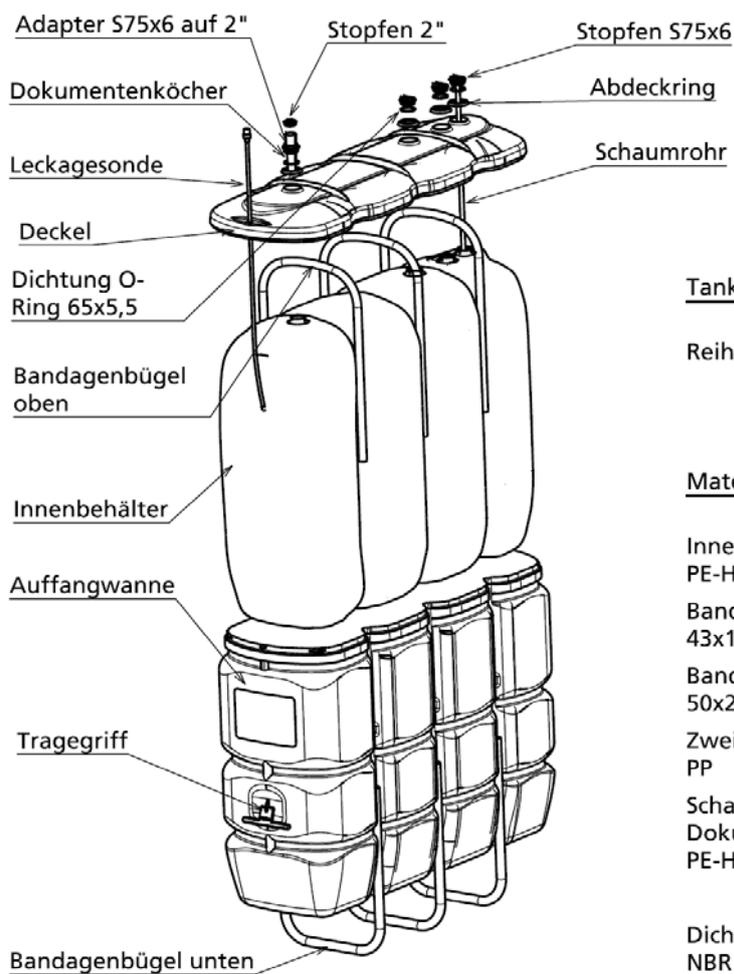
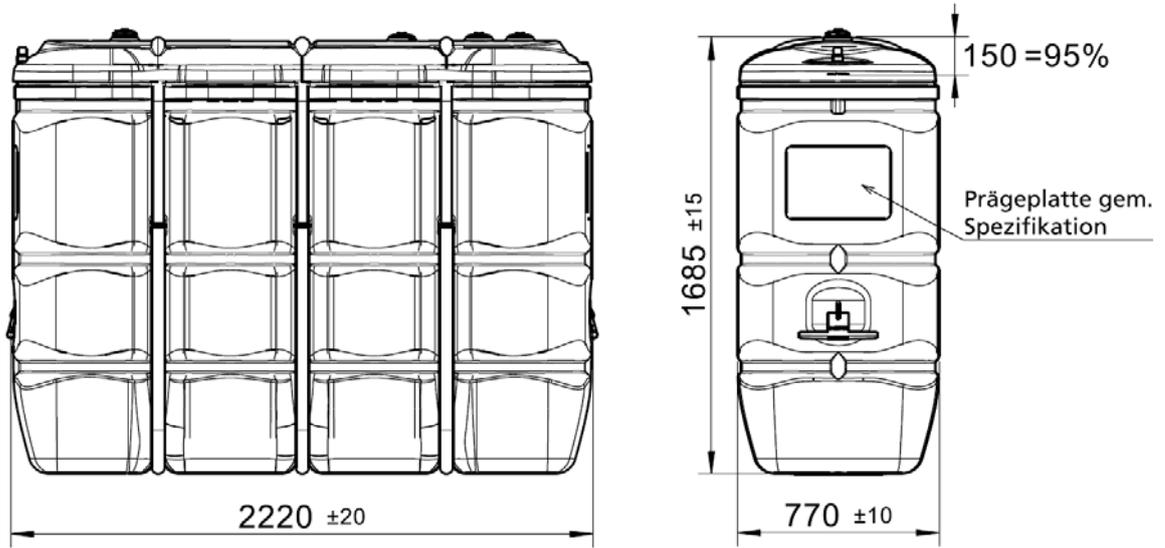
Bandagenbügel unten:  
 50x2x2370 - S250GD+Z

Tragegriff / Schaumrohr / Adapter / Stopfen /  
 Abdeckring / Dokumentenköcher:  
 PE-HD

Dichtung O-Ring 65 x 5,5:  
 NBR

Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen

Tank im Tank 1500 I Standard  
 Zusammenbau in Explosionsdarstellung



Tankmittenabstände

Reihe: 860mm

Material:

Innenbehälter / Auffangwanne / Deckel:  
 PE-HD

Bandagenbügel oben:  
 43x1,5x2580 - S250GD+Z

Bandagenbügel unten  
 50x2x2330 - S250GD+Z

Zweihandtragegriff:  
 PP

Schaumrohr / Adapter / Stopfen / Abdeckring /  
 Dokumentenköcher:  
 PE-HD

Dichtung O-Ring 65 x 5,5:  
 NBR

Blasgeformte Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen

Tank im Tank 2000 I  
 Zusammenbau in Explosionsdarstellung

Anlage 2  
 Seite 5 von 5

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

Anlage 3  
Seite 1 von 2

**Werkstoffe**

**1 Formmassen für Behälter / Behälterkombination**

(1) Zur Herstellung der Behälter (Innenbehälter und Auffangbehälter) darf nur die in der Spalte 1 der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführte Formmasse mit den genannten Materialkennwerten verwendet werden.

Tabelle 1: Formmassen, Materialkennwerte

| Typenbezeichnung<br>Hersteller<br>Bezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 <sup>1</sup>  | Schmelzindex<br>190/21,6<br>[g/10 min] | Dichte bei 23 °C<br>[g/cm <sup>3</sup> ] |
|--|--|--|
| Lupolen 4261 AG UV (natur)<br>der Basell Polyolefins<br>ISO 1872-PE, BHN, 45 G 045 | 6,1 ± 0,7                              | 0,945 ± 0,002                            |

(2) Der Formmasse Lupolen 4261 AG UV (natur) dürfen ausschließlich für die Herstellung der Auffangbehälter gemäß SKZ-Gutachten Nr. 85517/08 maximal 2 Gew.-% Farbbatch silbergrau (Color-Batch "REMAFIN GREY PE73301302" (silbergrau) der Fa. Clariant, Spanien) beigemischt werden.

(3) Die Formmasse ist mit mindestens 70 % Neuware und höchstens 30 % Rücklaufmasse zu verarbeiten. Die Verwendung von Regranulaten ist nicht zulässig.

**2 Bandagen**

Die Stahlbügel der vertikalen Bandagen werden aus in Anlage 2 genannten Werkstoffen/ Halbzeugen hergestellt und allseitig mit einer Zinkauflage von jeweils  $\geq 50 \mu\text{m}$  feuerverzinkt. Für ihre Herstellung gelten der in der nachfolgenden Tabelle 2 und Tabelle 3 aufgeführten Kennwerte.

Tabelle 2: Oberer Bandagenbügel:  $\varnothing 43 \times 1,5^{+0,2}$  mm aus Band EN 10143-1,5 x 130,3 nach DIN EN 10143<sup>2</sup>

| Behältertyp<br>(Behälterbreite) | Gestreckte Länge [mm] | Gewicht [kg] |
|---------------------------------|-----------------------|--------------|
| TIT-K 750 (660 mm)              | 2250                  | 3,45         |
| TIT-K 1000 (660 mm)             | 2580                  | 3,96         |
| TIT-K 1000 (770 mm)             | 2600                  | 4,0          |
| TIT-K 1500 (770 mm)             | 2600                  | 4,0          |
| TIT-K 2000 (770 mm)             | 2580                  | 3,96         |

<sup>1</sup> DIN EN ISO 1872-1:1999-10 Kunststoffe, Polyethylen (PE)-Formmassen, Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen  
<sup>2</sup> DIN EN 10143:2006-09 Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

**Anlage 3  
Seite 2 von 2**

**Werkstoffe**

Tabelle 3: Unterer Bandagenbügel:  $\varnothing 50 \times 2,0^{+0,2}$  mm aus Band EN 10143-1,5 x 150,8 nach DIN EN 10143<sup>2</sup>

| <b>Behältertyp<br/>(Behälterbreite)</b> | <b>Gestreckte Länge [mm]</b> | <b>Gewicht [kg]</b> |
|---|------------------------------|---------------------|
| TIT-K 750 (660 mm)                      | 2000                         | 4,74                |
| TIT-K 1000 (660 mm)                     | 2330                         | 5,52                |
| TIT-K 1000 (770 mm)                     | 2370                         | 5,65                |
| TIT-K 1500 (770 mm)                     | 2370                         | 5,65                |
| TIT-K 2000 (770 mm)                     | 2330                         | 5,52                |

**3 Behälterzubehör**

Die Werkstoffe für das Zubehör der Behälter sind in Anlage 2 aufgeführt.

## Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme

### Anlage 4

#### Verpackung, Transport und Lagerung

##### 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 Stützenöffnungen sind durch Aufschrauben der Verschlusskappen zu schließen.

##### 2 Transport, Lagerung

###### 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 Transportvorbereitung

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

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

###### 2.3 Auf- und Abladen

(1) Beim Abheben, Verahren und Absetzen der Behälter müssen stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.

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

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

###### 2.4 Beförderung

(1) Die Behälter sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern.

(2) Durch die Art der Befestigung dürfen die Behälter nicht beschädigt werden.

###### 2.5 Lagerung

(1) Bei Zwischenlagerung im Freien sind die Behälter gegen Beschädigung und Sturmeinwirkung sowie vor direkter UV-Einstrahlung zu schützen. Die Behälter dürfen nicht länger als 6 Monate der Freibewitterung ausgesetzt werden.

(2) Es ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Niederschlagswasser o. ä. zwischen Innenbehälter und Auffangbehälter gerät.

###### 2.6 Schäden

(1) Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Zwischenlagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>3</sup>, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers zu verfahren.

<sup>3</sup> Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

**Anlage 5**  
**Seite 1 von 4**

**Übereinstimmungsnachweis**

**1 Werkseigene Produktionskontrolle**

**1.1 Werkstoffe**

(1) Für den in Anlage 3, Tabelle 1 aufgeführten Werkstoff sind die in der Tabelle 1 genannten Nachweise zu erbringen, wobei die in Tabelle 2 genannten Überwachungskennwerte als Minimal- bzw. Maximalwerte einzuhalten sind.

(2) Bei der Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus mindestens drei Einzelmessungen zu bilden.

Tabelle 1: Prüfungen und Dokumentation der Werkstoffe

| Gegenstand | Eigenschaft   | Prüfgrundlage           | Dokumentation   | Häufigkeit                              |
|------------|---|-------------------------|---|---|
| Formmasse  | Handelsname, Typenbezeichnung Formmasstyp nach DIN EN ISO 1872-1 <sup>1</sup> | Anlage 3, Abschnitt 1   | Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>4</sup>                   | jede Lieferung                          |
|            | Schmelzindex, Dichte  |                         | Aufzeichnung oder Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>4</sup> |   |
| Formstoff  | Schmelzindex, Dichte  | Anlage 5, Abschnitt 1.2 | Aufzeichnung  | nach Betriebsanlauf nach Chargenwechsel |

Tabelle 2: Werkstoffkennwerte (Überwachungskennwerte)

| Gegenstand  | Dichte [g/cm <sup>3</sup> ] nach DIN EN ISO 1183-1 <sup>5</sup> | Schmelzindex [g/10 min] nach DIN ISO 1133 <sup>6</sup>      |
|---|---|---|
| Formmasse   | siehe Anlage 3, Nr. 1   |   |
| Formstoff   | $d_{R(e)} + 0,004 \geq d_{R(a)}$                                | MFI 190/21,6 (e) - 0,15 MFI 190/21,6 (a) ≤ MFI 190/21,6 (a) |
| Index a ... vor der Verarbeitung an der Formmasse<br>Index e ... nach der Verarbeitung am Formstoff |   |   |

<sup>4</sup> DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen  
<sup>5</sup> DIN EN ISO 1183-1:2004-05 Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationenverfahren  
<sup>6</sup> DIN ISO 1133:2000-02 Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

**Anlage 5  
Seite 2 von 4**

**Übereinstimmungsnachweis**

**1.2 Behälter**

(1) An den Behältern / Behälterkombinationen sind die in Tabelle 3 genannten Prüfungen durchzuführen, wobei die in den Tabellen 4 bis 8 genannten Messwerte einzuhalten sind.

Tabelle 3: Prüfungen und Prüfgrundlage

| Eigenschaft   | Prüfgrundlage  | Dokumentation | Häufigkeit                             |
|---|--|---------------|--|
| Oberflächen   | in Anlehnung an DVS 2206 <sup>7</sup>                  | Aufzeichnung  | jeder Behälter                         |
| Wanddicken, Behältermassen  | s. Tabelle 4, Tabelle 5 bis Tabelle 8 dieser Anlage    |               |  |
| Dichtheit   | Prüfdrücke s. BPG <sup>8</sup> , Abschnitt 3.4.1 (7)   |               |  |
| Überlaufvolumen und Differenz des Überlaufvolumens für Behälter in Behältersystemen | s. Abschnitt 1.2 (2) dieser Anlage (nur Innenbehälter) |               | nach Maßgabe der Zertifizierungsstelle |

Tabelle 4 Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp TIT-K 750 I Kompakt

| Eigenschaft    | Messpunkt/Maßgabe                  | Messwert <sup>9</sup> |                 |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                |                                    | Innenbehälter         | Auffangbehälter |
| Wanddicke [mm] | im Bereich der Ecken und Kanten    | 3,1                   | 2,4             |
|                | im Bodenbereich                    | 3,4                   | 3,0             |
|                | in den übrigen Bereichen (Flächen) | 2,8                   | 2,0             |
| Masse [kg]     | Behälter ohne Zubehör              | 16,7                  | 14,7            |

Tabelle 5 Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp TIT-K 1000 I Kompakt

| Eigenschaft    | Messpunkt/Maßgabe                  | Messwert <sup>9</sup> |                 |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                |                                    | Innenbehälter         | Auffangbehälter |
| Wanddicke [mm] | im Bereich der Ecken und Kanten    | oben                  | 2,4             |
|                |                                    | unten                 |                 |
|                | im Bodenbereich                    | 5,1                   | 3,2             |
|                | in den übrigen Bereichen (Flächen) | 3,3                   | 2,3             |
| Masse [kg]     | Behälter ohne Zubehör              | 27,1                  | 19,4            |

<sup>7</sup> Merkblatt DVS 2206:1975-11 Prüfung von Bauteilen und Konstruktionen aus thermoplastischen Kunststoffen"  
<sup>8</sup> BPG:1984-12 Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische Behälter und Behälterteile aus Thermoplasten  
<sup>9</sup> Messwerte gelten sowohl für Behälter, die aus der Formmasse nach Tabelle 1 der Anlage 3 hergestellt wurden als auch für Behälter, die aus der Formmasse nach Tabelle 1 der Anlage 3 unter Zusatz von maximal 2 Gew.-% Farbbatch silbergrau (Color- Batch "REMAFIN GREY PE73301302" (silbergrau) der Fa. Clariant, Spanien) gemäß SKZ-Gutachten Nr. 85517/08 vom 26.03.2009 hergestellt wurden.

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

Anlage 5  
 Seite 3 von 4

**Übereinstimmungsnachweis**

Tabelle 6 Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp TIT-K 1000 I Standard

| Eigenschaft    | Messpunkt/Maßgabe                  | Messwert <sup>9</sup> |                 |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                |                                    | Innenbehälter         | Auffangbehälter |
| Wanddicke (mm) | im Bereich der Ecken und Kanten    | 3,0                   | 3,2             |
|                | im Bodenbereich                    | 4,0                   | 3,4             |
|                | in den übrigen Bereichen (Flächen) | 3,0                   | 2,5             |
| Masse (kg)     | Behälter ohne Zubehör              | 23,5                  | 17,3            |

Tabelle 7 Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp TIT-K 1500 I Standard

| Eigenschaft    | Messpunkt/Maßgabe                  | Messwert <sup>9</sup> |                 |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                |                                    | Innenbehälter         | Auffangbehälter |
| Wanddicke (mm) | im Bereich der Ecken und Kanten    | 3,5                   | 2,5             |
|                | im Bodenbereich                    | 4,0                   | 2,5             |
|                | in den übrigen Bereichen (Flächen) | 3,5                   | 2,4             |
| Masse (kg)     | Behälter ohne Zubehör              | 41,0                  | 26,3            |

Tabelle 8 Mindestwanddicken, -behältermassen Behältertyp TIT-K 2000 I

| Eigenschaft    | Messpunkt/Maßgabe                  | Messwert <sup>9</sup> |                 |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                |                                    | Innenbehälter         | Auffangbehälter |
| Wanddicke (mm) | im Bereich der Ecken und Kanten    | oben                  | 2,2             |
|                |                                    | unten                 |                 |
|                | im Bodenbereich                    | 4,0                   | 2,5             |
| Wanddicke (mm) | in den übrigen Bereichen (Flächen) | 5,0                   | 2,1             |
|                | Masse (kg)                         | Behälter ohne Zubehör | 55,0            |

(2) Die Differenz des Überlaufvolumens  $\Delta V$  für Behälter (Innenbehälter) in Behältersystemen (Volumendifferenz) 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

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

**1.3 Bandagen**

(1) Die in Anlage 3, Abschnitt 2 aufgeführten Anforderungen sind einzuhalten.

(2) Die Zusammensetzung des Schutzanstriches gemäß Abschnitt 2.2.1 (2) der Besonderen Bestimmungen ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>4</sup> nachzuweisen.

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

**Anlage 5  
Seite 4 von 4**

**Übereinstimmungsnachweis**

**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 5, Abschnitt 1 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 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen.

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

**Anlage 6  
 Seite 1 von 3**

**Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers für Behälter zur Lagerung von Medien nach Abschnitt 1 (3) Pos. 1. bis Pos. 4.**

**Tabelle 1:** Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers bei Behältersystemen mit Befüllsystem Typ "NIV-O-Quick" für Reihen-, Block-, und Winkelaufstellung bei zulässiger Entnahmemenge von **weniger als 20 l/h (17 kg/h)**

| Lfd. Nr.  | Tanktyp TIT-K      | Anzahl der Tanks | Durchmesser der Staudüse<br>[mm] | Bezugsmaß <sup>1)</sup> für den Grenzwertgeber (gemessen von der Oberkante des Behälterstützens)<br>[mm] |
|---|--------------------|------------------|----------------------------------|--|
| 1.  | 750 l<br>Kompakt   | 1                | 7                                | 320  |
|   |                    | 2                |                                  | 250  |
|   |                    | 3                |                                  | 235  |
|   |                    | 4                |                                  | 300  |
|   |                    | 5                |                                  | 280  |
|   |                    | 6 bis 9          |                                  | 235  |
|   |                    | 10 bis 16        |                                  | 275  |
|   |                    | 17 bis 20        |                                  | 245  |
|   |                    | 21 bis 25        |                                  | 240  |
| 2.  | 1000 l<br>Kompakt  | 2                | 7                                | 280  |
|   |                    | 3                |                                  | 245  |
|   |                    | 4                |                                  | 240  |
|   |                    | 5                |                                  | 230  |
|   |                    | 6 / 7            |                                  | 285  |
|   |                    | 8 bis 10         |                                  | 315  |
|   |                    | 11 bis 16        |                                  | 210  |
|   |                    | 17 bis 20        |                                  | 315  |
|   |                    | 21 bis 25        |                                  | 310  |
| 3.  | 1000 l<br>Standard | 1                | 7                                | 310  |
|   |                    | 2                |                                  | 280  |
|   |                    | 3                |                                  | 270  |
|   |                    | 4                |                                  | 250  |
|   |                    | 5                |                                  | 240  |
|   |                    | 6 / 7            |                                  | 260  |
|   |                    | 8 bis 10         |                                  | 265  |
|   |                    | 11 bis 15        |                                  | 290  |
|   |                    | 16 bis 20        |                                  | 285  |
| 21 bis 25   | 280                |                  |                                  |  |
| 4.  | 1500 l<br>Standard | 1                | 7                                | 265  |
|   |                    | 2                |                                  | 260  |
|   |                    | 3                |                                  | 240  |
|   |                    | 4                |                                  | 230  |
|   |                    | 5                |                                  | 215  |
| <sup>1)</sup> Für die lfd. Nr. 1. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V. vom 19.07.02 zur Akte: 111 BG Schütz; 700 (660 mm)<br>Für die lfd. Nr. 2. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V. vom 28.04.03 zur Akte: 3237 BG Schütz; 1000 (660 mm)<br>Für die lfd. Nr. 3. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V. vom 12.02.02 zur Akte: 111 BG Schütz 1000 (770 mm)<br>Für die lfd. Nr. 4. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V. vom 15.07.02 zur Akte: 111 BG Schütz) 1500 (770 mm) |                    |                  |                                  |  |

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

**Anlage 6  
 Seite 2 von 3**

**Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers für Behälter zur Lagerung von Medien nach Abschnitt 1 (3) Pos. 1. bis Pos. 4.**

**Tabelle 2:** Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers bei Behältersystemen mit Befüllsystem Typ "NIV-O-Quick" für Reihen-, Block-, und Winkelaufstellung bei zulässiger Entnahmemenge von **mehr als 20 l/h (17 kg/h) bis maximal 60 l/h (50 kg/h)**

| Lfd. Nr.   | Tanktyp<br>TIT-K   | Anzahl<br>der Tanks | Durchmesser<br>der Staudüse<br><br>[mm] | Bezugsmaß <sup>2)</sup> für den Grenzwertgeber (gemessen von der Oberkante des Behälterstutzens)<br><br>[mm] |
|--|--------------------|---------------------|---|--|
| 1.   | 750 l<br>Kompakt   | 1                   | 7                                       | 350  |
|  |                    | 2                   |   | 280  |
|  |                    | 3                   |   | 265  |
|  |                    | 4                   |   | 330  |
|  |                    | 5                   |   | 310  |
|  |                    | 6 - 9               |   | 335  |
|  |                    | 10 - 15             |   | 375  |
|  |                    | 16                  |   | 365  |
|  |                    | 17 - 20             |   | 335  |
| 21 - 25  | 330                |                     |   |  |
| 2.   | 1000 l<br>Kompakt  | 2                   | 7                                       | 310  |
|  |                    | 3                   |   | 275  |
|  |                    | 4                   |   | 270  |
|  |                    | 5                   |   | 260  |
|  |                    | 6 / 7               |   | 385  |
|  |                    | 8 - 10              |   | 415  |
|  |                    | 11 - 16             |   | 310  |
|  |                    | 17 - 20             |   | 405  |
|  |                    | 21 - 25             |   | 400  |
| 3.   | 1000 l<br>Standard | 1                   | 7                                       | 340  |
|  |                    | 2                   |   | 310  |
|  |                    | 3                   |   | 300  |
|  |                    | 4                   |   | 280  |
|  |                    | 5                   |   | 270  |
|  |                    | 6 / 7               |   | 360  |
|  |                    | 8 - 10              |   | 365  |
|  |                    | 11 - 15             |   | 390  |
|  |                    | 16 - 20             |   | 375  |
| 21 - 25  | 370                |                     |   |  |
| 4.   | 1500 l<br>Standard | 3                   | 7                                       | 270  |
|  |                    | 4                   |   | 260  |
|  |                    | 5                   |   | 245  |
| <sup>2)</sup> Für die lfd. Nr. 1. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V., vom 19.07.02 zur Akte: 111 BG Schütz;<br>TIT-K 750 l (660)<br>Für die lfd. Nr. 2. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V., vom 28.04.03 zur Akte: 3237 BG Schütz;<br>TIT-K 1000 l (660)<br>Für die lfd. Nr. 3. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V., vom 12.02.02 zur Akte: 111 BG Schütz;<br>TIT-K 1000 l (770)<br>Für die lfd. Nr. 4. entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V., vom 15.07.02 zur Akte: 111 BG Schütz;<br>TIT-K 1500 l (770) |                    |                     |   |  |

**Blasgeformte Behälter mit einer integrierten Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE-HD) mit vertikalen verzinkten Stahlblechbandagen Typ TIT-K, Behältersysteme**

Anlage 6  
Seite 3 von 3

**Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers für Behälter zur Lagerung von Medien nach Abschnitt 1 (3) Pos. 1. bis Pos. 4.**

**Tabelle 3:** Bezugsmaße für die Einbautiefe des Grenzwertgebers bei Behältersystemen mit Befüllsystem Typ "NIV-O-Quick 01" für Reihenaufstellung bei zulässiger Entnahmemenge bis **maximal 60 l/h (50 kg/h)**

| Tanktyp<br>TIT-K | Anzahl<br>der Tanks | Durchmesser<br>der Staudüse<br>[mm] | Bezugsmaß <sup>3)</sup> für den Grenzwertgeber<br>(gemessen von der Oberkante des<br>Behälterstutzens)<br>[mm] |
|------------------|---------------------|-------------------------------------|--|
| 2000 l           | 1                   | 11                                  | 295  |
|                  | 2                   |                                     | 285  |
|                  | 3                   |                                     | 275  |
|                  | 4                   |                                     | 265  |
|                  | 5                   |                                     | 245  |

<sup>3)</sup> Entsprechend Bericht des TÜV Nord e.V. vom 24.03.07 zur Akte: 8232 BG Schütz