

## 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:

15.05.2017

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.11-11/17

#### Zulassungsnummer:

**Z-38.11-143**

#### Geltungsdauer

vom: **20. Juni 2017**

bis: **20. Juni 2022**

#### Antragsteller:

**Krampitz Tanksystem GmbH**

Dannenberger Straße 15

21368 Dahlenburg

#### Zulassungsgegenstand:

**Einwandige Stahlbehälter mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern**

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind quaderförmige einwandige Behälter der Baureihe KTE-XL aus Stahl mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern und einer Fußkonstruktion gemäß Anlage 1 mit einem Rauminhalt von 1 m<sup>3</sup> bis 100 m<sup>3</sup>.

(2) Die Behälter dürfen nur in Gebäuden aufgestellt werden. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Verwendung der Behälter in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

(3) Die Behälter dürfen zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über +55 °C und von nichtbrennbaren Flüssigkeiten bis zu einer Dichte von 1,0 kg/l verwendet werden, wenn die Eignung der Werkstoff-Flüssigkeit-Kombination für die Werkstoffe der Behälter nach DIN 6601<sup>1</sup> oder für nicht von DIN 6601<sup>1</sup> erfasste Flüssigkeiten gemäß dem normativen Anhang A der DIN 6601<sup>1</sup> nachgewiesen ist, wobei eine Mischung der Lagerflüssigkeiten nicht zulässig ist.

(4) Die Betriebstemperatur darf nicht unter –10 °C fallen und die für das jeweilige Lagermedium in DIN 6601<sup>1</sup> ggf. genannte maximale Flüssigkeitstemperatur, höchstens jedoch +50 °C, nicht überschreiten.

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

(6) Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG<sup>2</sup>. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(7) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (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 das Bauprodukt

#### 2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Konstruktionsdetails

(1) Der Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss aus Konstruktionsmaterialien nach Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.4 hergestellt sein.

(2) Für die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht enthaltenen Angaben zu Abmessungen, Werkstoffen und Ausrüstungsteilen gelten die Angaben der Zeichnungen<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> DIN 6601:2007-04 Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern (Tanks) aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)

<sup>2</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

<sup>3</sup> Vom Technischen Überwachungsverein Hannover / Sachsen-Anhalt e.V. am 11.03.2002 vorgeprüfte Zeichnungen vom 15.02.2002 mit Zeichnungsnummern KTE-XL 5001-01, KTE-XL 5001-02 und KTE-XL 5001-03

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.11-143

Seite 4 von 12 | 15. Mai 2017

(3) Der Antragsteller hat für den konkreten Anwendungsfall Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 2 bis 4 dieses Bescheides und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben, insbesondere der Statischen Berechnung<sup>4</sup> entsprechen.

(4) An- und Ausbauten sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

### 2.2.2 Konstruktionsmaterialien

#### 2.2.2.1 Stahlbleche

(1) Die Seitenwände, der Behälterboden und die Behälterdecke sind aus nachfolgend genannten Stählen hergestellt:

- a) unlegierter Stahl S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038) nach DIN EN 10025-2<sup>5</sup>, wobei die Behälterwände außen beschichtet werden oder
- b) nichtrostende Stähle nach DIN EN 10088-4<sup>6</sup>:
  - X5CrNi18-10 (Werkstoff-Nr. 1.4301),
  - X6CrNiTi18-10 (Werkstoff-Nr. 1.4541),
  - X6CrNiMoTi17-12-2 (Werkstoff-Nr. 1.4571).

(2) Die Blechdicken der Behälterteile entsprechen Anlage 3. Es gelten die Grenzabmaße der Klasse C nach DIN EN 10029<sup>7</sup>. Bei den Angaben zu Blechdicken handelt es sich um statisch erforderliche Mindestwanddicken (Nettowanddicken).

#### 2.2.2.2 Rohre und Schweißmuffen

Es sind Stahlrohre nach DIN EN 10255<sup>8</sup> und DIN EN 10219<sup>9</sup> sowie Schweißmuffen nach DIN EN 10241<sup>10</sup>, ISO 4145<sup>11</sup> oder ISO 4144<sup>12</sup> zu verwenden. Die Konstruktionsdetails richten sich nach Anlage 4.

#### 2.2.2.3 Flansche

Es dürfen Blockflansche und Vorschweißflansche nach DIN EN 1092-1<sup>13</sup> mit PN 10 oder höher verwendet werden. Die Konstruktionsdetails richten sich nach Anlage 4.

#### 2.2.2.4 Fußkonstruktion und Deckensteifen

Die Fußkonstruktion ist aus Quer- und Rechteckrohren nach DIN EN 10219<sup>9</sup> herzustellen. Zur Herstellung der Deckensteifen sind Winkel nach DIN EN 10056-1<sup>14</sup> in Verbindung mit DIN EN 10056-2<sup>15</sup> zu verwenden. Die Konstruktionsdetails richten sich nach Anlage 4.

<sup>4</sup> Vom Technischen Überwachungsverein Hannover / Sachsen-Anhalt e.V. am 03.06.1992 geprüfte Statische Berechnung Nr. 1192 vom 12.04.1992, Nr. 1192-1 vom 30.04.1992 und am 21.10.1992 geprüfte Statische Berechnung Nr. 1192-3 vom 21.09.1992

<sup>5</sup> DIN EN 10025-2:2005-04 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

<sup>6</sup> DIN EN 10088-4:2010-01 Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

<sup>7</sup> DIN EN 10029:2011-02 Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an – Grenzmaße und Formtoleranzen

<sup>8</sup> DIN EN 10255:2007-07 Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden - Technische Lieferbedingungen

<sup>9</sup> DIN EN 10219:2006-07 Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 1: Technische Lieferbedingungen  
Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 2: Grenzabmaße, Maße und statische Werte

<sup>10</sup> DIN EN 10241:2000-08 Stahl fittings mit Gewinde

<sup>11</sup> ISO 4145:1986-07 Formstücke aus unlegiertem Stahl mit Gewinde gemäß ISO 7/1

<sup>12</sup> ISO 4144:2003-03 Rohrleitungen - Rostfreie Formstücke aus Stahl mit Gewinde nach ISO 7-1

<sup>13</sup> DIN EN 1092-1:2008-09 Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet - Teil 1: Stahlflansche

<sup>14</sup> DIN EN 10056:1998-10 Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl – Teil 1: Maße

<sup>15</sup> DIN EN 10056-2:1998-10 Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl – Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.11-143

Seite 5 von 12 | 15. Mai 2017

### 2.2.3 Eigenschaften

#### 2.2.3.1 Standsicherheit

Die Behälter sind für eine Berechnungstemperatur von +50 °C und für eine Dichte der Lagerflüssigkeiten bis 1,0 kg/l bei einem drucklosen Betrieb standsicher.

#### 2.2.3.2 Dauerhaftigkeit

(1) Die Nettowanddicken der Behälter sind erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau infolge Flächenkorrosion berücksichtigen.

(2) Besonderheiten, wie lokaler korrosiver Angriff z. B. bei Lagerung von hygroskopischen Medien und gleichzeitiger Belüftung im sog. Dampfraum über dem Flüssigkeitsspiegel oder Wasseransammlungen am Behälterboden bei Medien mit Dichten < 1,0kg/l, die sich nicht mit Wasser mischen, sind gesondert zu berücksichtigen.

(3) Die Außenkorrosion der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen und deren Auflagerkonstruktionen durch korrosiven Angriff aufgrund der Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. ein Beschichtungssystem mit einer auf die geplante Lebensdauer abgestimmten Wirkungsdauer des Schutzes) auszuschließen.

(4) Es sind nur Dichtungsmaterialien zu verwenden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

#### 2.2.3.3 Brandverhalten

Die Behälter ohne seitlichen Entnahmestutzen am Tankboden gelten als widerstandsfähig gegen eine Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer. Hinsichtlich der Behälter, die nicht ausschließlich mit Stützen im Oberboden versehen sind, siehe Abschnitt 3 (4).

## 2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der Behälter hat auf der Grundlage der für den konkreten Anwendungsfall erstellten Konstruktionszeichnungen im Werk D-29410 Henningen zu erfolgen. Alternativ dürfen die Behälter vom Antragsteller am Ort ihrer Errichtung aus einzelnen werkmäßig vorgefertigten Behälterteilen durch Schweißen zusammengefügt werden, wobei die Einzelteile im Werk D-29410 Henningen herzustellen sind.

(2) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Zulassungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2<sup>16</sup> oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Zulassungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichts-Personal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731<sup>17</sup> verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1<sup>18</sup> zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1<sup>19</sup> zu erfolgen. Zur Verlängerung der Qualifikation sind die Verfahren nach DIN EN ISO 9606-1<sup>19</sup>, Abschnitt 9.3 a) oder 9.3 b) anzuwenden. Bestehende gültige Schweißer-Prüfungsbescheinigungen über Schweißerprüfungen, die nach DIN EN 287-1<sup>20</sup> abgelegt worden sind, können während ihrer verbleibenden Gültigkeitsdauer als Eignungsnachweis herangezogen werden.

16	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
17	DIN EN ISO 14731:2006-12	Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung
18	DIN EN ISO 15614-1:2015-08	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen
19	DIN EN ISO 9606-1:2013-12	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle
20	DIN EN 287-1:2006-06	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.11-143

Seite 6 von 12 | 15. Mai 2017

### 2.3.2 Transport

(1) Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen.

(2) Sind Lasten auf den Behälter bzw. die Behälterteile aus dem Transportvorgang zu erwarten, die im Rahmen der statischen Berechnung nicht berücksichtigt wurden, müssen sie gesondert abgefangen werden. Ggf. sind Abstimmungen mit dem Statiker vorzunehmen.

(3) Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

### 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 Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung,
- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- zulässiger Füllungsgrad nach Abschnitt 5.1.2 dieses Bescheides oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- Rauminhalt des Behälters bei zulässigem Füllungsgrad in Liter oder m<sup>3</sup>,
- Werkstoff,
- Vermerk "zulässige Dichte des Lagermediums ≤1,0 kg/l",
- Prüfdruck in bar,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb.

(3) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 5.1.4 (1).

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes muss gemäß Abschnitt 2.4.2 erfolgen. Als Bauprodukte gelten hierbei die vollständig im Werk D-29410 Henningen hergestellten Behälter oder, wenn die Behälter erst am Verwendungsort aus werkmäßig vorgefertigten Einzelteilen zusammengefügt werden, die im Werk D-29410 Henningen hergestellten Einzelteile.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart muss gemäß Abschnitt 2.4.3 erfolgen. Als Bauart gilt hierbei der am Verwendungsort zusammengefügte Behälter.

### 2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

#### 2.4.2.1 Allgemeines

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

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-38.11-143

Seite 7 von 12 | 15. Mai 2017

(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.

**2.4.2.2 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 ist entsprechend DIN EN 1090-2<sup>16</sup> bei Zugrundelegung der Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 durchzuführen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

– Rückverfolgbarkeit

Für die zur Herstellung des Zulassungsgegenstandes verwendeten Bauprodukte ist die vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

– Dokumentation, Identifizierbarkeit

Vor Herstellung des Behälters muss die Identifikation der Konstruktionsmaterialien nach Abschnitt 2.2.2 überprüft und der Nachweis der Güteeigenschaften der Werkstoffe (mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung) der verwendeten Stahlwerkstoffe geführt werden. Der Nachweis ist für den unlegierten Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2<sup>5</sup> durch ein Werkszeugnis 2.2, für die nichtrostenden Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>21</sup> zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.2.2 ist zu überprüfen. Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für den unlegierten Stahl nach DIN EN 10025-2<sup>5</sup> und die nichtrostenden Stähle nach DIN EN 10088-4<sup>6</sup> deren Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

– Geometrie und Maßhaltigkeit

Während und nach der Herstellung der Behälter sind die Konstruktionsdetails einschließlich der Blechdicken und Behälterabmessungen auf Übereinstimmung mit den Angaben in den Anhängen zum Bescheid der Zulassung und den Konstruktionszeichnungen nach Abschnitt 2.2.1 (3) zu prüfen.

– Druck- bzw. Dichtheitsprüfung

Jeder Behälter ist einer Druck- bzw. Dichtheitsprüfung mit dem 1,3-fachen hydrostatischen Druck der Wasserfüllung bezogen auf die Behältersohle zu unterziehen. Nach der Beruhigungsphase ist der Druck mindestens eine halbe Stunde zu halten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Behälter diesem Prüfdruck standhält, ohne messbare Formänderungen zu erfahren und ohne undicht zu werden (kein Druckabfall ab der Beruhigungsphase). Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 1 mbar oder weniger abgelesen werden können. Die Temperatur soll zu Beginn und Ende der Prüfung um nicht mehr als 1 K abweichen, ansonsten ist die Temperaturdifferenz beim Prüfergebnis zu berücksichtigen.

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

- Bezeichnung des Behälters und der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,

21

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Behälter, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.4.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

#### 2.4.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (am Verwendungsort aus werkmäßig vorgefertigten Einzelteilen zusammengesetzte Behälter) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Antragsteller mit einer Übereinstimmungsbestätigung nach Abschnitt 4.6 erfolgen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

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

(2) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden, die unter Berücksichtigung der Anschlusslasten aus der Statischen Berechnung<sup>4</sup> und der örtlichen Gegebenheiten statisch nach DIN EN 1992-1-1<sup>22</sup> nachgewiesen wurden. Die Gründung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(3) Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung gewährleistet ist.

(4) Bei Behältern mit seitlichen Entnahmestutzen am Tankboden sind die Quadrat- und Rechteckrohre am Behälterboden für eine Widerstandsfähigkeit gegen Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer entsprechend zu ummanteln oder mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtung zu versehen. Darauf darf bei Behältern mit einem Nenninhalt  $\leq 3 \text{ m}^3$  und einer Höhe  $\leq 2,5 \text{ m}$  zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammunkt  $> +100 \text{ °C}$  verzichtet werden, wenn andere geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

<sup>22</sup>

DIN EN 1992-1-1:2011-01

Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau



## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

(1) Mit dem Einbau bzw. Aufstellen der Behälter dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen<sup>23</sup> sind.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder vom Hersteller der Behälter mit eigenem sachkundigen Personal ausgeführt werden. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Bei der Ausführung von Schweißarbeiten am Aufstellungsort gilt Abschnitt 2.3.1 sinngemäß. Das Schweißen darf nur durch Fachpersonal der Fa. Krampitz Tanksystem GmbH erfolgen.

### 4.2 Aufstellung

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

(2) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, soweit die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter beeinträchtigen.

(3) Behälter müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle auch der Auffangräume durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist. Außerdem müssen Behälter so aufgestellt werden, dass Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

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

### 4.3 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) An den Behältern sind nicht absperrbare Be- und Entlüftungseinrichtungen vorzusehen.

(3) Die Behälter sind zur Erkennung des Füllstandes mit einer Füllstandsanzeige zu versehen, an der der zulässige Füllungsgrad der Behälter zuverlässig erkennbar ist.

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

(5) Die Installation der Ausrüstungsteile richtet sich jeweils nach dem zugehörigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.

### 4.4 Rohrleitungen

Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass kein unzulässiger Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.

### 4.6 Dokumentation und Übereinstimmungsbestätigung

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ausführung und Prüfung der Behälter mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Fachbetrieb nach Abschnitt 4.1 (1) mit einer Übereinstimmungsbestätigung erfolgen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen. Die Ergebnisse der Prüfung sind aufzuzeichnen.

<sup>23</sup>

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)

(2) Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Herstellungsnummer des Behälters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Prüfung,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhandigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

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

### 5.1 Nutzung

#### 5.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (3) mit den dort genannten Einschränkungen verwendet werden.

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

#### 5.1.2 Nutzbares Behältervolumen

(1) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass die Behälter nicht überlaufen. Überdrücke, welche die Dichtheit oder Festigkeit der Behälter beeinträchtigen, dürfen nicht entstehen.

(2) Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 5 zu bestimmen. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

(3) Für Flüssigkeiten mit einem kubischen Ausdehnungskoeffizient  $\alpha \leq 1,50 \cdot 10^{-3}/K$ , die nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008<sup>24</sup> (CLP-Verordnung) nicht als giftig oder ätzend eingestuft sind, kann Absatz (1) als erfüllt angesehen werden, wenn der Füllungsgrad 95 % des Fassungsraumes nicht übersteigt.

#### 5.1.3 Unterlagen

(1) Dem Betreiber der Behälteranlage sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.11-143,
- Prüfbuch mit Angaben zu Wanddicken der tragenden Behälterbauteile als Nettowanddicken (statisch erforderliche Mindestwanddicken) mit gesondert ausgewiesenem Korrosionszuschlag (letzterer, wenn erforderlich),
- Abdruck der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der Ausrüstungsteile (wenn im Lieferumfang enthalten).

(2) Die Vorschriften für die Vorlage von Unterlagen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

#### 5.1.4 Betrieb

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

(2) Beim Betrieb sind die Betriebsvorschriften der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind einzuhalten.

<sup>24</sup>

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 vom 16. Dezember 2008 (ABl. L 353, S. 1)

(3) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht, zu ermitteln, wie viel Flüssigkeit der Behälter noch aufnehmen kann und zu prüfen ob der ggf. vorhandene Grenzwertgeber/die ggf. vorhandene Überfüllsicherung im ordnungsgemäßen Zustand ist.

(4) Die Befüllung der Behälter und Entnahme der Lagerflüssigkeit bzw. die Entleerung der Behälter ist durch fachkundiges Betriebspersonal zu überwachen und hat unter Einhaltung der Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen, der maximal zulässigen Betriebstemperatur und bei sichergestellter Belüftung über fest angeschlossene Leitungen und nur unter Verwendung einer Überfüllsicherung zu erfolgen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Flüssigkeitsstands den Füllvorgang selbsttätig unterbricht, sofern die wasser- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften hiervon keine Ausnahme vorsehen. Die Überfüllsicherung darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(5) Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des zulässigen Füllungsgrades nach Abschnitt 5.1.2 zu überprüfen. Wird das zulässige Nutzvolumen nach Abschnitt 5.1.2 überschritten, ist der Behälter unverzüglich zu entleeren.

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

## 5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Behälter dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen<sup>23</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. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(2) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(3) Für eine Innenbesichtigung sind die Behälter restlos zu entleeren und zu reinigen. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften für die Verwendung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

## 5.3 Prüfungen

(1) Der Betreiber hat die Behälter mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. Das Ergebnis ist im Prüfbuch einzutragen.

(2) Bei Feststellung von Beschädigung und/oder Undichtheit ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind ggf. zu entleeren. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(3) Es sind wiederkehrende Wanddickenmessungen nach durch den Sachverständigen nach Wasserrecht im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme festgelegten Prüffristen bzw. mindestens alle 5 Jahre in der Eigenverantwortung des Betreibers (bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Behältern) durchzuführen. Das Raster (Lage der Messpunkte) ist unter Einbeziehung aller tragenden Behälterbauteile festzulegen und zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen. Ausgehend von den Nettowanddicken und den zugehörigen Korrosionszuschlägen (s. Abschnitt 2.2.3.2) ist die Einhaltung der statisch erforderlichen Mindestwanddicke zu überprüfen.

(4) Für Behälter, deren Wanddicke bis auf die Nettowanddicke abgebaut ist, sind zu ergreifende Maßnahmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(5) Auf die vorgenannten Wanddickenmessungen kann verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer kein Korrosionszuschlag erforderlich ist und dies durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachgewiesen wurde.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-38.11-143**

**Seite 12 von 12 | 15. Mai 2017**

(6) Die Funktionsfähigkeit des ggf. vorhandenen Grenzwertgebers/der ggf. vorhandenen Überfüllsicherung ist nach Maßgabe des zugehörigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises, mindestens jedoch vor jeder Befüllung zu prüfen.

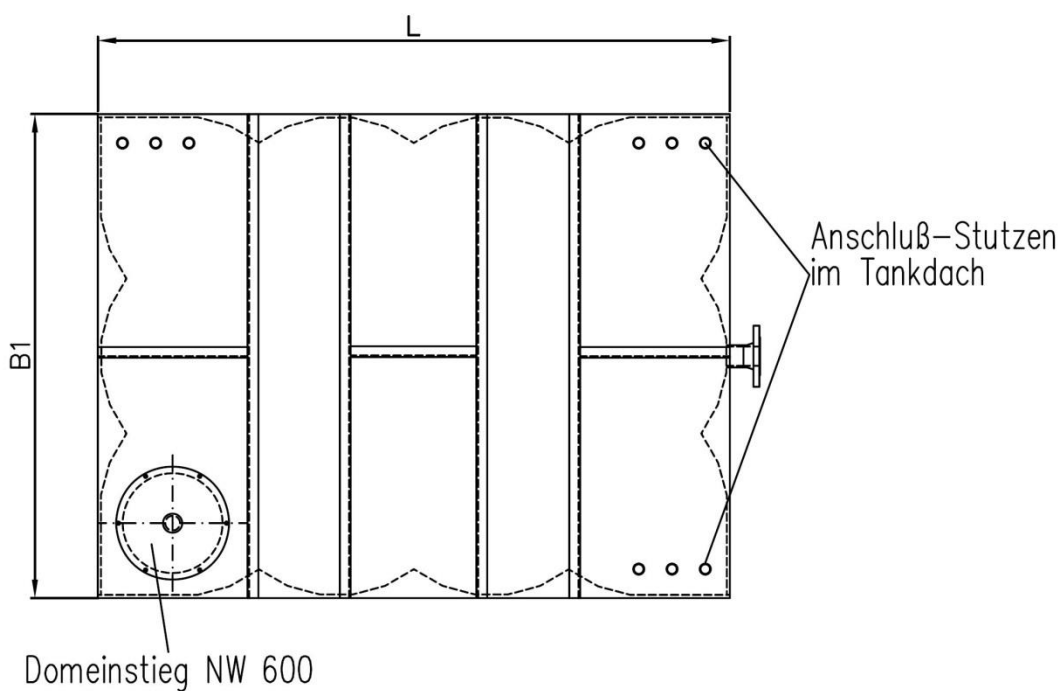
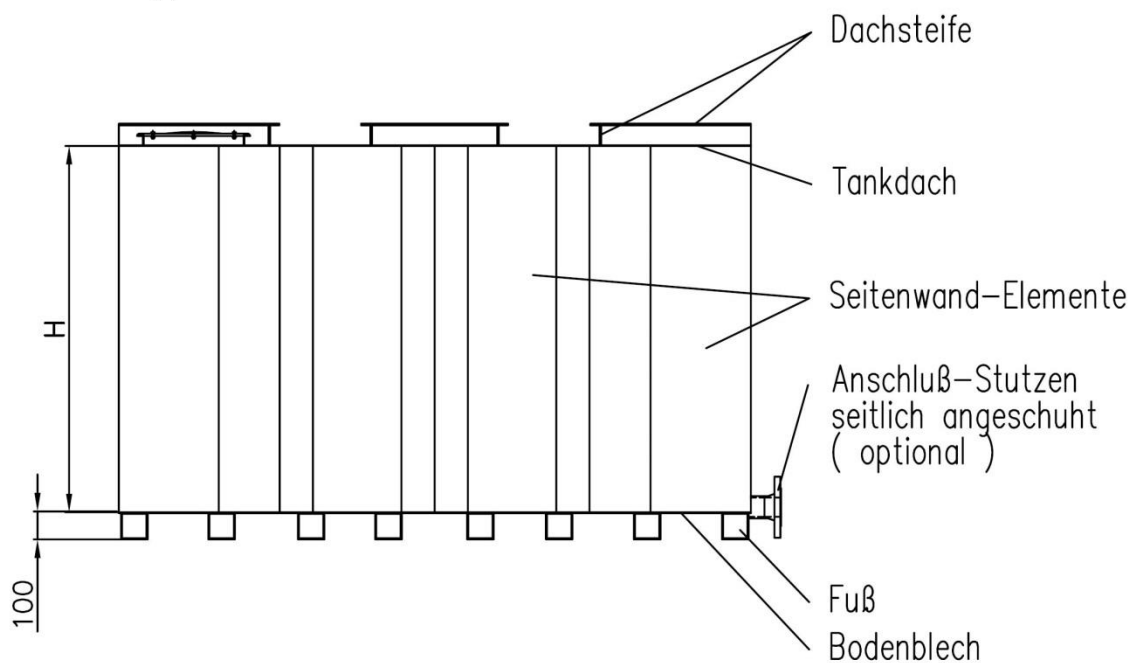
(7) Die nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt

Lagerbehälter, einwandig

Typ: KTE-XL

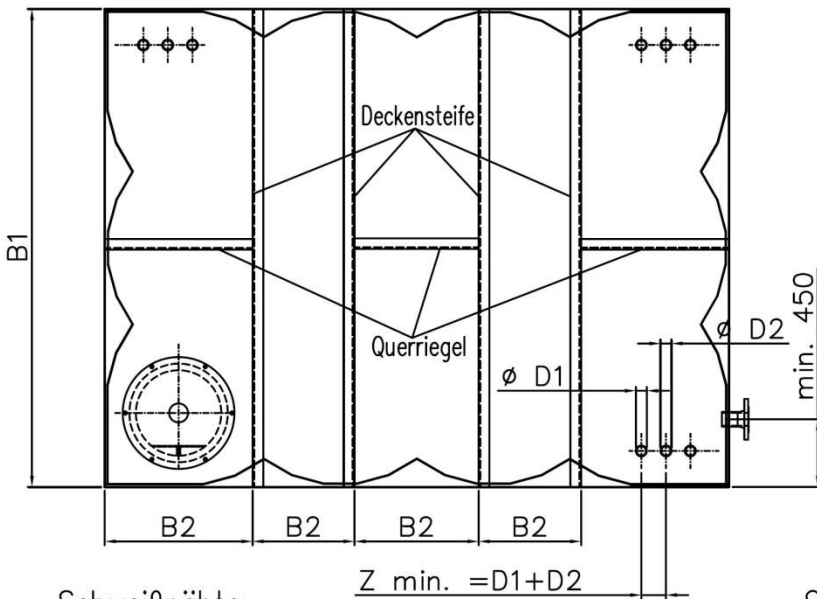
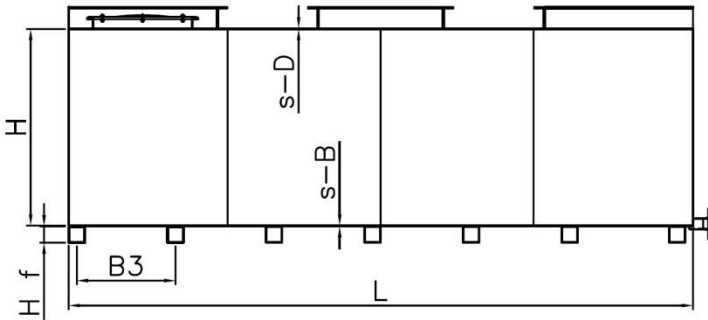


Volumen: 1.000 – 100.000 ltr.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-38.11-143

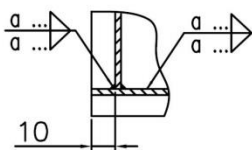
Einwandige Stahlbehälter mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern	Anlage 1
Allgemeiner Behälteraufbau	

Tankaufbau

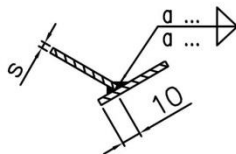


Schweißnähte:

Schweißnähte am Behälterboden und -ecken



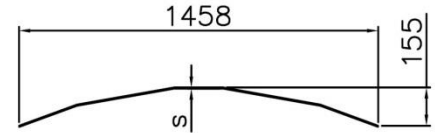
Schweißnähte an den Seitenwänden (Schale S1 - S3)



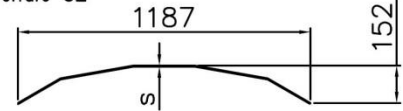
Blech 1 s (mm)	Blech 2 s (mm)	Schweißnaht a ... (mm)
3 - 4	3 - 4	2,5
3 - 4	5	2,5
5	5	3
5	8	3
8	8	4

Seitenwandfelder

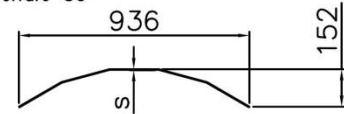
Schale S1



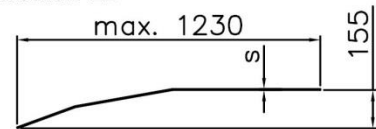
Schale S2



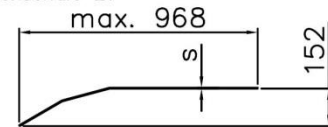
Schale S3



Eckschale E2



Eckschale E1



Stützenanschlüsse:

siehe Anlage 4

Stützenabstände:

Stützenabstände im Tankdach mit mindestens 2-fachen Abstand der Stützen-Nennweite:

$$Z \text{ min.} = \phi D1 + \phi D2$$

Abstand zwischen der Befüllung und Überfüll-Sicherung: mindestens. 250 mm

Legende: Bemaßungssymbole

- L - Länge des Tanks
- H - Höhe des Tanks
- B1 - Breite des Tanks
- B2 - Abstand der Deckensteifen
- B3 - Abstand der Bodenunterlagen
- s-B - Dicke des Bodenbleches
- s-D - Dicke des Deckenbleches

Einwandige Stahlbehälter mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern

Behälteraufbau – Seitenwandfelder, Schweißnähte

Anlage 2

Tab. 1: Tankhöhen sowie Blechdicken \*\*)

Tankhöhe H (max.) mm	Blechdicke Tankboden s-B mm	Abstand der Bodenunterlagen B3 mm	Blechdicke der Seitenwände					Blechdicke Tankdecke s-D *) mm
			Schale S1 s mm	Schale S2 s mm	Schale S3 s mm	Eck- schale E1 s mm	Eck- schale E2 s mm	
1000	5	800	3	3	3	3	3	4 ; 3
1500	5	800	3	3	3	4	4	4 ; 3
2000	5	750	4	4	3	4	4	4 ; 3
2250	5	700	5	5	3	5	5	4 ; 3
2500	5	650	6	6	3	5	5	4 ; 3
3000	5	570	8	8	5	5	8	4 ; 3

\*) Blechdicke entsprechend Tankbreite und Ausführung Deckensteifen

\*\*) Werkstoff: S 235 JR DIN EN 10025-2  
sowie 1.4301, 1.4541, 1.4571 DIN EN 10088-2

Tab. 2: Ausführung der Deckensteifen

Blechdicke der Tankdecke für Tankhöhe H max. = 3000 mm					
Blechdicke d. Tankdecke					
s-D = 3 mm		s-D = 4 mm			
Deckensteifenabstand ohne Querriegel		Deckensteifenabstand ohne Querriegel		Deckensteifenabstand mit Querriegel	
B2 max. 750 mm		B2 max. 750 mm		B2 max. 1.200 mm	
max. Tank-Breite B1 bei Deckensteifentyp		max. Tank-Breite B1 bei Deckensteifentyp		max. Tank-Breite B1 bei Deckensteifentyp	
L100x50x6	L130x65x8	L100x50x6	L130x65x8	L100x50x6	L130x65x8
3300	4900	3500	5000	2700	4000

Größenangaben für den Lagertank

Inhalt: V max. = 100 000 Liter Lagervolumen  
Höhe: H max. = 3 000 mm  
Breite: B max. = 5 000 mm  
Länge: L max. = 15 000 mm

Tank-Einstieg

Bei einer Tankhöhe ab 1.500 mm:  
Steigeisen an der Tankseitenwand

Bodenunterlagen und Steifen

Bodenunterlage

- QR 100/100 x 3 mm (seitlicher Stutzen NW max. 50 mm)
- ReRo 120x100 x 4 mm (bei seitlichem Stutzen NW 80)
- ReRo 150x100 x 4 mm (bei seitlichem Stutzen NW 100)

(auch andere Bodenunterlage mit Mindesthöhe 100mm möglich, wenn statisch nachgewiesen)

Deckensteife

- Typ 1.: L 100x50x6 (auch andere Deckensteifen mit gleichen oder besseren statischen Werten möglich, wenn nachgewiesen)
- Typ 2.: L 130x65x8

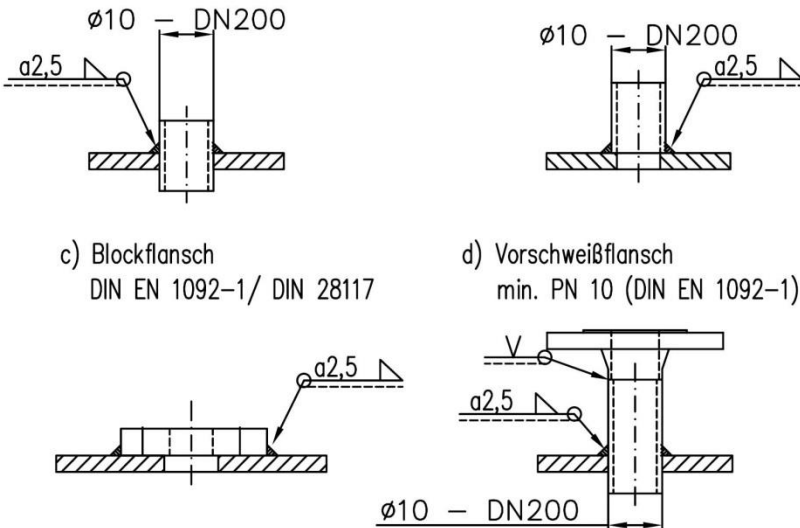
Einwandige Stahlbehälter mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern

Abmessungen, Versteifungen, Blechdicken

Anlage 3

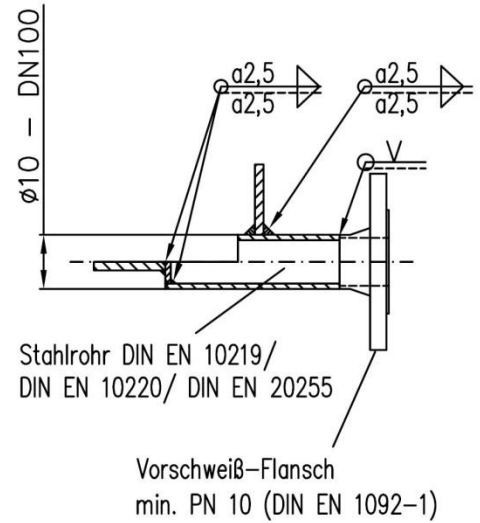
### Stützen auf dem Tankdach oder Domdeckel

- a) durchgesteckt                      b) aufgesetzt  
a1: Schweißmuffe                      b1: Schweißmuffe  
DIN EN 10241/ ISO 4145/ ISO 4144    DIN EN 10241/ ISO 4145/ ISO 4144  
a2: Rohr DIN EN 10219/                b2: Rohr DIN EN 10219/  
DIN EN 10220/ DIN EN 20255            DIN EN 10220/ DIN EN 20255



### Seitlicher Stützenanschluß

Entnahmestutzen im Tankboden  
mit Vorschweißflansch DIN EN 1092-1

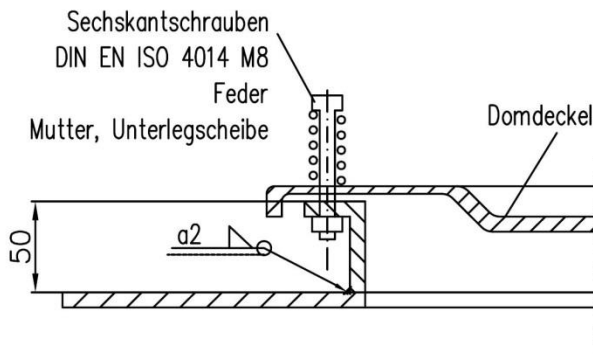


### Stützenanstände im Tankdach:

- Stützenabstände im Tankdach mit mindestens 2-fachem Abstand der Stützen-Nennweite zueinander:  
(  $Z \text{ min.} = \varnothing D1 + \varnothing D2$  )
- Abstand zwischen der Befüllung und Überfüll-Sicherung vom Einfüll-Stutzen: mind. 250 mm

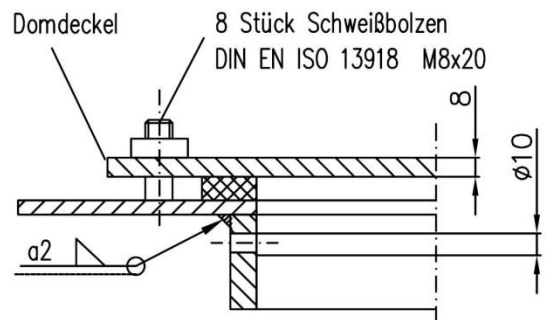
### Domdeckel Bauform A

Federschrauben als Berstsicherung  
Die Federkraft auf den Domdeckel ist so einzustellen,  
daß der Domdeckel zur Entlüftung anhebt, bevor der  
Prüfdruck des Behälters erreicht ist.



### Domdeckel Bauform B

Fest verschraubter Domdeckel mit  
8 Stück Gewindebolzen DIN EN ISO 13918 M8x20  
bei Verwendung einer zulässigen Berstsicherung  
für drucklose Behälter oder Druckausgleichseinrichtung  
(Sicherheitselement auf dem Behälteroberboden)  
Der Berstdruck der Berstsicherung ist geringer  
oder gleich dem Prüfdruck des Behälters.



Einwandige Stahlbehälter mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern

Stützenanschlüsse

Anlage 4



(1) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei der Lagerung mögliche Erwärmung und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

(2) Wird die Flüssigkeit innerhalb der im Abschnitt 1 (3) der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorgegebenen Grenzen im gekühlten Zustand eingefüllt, so sind zusätzlich die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(3) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften (giftig oder ätzend nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 35} \text{ in \% des Fassungsraumes}$$

Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient  $\alpha$  kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}} \quad \text{Dabei bedeuten } d_{15} \text{ bzw. } d_{50} \text{ die Dichte der Flüssigkeit bei } +15 \text{ }^\circ\text{C} \text{ bzw. } +50 \text{ }^\circ\text{C}.$$

(4) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (3) bestimmt, eingehalten werden.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-38.11-143

Einwandige Stahlbehälter mit vertikal abgekanteten Seitenwandfeldern	Anlage 5
Zulässiger Füllungsgrad	