

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:

25.02.2015

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.12-9/15

Zulassungsnummer:

Z-38.12-261

Geltungsdauer

vom: **25. Februar 2015**

bis: **12. August 2018**

Antragsteller:

Krämer GmbH Industriebehälter

Donauwörther Straße 47

86641 Rain am Lech

Zulassungsgegenstand:

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und zwei Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-38.12-261 vom 12. August 2013.

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 doppelwandig stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf vier angeschweißten Füßen (Anlage 1) mit einem Rauminhalt bis 100 m³, Durchmesser von 1,60 m bis 2,90 m und Gesamthöhen bis 16,00 m. Der Überwachungsraum zwischen Innen- und Außenbehälter ist als Teil eines Leckanzeigergerätes für die Überwachung nach dem Unterdrucksystem geeignet. Eine Undichtheit in der Wand des Innenbehälters oder des Außenbehälters wird durch Druckanstieg im Überwachungsraum registriert und durch optischen und akustischen Alarm angezeigt. Die Grundtypen der Behälter mit den jeweils maximalen Abmessungen sind in Anlage 1.2 Blatt 1 von 2 aufgelistet.

(2) Die Behälter dürfen in Gebäuden und im Freien 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, die in DIN 6601¹ aufgeführt sind bei Betriebstemperaturen zwischen -10 °C und maximal +50 °C verwendet werden, wenn der Nachweis der Beständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber der Lagerflüssigkeit für die geplanten Betriebsbedingungen gemäß Tabelle 2 der DIN 6601¹ erbracht werden kann. Die in DIN 6601¹ ggf. genannte maximale Flüssigkeitstemperatur und Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz sind zu beachten.

(4) In Behältern, die mit einer inneren Auskleidung oder Beschichtung versehen werden, deren Eignung durch einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nachgewiesen ist, dürfen Flüssigkeiten gelagert werden, die gemäß bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis der inneren Auskleidung oder Beschichtung geeignet sind.

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

(6) Die Behälter fallen nicht unter den Anwendungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn sie nach den Vorschriften der Richtlinie 97/23/EG² (Druckgeräterichtlinie) das CE-Zeichen tragen und planmäßig mit einem Überdruck über 0,5 bar betrieben werden.

(7) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG³. 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.

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

1	DIN 6601:2007-04	Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern (Tanks) aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)
2	Richtlinie 97/23/EG	Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte, Abl. EG Nr. L 181/1, 9.7.1997
3	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)	

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

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 Konstruktionsdetails

(1) Ausgehend von einem bestimmten Grundtyp in Anlage 1.2 Blatt 1 von 2 und seiner Belastungsgrenzen gemäß Abschnitt 2.2.3 können durch Reduzierung der zugehörigen Behälterhöhe bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken korrespondierende Typvarianten gebildet werden.

(2) Die Behälter dürfen unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsspiegels keine die Doppelwandigkeit beeinträchtigenden Stützen oder Durchtritte haben. An- und Ausbauten sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(3) Die Anordnung der Rohrfüße an den äußeren Behälterboden mit Verstärkungsscheibe ist entsprechend Anlage 1.3 auszuführen. Der Anschluss der Rohrfüße an den unteren Behälterboden ist entsprechend Anlage 1.1 Blatt 3 von 3 auszuführen. Dabei ist die Verstärkungsscheibe an der Kontur der Aussparung (Ausschnitt) sowie am Außenrand umlaufend mit dem unteren Behälterboden zu verschweißen. Zur Übergabe der Last und zwecks Erhaltung der Durchgängigkeit des Überwachungsraumes sind Abstandshalter entsprechend der beim DIBt hinterlegten Angaben zwischen dem inneren und dem äußeren Behälterboden einzulegen.

(4) Am Übergang zwischen Boden und Zylinder ist ein mindestens 100 mm breites Umfangsblech (Flachstahl) zur Aufnahme des Moments aus dem tragenden äußeren Behälterboden vorzusehen und entsprechend Anlage 1.1 Blatt 1 von 3, Einzelheit "Z" mit dem inneren Behältermantel zu verschweißen.

2.2.2 Werkstoffe

(1) Die zu verwendenden Werkstoffe sind Anlage 2 zu entnehmen. Es dürfen ausschließlich Werkstoffe mit dem Nennwert der Streckgrenze $f_y \geq 235 \text{ N/mm}^2$ bzw. $\geq 225 \text{ N/mm}^2$ (bei Bauteilen mit einer Materialdicke $> 16 \text{ mm}$) verwendet werden.

(2) Die Behälter aus unlegierten Stählen sind von außen mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen.

(3) Es dürfen nur Dichtmaterialien verwendet werden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

2.2.3 Standsicherheitsnachweis

Bei Ausführung der Behälter entsprechend dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gilt die Standsicherheit der Behälter für maximale Flüssigkeitsdichten nach Anlage 1.2, für Windzone 2 (Binnenland) nach Anhang NA.A und NA.B (Regelfall) der Norm DIN EN 1991-1-4/NA⁴ sowie für einen charakteristischen Wert einer Schneelast von $0,85 \text{ kN/m}^2$ auf dem Boden in Höhenlagen unter 250 m als nachgewiesen.

2.2.4 Brandverhalten

(1) Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten als widerstandsfähig gegenüber einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer. Zur Brandwiderstandsfähigkeit der Behälterfüße siehe Abschnitt 3 (4).

⁴ DIN EN 1991-1-4/NA:2010-10 Nationaler Anhang – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1 - 4: Allgemeine Einwirkungen Windlasten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.12-261

Seite 5 von 11 | 25. Februar 2015

(2) Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung hat im Werk D-86641 Rain am Lech des Antragstellers zu erfolgen.

(2) Bei der Fertigung der Behälter sind die Bestimmungen der Anhänge M und N der TRbF 20⁵ zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass folgende Normen ersetzt wurden:

- anstelle der DIN 17100 gilt die DIN EN 10025-2⁶,
- anstelle der DIN 50049 gilt die DIN EN 10204⁷,
- anstelle der DIN 8560 gilt die DIN EN 287-1⁸.

(3) Bei der Ausführung der Schweißnähte für Behälter aus unlegierten Stählen gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2⁹, bei der Ausführung der Schweißnähte für Behälter aus nichtrostenden Stählen ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten. Bei Schweißverbindungen von nichtrostendem mit unlegiertem Stahl ist stets ein nachträglicher Korrosionsschutz durch eine geeignete Beschichtung auf dem unlegierten Stahl und auf der Schweißnaht erforderlich. Hierzu sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

(4) 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 1090-2⁹ oder höher zu führen. Abweichend von DIN EN 1090-2⁹, Tabelle 14 muss das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Zulassungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹⁰ verfügen.

(5) Die Behälter sind von außen mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen.

(6) Es dürfen nur Dichtmaterialien verwendet werden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

2.3.2 Transport

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.

2.3.3 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. Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

5	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, TRbF 20, Ausgabe März 2001
6	DIN EN 10025-2:2005-02 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
7	DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen
8	DIN EN 287-1:2006-06 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle
9	DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
10	DIN EN ISO 14731: 2006-12 Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.12-261

Seite 6 von 11 | 25. Februar 2015

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Nenninhalt des Behälters in m³ bei zulässiger Füllhöhe (entsprechend ZG-ÜS¹¹),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad,
- Werkstoff,
- zulässige Dichte in kg/l,
- maximal zulässiger Prüfüberdruck in bar.
- Prüfdruck des Überwachungsraumes in bar (entsprechend Abschnitt 2.4.2 (2)),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb.

(2) Am Rand des Flansches der Einsteigeöffnung sind außerdem einzuschlagen:

- Herstellerzeichen,
- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³.

(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 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.

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Behälter 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 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.

11

Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen; Überfüllsicherungen; Fassung Juli 2012 (veröffentlicht auf den Internetseiten des DIBt)

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-2⁹ 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. Vor der Herstellung der Behälter sind die Güteeigenschaften (mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung) der verwendeten Stahlwerkstoffe nachzuweisen. Der Nachweis ist für den Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁶ durch ein Werkszeugnis 2.2 für alle anderen Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁷ 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 Stähle, die in der Bauregelliste A, Teil 1 aufgeführt oder bauaufsichtlich zugelassen sind, deren Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen bzw. für Stähle nach DIN EN 10025-2⁶, DIN EN 10088-4¹² oder DIN EN 10088-5¹³ mit dem CE-Zeichen erforderlich.

– Druck- und Dichtheitsprüfungen

Nach Beendigung aller Schweißarbeiten ist die Druck- bzw. Dichtheitsprüfung des Behälters durchzuführen. Die Prüfung erfolgt mit Wasser. Als Prüfdruck wird die mit einer Sicherheit von 1,3 erhöhte Summe aus dem maximal zulässigen Betriebsüberdruck und dem im Betrieb zu erwartenden hydrostatischen Druck der Lagerflüssigkeit mit der maximal zulässigen Dichte bezogen auf den Behälterboden, maximal jedoch 2 bar angesetzt. Nach der Beruhigungsphase ist der Druck mindestens eine halbe Stunde zu halten. Der Behälter muss diesem Prüfdruck standhalten, ohne messbare Formänderungen zu erfahren und ohne undicht zu werden (kein Druckabfall ab der Beruhigungsphase).

Die Dichtheitsprüfung der Überwachungsräume ist gemäß den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des für den konkreten Anwendungsfall zu verwendeten Leckanzeigers, mit einem Prüfüberdruck von +0,1 bar bezogen auf den Atmosphärendruck durchzuführen.

(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,
- 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.

¹² DIN EN 10088-4:2010-01 Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

¹³ DIN EN 10088-5:2009-07 Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

2.4.3 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.

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 durch eine statische Berechnung nach DIN EN 1992-1-1¹⁴ nachgewiesen wurden.

(3) Die Anschlusskräfte der Verankerung je Fuß für die in Anlage 1.2 Blatt 1 von 2 gelisteten Grundtypen der Behälter sind in Anlage 1.2 Blatt 2 von 2 ausgewiesen. Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung durch alle Füße gewährleistet ist. Die in Anlage 1.2 Blatt 2 von 2 angeführte Verankerung zum Fundament (Fußplatte mit vier Ankerschrauben je Fuß) ist eine mögliche Verankerungsvariante. Andere Lösungen sind zulässig, wenn die in Anlage 1.2 Blatt 2 von 2 angegebenen Anschlusskräfte nachweislich aufgenommen werden. Als Verankerungselemente dürfen ausschließlich für den konkreten Fall geeignete Bauprodukte mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis verwendet werden. Bei der Verankerung von entsprechend Abschnitt 2.2.1 (1) gebildeten Typvarianten sind die Anschlusskräfte des zugehörigen Grundtypes anzunehmen.

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

(5) Die Behälterfüße müssen hinsichtlich ihres Brandverhaltens mindestens den Anforderungen an Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30 A der DIN 4102-2¹⁵ entsprechen. Hierzu sind sie gegebenenfalls mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtung zu versehen oder gleichwertig zu ummanteln. Darauf darf bei Tanks mit einem Nenninhalt $\leq 3 \text{ m}^3$ und einer Höhe $\leq 2,5 \text{ m}$ zur Lagerung nicht-brennbarer Flüssigkeiten 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.

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

¹⁴ DIN EN 1992-1-1:2011-01 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

¹⁵ DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

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 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen¹⁶ 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.

(3) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, soweit die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter mindern. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu treffen.

4.2 Ausrüstung der Behälter

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

(2) Die Überwachungsräume der Behälter sind mit geeigneten auf Unterdruckbasis arbeitenden Leckanzeigern mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis auszurüsten.

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

4.3 Montage

(1) Beim Anschließen von Rohrleitungen ist darauf zu achten, dass kein unzulässiger Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind. Bei der Ausführung von Schweißarbeiten am Aufstellungsort gilt Abschnitt 2.3.1 (3).

(2) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen sowie Installation der Ausrüstungsteile ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Befüll-, Belüftungs- und Entnahmeleitungen und sonstigen Einrichtungen.

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

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Lagerflüssigkeiten

Die Behälter dürfen für Lagerflüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (3) und bei innerer Auskleidung oder Beschichtung entsprechend Abschnitt 1 (4) verwendet werden.

5.1.2 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20⁵ Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

¹⁶

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.12-261

Seite 10 von 11 | 25. Februar 2015

5.1.3 Unterlagen

- (1) Dem Betreiber der Behälteranlage sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:
- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.12-261,
 - ggf. Abdruck der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der jeweils verwendeten Ausrüstungsteile,
 - ggf. Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises der Auskleidung oder Beschichtung.
- (2) Die Vorschriften über 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) oder Abschnitt 1 (4) 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 Stoffen¹⁶ einzuhalten. Zusätzlich sind die TRbF 20⁵ und die Betriebssicherheitsverordnung¹⁷ zu beachten.
- (3) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung im ordnungsgemäßen Zustand ist.
- (4) Die Befüllung und Entleerung der Behälter mit den Lagerflüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) bzw. Abschnitt 1 (4) 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, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Flüssigkeitsstands den Füllvorgang selbsttätig unterbricht oder akustischen Alarm auslöst, zu erfolgen.
- (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) Bei Beheizung der Behälter sind die Anforderungen der TRbF 20⁵ Nr. 9.6 und Nr. 15.6 einzuhalten.
- (7) 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 Stoffen¹⁶ 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.

¹⁷

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes vom 27.09.2002 (BGBl. I S. 3777), zuletzt geändert am 8.11.2011 (BGBl. I S. 2178, 2198)

(3) Bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers hat der Betreiber des Behälters unverzüglich den Antragsteller oder einen anderen für die Ausübung der Tätigkeiten gemäß dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung berechtigten Fachbetrieb nach Abschnitt 4.1 zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmmeldung und deren Beseitigung zu beauftragen. Der Behälter ist außer Betrieb zu nehmen. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(4) 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) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe des jeweils zugehörigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu prüfen.

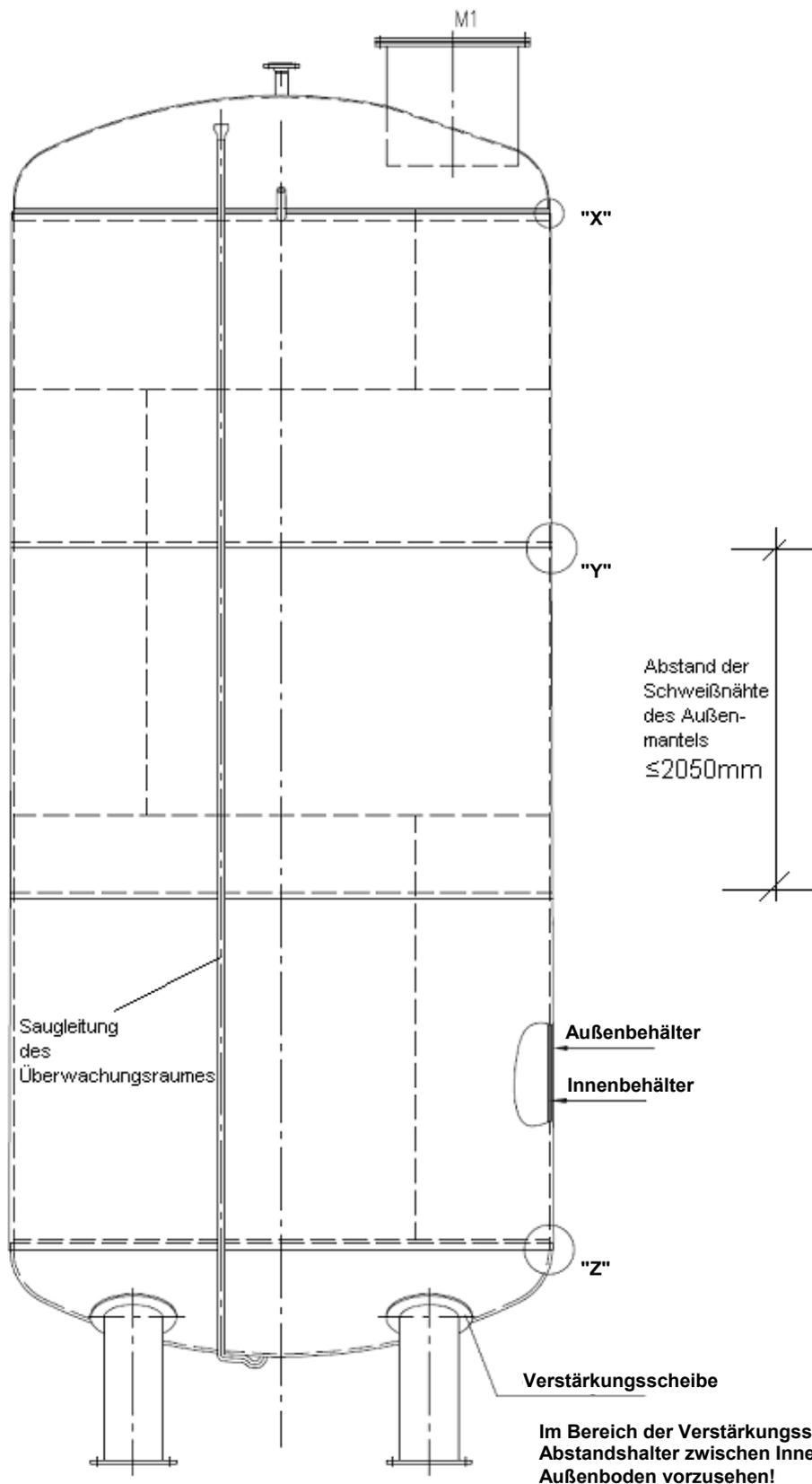
(2) Die Prüfungen von inneren Auskleidungen oder Beschichtungen haben nach den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für die innere Auskleidung oder Beschichtung zu erfolgen.

(3) Bei Behältern mit Heiz- bzw. Kühlvorrichtungen ist bei wiederkehrenden Prüfungen immer eine Innenbesichtigung durchzuführen.

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

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt



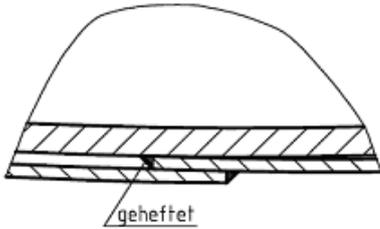
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-261

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

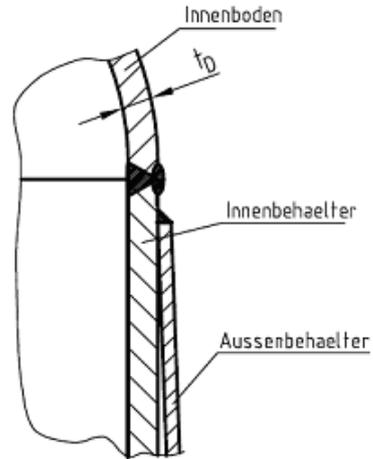
Darstellung Zulassungsgegenstand

Anlage 1
 Blatt 1 von 1

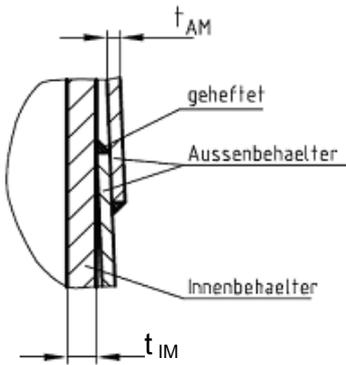
Längsnaht Außenbehälter



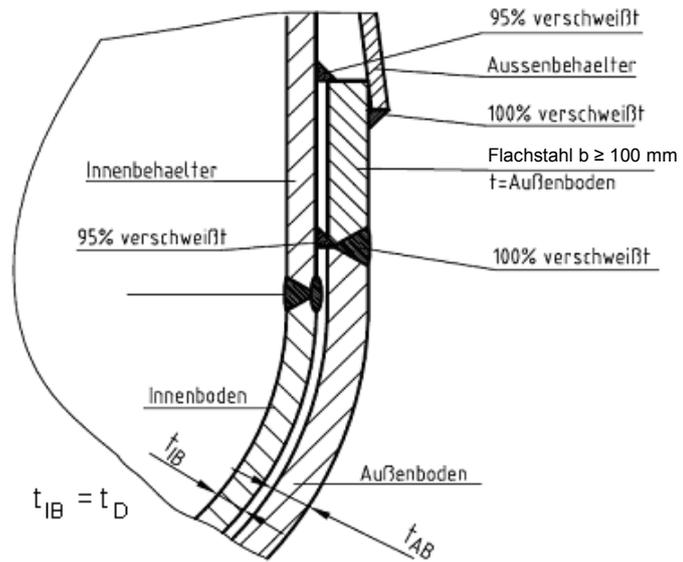
Einzelheit "X"



Einzelheit "Y"



Einzelheit "Z"



$$a_{\min} \geq (\sqrt{t_{\max}} - 0,5) \geq 3 \text{ mm}$$

$$a_{\max} \leq 0,7 \times t_{\min}$$

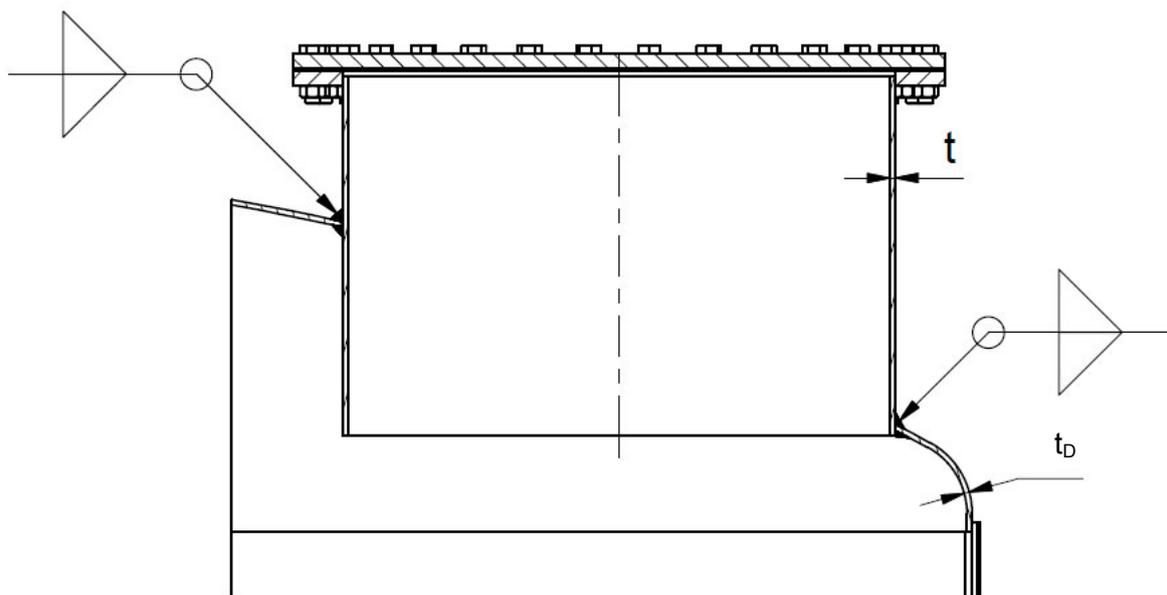
- t_{\max} : die größere Dicke der zu verschweißenden Bauteile
- t_{\min} : die kleinere Dicke der zu verschweißenden Bauteile
- a_{\min} : minimale Schweißnahtdicke
- a_{\max} : maximale Schweißnahtdicke

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-261

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Ausführung des Doppelmantels

Anlage 1.1
 Blatt 1 von 3



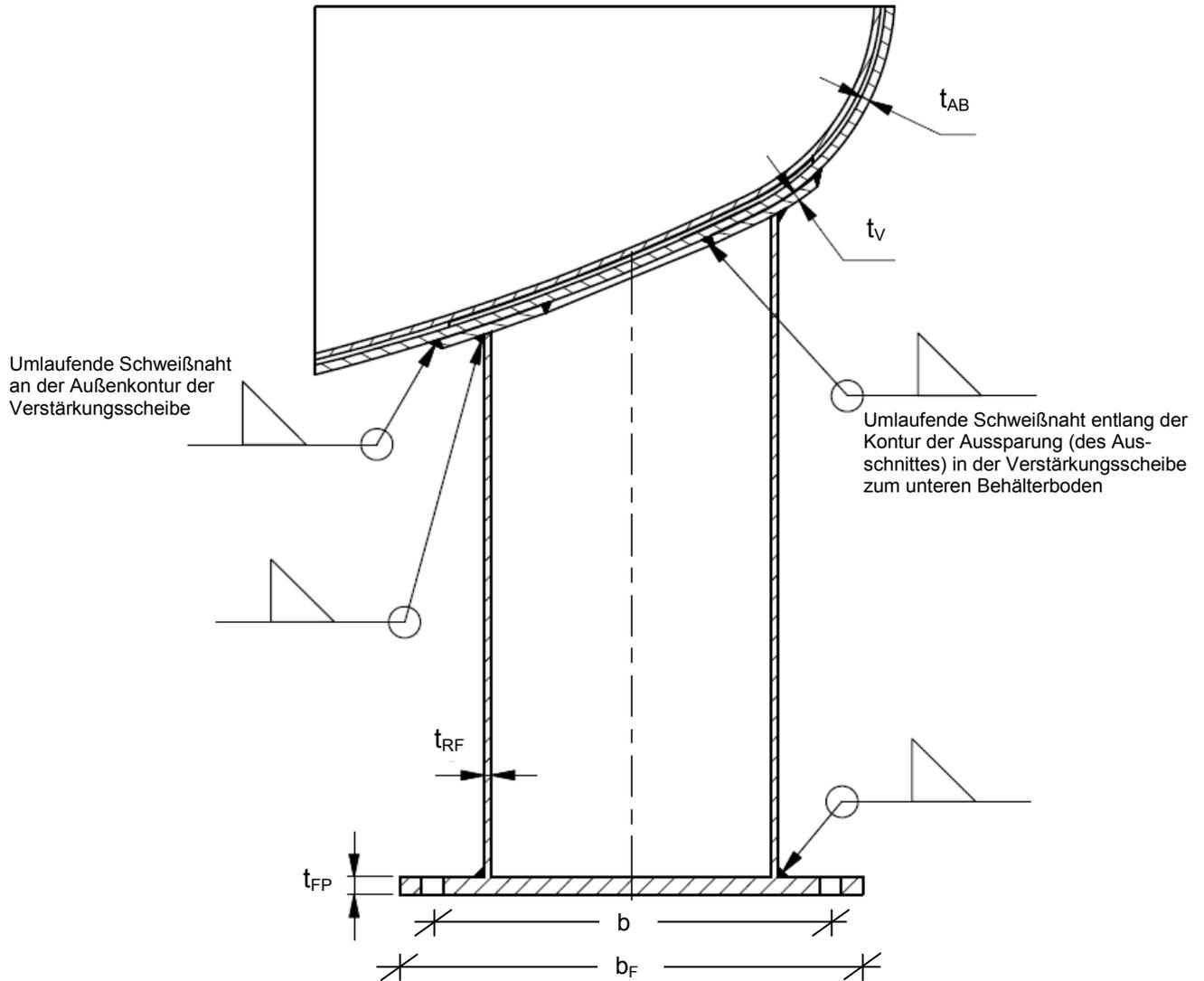
$$a_{\min} \geq (\sqrt{t_{\max}} - 0,5) \geq 3 \text{ mm}$$
$$a_{\max} \leq 0,7 \times t_{\min}$$

- t_{\max} : die größere Dicke der zu verschweißenden Bauteile
 t_{\min} : die kleinere Dicke der zu verschweißenden Bauteile
 a_{\min} : minimale Schweißnahtdicke
 a_{\max} : maximale Schweißnahtdicke

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Ausführung Einsteigeöffnung

Anlage 1.1
Blatt 2 von 3



$$a_{\min} \geq (\sqrt{t_{\max}} - 0,5) \geq 3 \text{ mm}$$

$$a_{\max} \leq 0,7 \times t_{\min}$$

- t_{\max} : die größere Dicke der zu verschweißenden Bauteile
- t_{\min} : die kleinere Dicke der zu verschweißenden Bauteile
- a_{\min} : minimale Schweißnahtdicke
- a_{\max} : maximale Schweißnahtdicke

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-261

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Ausführung des Fußanschlusses an den unteren Behälterboden

Anlage 1.1
 Blatt 3 von 3

Grund- typ	max. Volumen	Durch- messer	max. Höhe	max. Medien- -dichte	Rohrfuß- durch- messer	Teilkreis- durch- messer d. Rohfüße	Mindestdicken [mm]							
							oberer Behälter -boden	unterer Behälter -boden innen	zylindri- scher Mantel innen	unterer Behälter -boden außen	zylindri- scher Mantel außen	Verstärk- ungs- blech	Rohrfuß	
							t_D	t_{IB}	t_I	t_{AB}	t_{AM}	t_V	t_{RF}	
G1a	100	2900	16000	16	355,6	2400	6			5	16	4	17	9,5
G1b				10							13		14	
G1c	50		8400	16							9		9	
G1d				10							8,7		8,7	
G2a	65	2500	13800	16	323,9	1950	5			12	3	13	8,5	
G2c	30		6700							10		7,5		7,5
G2d				10						7,5		7,5		
G3a	16	2000	11000	16	273	1500	4,5	4	4	8	3	9	8	
G3c			5500							6		6		
G4a	17	1600	8800		219,1	1150	4	3,5	3,5	6		8		
G4c	10		5300							4,8		4,8	5	

Es dürfen nur Werkstoffe aus Anlage 2 mit dem Nennwert der Streckgrenze f_y (= Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} nach Produktnorm) $\geq 235 \text{ N/mm}^2$ bzw. bei Bauteilen mit einer Materialdicke $> 16 \text{ mm}$ mit $f_y \geq 225 \text{ N/mm}^2$ verwendet werden.

Typenübersicht

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Anlage 1.2
Blatt 1 von 2

Z7896:15

1.38.12/9/15

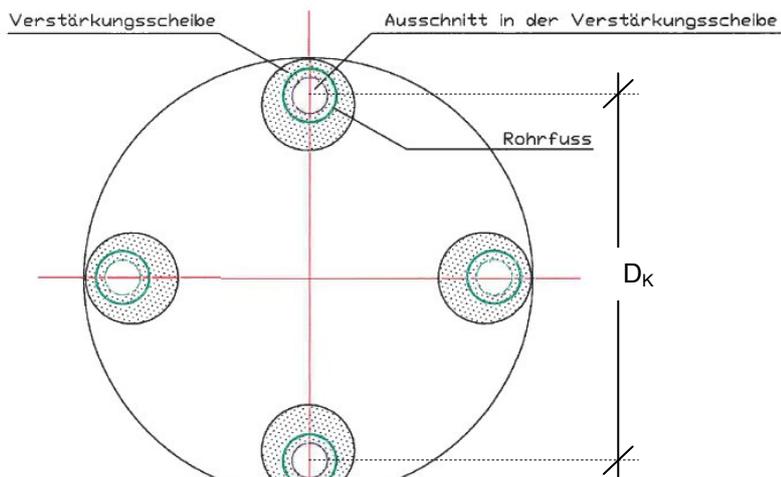
Typ	Verankerungskräfte je Fuß				Verankerungsbeispiel – Fußplatte mit vier Ankerschrauben je Fuß			
	Druckkraft F_d [kN]	Zugkraft F_z [kN]	Horiz.-Kraft F_F [kN]	Biege- moment M_F [kNm]	Kantenlänge Fußplatte (quadratisch) b_F [mm]	Abstand Anker- schrauben b [mm]	Mindestdicke Fußplatte t_{FP} [mm]	Zugkraft je Schraube F_K [kN]
G1a	547,56	103,95	8,70	6,96	400	325	33	45,25
G1b	396,81	104,63					30	45,44
G1c	244,57	19,97	3,87	3,09			22	12,89
G1d	169,57						20	
G2a	370,05	81,52	6,20	4,96	360	310	28	34,86
G2c	151,26	12,24	2,57	2,05			18	8,52
G2d	106,26						16	
G3a	201,63	51,47	3,72	2,61	320	270	21	21,66
G3c	86,90	8,62	1,66	1,16			13	5,72
G4a	113,50	32,64	2,26	1,35	280	230	16	13,56
G4c	61,19	8,33	1,29	0,77			10	4,91

Es dürfen nur Werkstoffe aus Anlage 2 mit dem Nennwert der Streckgrenze f_y (= Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} nach Produktnorm) $\geq 235 \text{ N/mm}^2$ bzw. bei Bauteilen mit einer Materialdicke $> 16 \text{ mm}$ mit $f_y \geq 225 \text{ N/mm}^2$ verwendet werden.

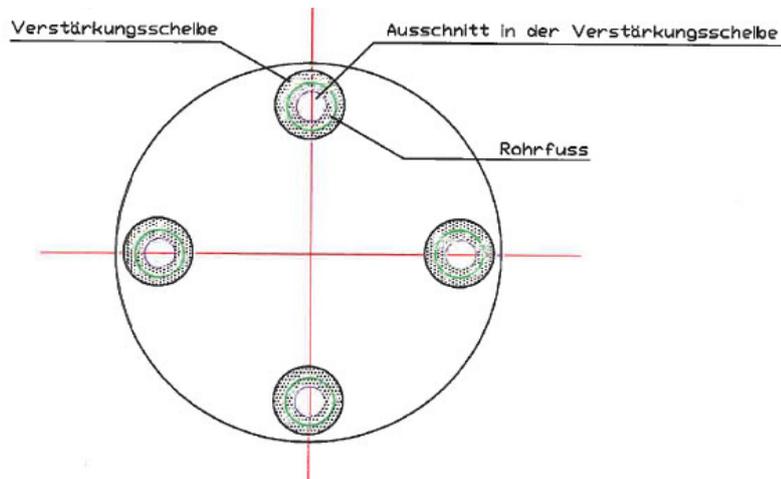
Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Anschlusskräfte

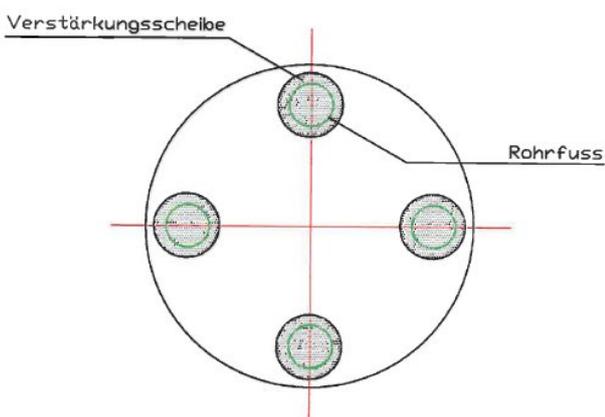
Anlage 1.2
Blatt 2 von 2



bei G1a, G1b, G1c und G1d
 (D = 2900 mm)



bei G2a, G2c und G2d
 (D = 2500 mm)



bei G3a und G3c (D = 2000 mm)
 und G4a und G4c (D = 1600 mm)

Größe und Position des Ausschnittes in der Verstärkungsscheibe, Exzentrizität etc. gemäß der im DIBt hinterlegten Unterlagen; Dicke der Verstärkungsscheibe (Verstärkungsblech): t_v

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Fußanordnung an unterem Boden

Anlage 1.3
 Blatt 1 von 1

Werkstoffnummer	Werkstoffname	Werkstoffnorm
1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2
1.0114	S235J0	
1.0117	S235J2	
1.0044	S275JR	
1.0143	S275J0	
1.0145	S275J2	
1.0045	S355JR	
1.0553	S355J0	
1.0577	S355J2	
1.0345	P235GH	DIN EN 10028-2
1.0425	P265GH	
1.5415	16Mo3	
1.0487	P275NH	DIN EN 10028-3
1.0488	P275NL1	
1.1104	P275NL2	
1.0562	P355N	
1.0565	P355NH	
1.0566	P355NL1	
1.1106	P355NL2	
1.8935	P460NH	
1.8915	P460NL1	
1.8918	P460NL2	
1.4301	X5CrNi18-10	DIN EN 10088-4
1.4306	X2CrNi19-11	
1.4401	X2CrNiMo17-12-2	
1.4404	X5CrNiMo17-12-2	
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
1.4541	X6CrNiTi18-10	
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	

Doppelwandige stehende zylindrische Behälter

Werkstoffe

Anlage 2
 Blatt 1 von 1