

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 22.11.2022 Geschäftszeichen: II 26-1.38.11-16/21

**Nummer:
Z-38.11-86**

Geltungsdauer
vom: **22. November 2022**
bis: **9. Dezember 2025**

Antragsteller:
Krampitz Tanksystem GmbH
Dannenberger Straße 15
21368 Dahlenburg

Gegenstand dieses Bescheides:

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-38.11-86 vom 27. November 2020.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind kubische einwandige Behälter der Baureihen TTE-A, TTE-B und TTE-C aus unlegiertem bzw. nichtrostendem Stahl entsprechend der nachfolgenden Tabelle 1 mit der jeweils zugehörigen Auffangwanne TW und Standsäule, wobei bei Behältern der Baureihe TTE-A die Auffangwannen und die Standsäulen optional sind (s. Anlage 1).

Tabelle 1 Übersicht Ausführungen (Bauformen) der Baureihe TTE

Behälter	Ausführung		Typ	max. Länge [mm]	max. Breite [mm]	max. Höhe [mm]	max. Volumen [l]	Auflagerkonstruktion nach Anlage 2
TTE-	A-	B-	50	500	500	300	59	Trapezrahmen
			100	500	500	500	106	
			250	1250	500	500	265	
			500	1500	750	500	500	
			750	1500	750	750	770	
			990	2000	750	750	1020	
	C-	1500	2000	1000	750	1870	Rechteckrahmen	
		1950	2000	1250	1000	2370		
Behälter TTE-A können, mit Standfüßen nach Anlage 2 ausgerüstet, auch in Einzelaufstellung ohne Auffangwanne und Standsäule aufgestellt werden.								

(2) Die Behälter TTE-A, -B und -C dürfen nur in Gebäuden aufgestellt werden. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Die Behälter TTE-A dürfen wie folgt und nur außerhalb der Erdbebengebiete der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149¹ aufgestellt werden:

- mit der zugehörigen Auffangwanne und ggf. Standsäule, d.h. als Kombination,
- in Einzelaufstellung ohne Auffangwanne und ohne Standsäule,
- auf einer Wandkonsole Typ A entsprechend Anlage 4 befestigt (nur Behälter TTE-A bis einschließlich Typ 990).

(4) Für Behälter TTE-B und -C gilt der Bescheid bei Aufstellung mit der zugehörigen Auffangwanne TW-B bzw. TW-C und Standsäule oder bei Befestigung auf einer Wandkonsole Typ B entsprechend Anlage 4 (nur Behälter TTE-B) auch für die Verwendung in Erdbebengebieten der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149¹ bis zu einer maximalen Bemessungsbeschleunigung $S_d = 2,8 \text{ m/s}^2$.

¹ DIN 4149:2005-04

Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

(5) Die Behälter dürfen bei äußeren atmosphärischen Bedingungen zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einer Dichte von maximal 1,0 kg/l (Behälter TTE-A) bzw. 1,2 kg/l (Behälter TTE-B und -C) verwendet werden, die in DIN EN 12285-1², Tabelle B.2 aufgeführt sind, wenn die Eignung der Kombination aus der Flüssigkeit und dem Werkstoff, der planmäßig flüssigkeitsbeaufschlagten Behälterteile und der Auffangwannen darin positiv beurteilt ist.

(6) Die Betriebstemperatur darf nicht unter -10 °C fallen und die für das jeweilige Lagermedium in DIN EN 12285-1 ggf. genannte maximale Flüssigkeitstemperatur, höchstens jedoch +50 °C, nicht überschreiten, wobei Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz zu beachten sind.

(7) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG³ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(9) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Regelungsgegenstand und seine 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) Die Behälter, Auflagerkonstruktionen und Auffangwannen werden jeweils sortenrein aus Konstruktionsmaterialien (Bleche, Stahlprofile, Verbindungselemente) aus Stahl S 235 JR+AR mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁴ oder aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-4⁵ mit Werkstoff-Nr. 1.4571 hergestellt. Die Behälter TTE-A können zusätzlich aus Konstruktionsmaterialien aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-4⁵ mit Werkstoff-Nr. 1.4301, 1.4541 oder 1.4571 gefertigt werden.

(2) Die Standsäulen werden aus Konstruktionsmaterialien aus Stahl S 235 JR mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁴ hergestellt.

2.2.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik vertraulich hinterlegten Angaben⁶ entsprechen.

2	DIN EN 12285-1:2018-12	Werkstoffgefertigte Tanks aus Stahl – Teil 1: Liegende, zylindrische, ein- und doppelwandige Tanks zur unterirdischen Lagerung von brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten, die nicht für das Heizen und Kühlen von Gebäuden vorgesehen sind
3	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist	
4	DIN EN 10025-2:2019-10	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
5	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
6	Geprüfte Statische Berechnungen Nr. 3420-1 und -2 vom 07.03.2021 inkl. Nachtrag 1 vom 23.08.2021 und 20.05.2022, Nachtrag 2 vom 23.07.2022 sowie Nachtrag 3 vom 29.08.2022; aufgestellt von Dipl.- Ing. Wolfgang Kirste, Zeisig-hof 25a in 24939 Flensburg samt den zugehörigen Konstruktionszeichnungen (letztere: Hinterlegung 1.38.11-16/21) unter Berücksichtigung der Ergebnisse und Schlussbemerkungen im Prüfbericht Nr. 38.11-16/21 vom 04.10.2022, DIBt	

(2) Die Auflagerkonstruktion der Behälter TTE-B (Trapezrahmen) werden mit der Auffangwanne verschraubt, bei Behältern TTE-C sind die Pfosten der Rechteckrahmen in den Ecken der zugehörigen Wanne angeordnet und mit deren Wandungen verschweißt.

(3) Die statisch erforderlichen Mindestblechdicken (Nettoblechdicken⁷) der Behälter und Auffangwannen sind den beim Deutschen Institut für Bautechnik vertraulich hinterlegten Angaben⁶ zu entnehmen.

(4) Bei Aufstellung des Behälters auf der zugehörigen Auffangwanne ist sicherzustellen, dass alle Leckageflüssigkeit sicher in die Auffangwanne geleitet wird (z. B. durch Einleitbleche).

(5) Einseitig geschweißte Nähte sind im Querschnitt der Blechdicke durchzuschweißen, d.h. als Stumpfnah (T-Stoß) auszuführen. Alternativ dazu sind auch beidseitig geschweißte Kehlnähte zulässig.

2.2.3 Standsicherheit

Die Behälter und bei Aufstellung als Kombination die Auffangwannen sowie die Standsäulen sind für den in Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

2.2.4 Dauerhaftigkeit

(1) Die Nettoblechdicken⁷ sind erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau⁸ infolge Korrosion berücksichtigen. Dabei darf auf die vorgenannten Korrosionszuschläge nur verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer und der geplanten Betriebsbedingungen kein Korrosionsabtrag zu erwarten ist. Dies ist durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachzuweisen.

(2) Besonderheiten, wie z. B. erhöhter korrosiver Angriff bei Lagerung von hygroskopischen Medien und gleichzeitiger Belüftung im sog. Dampfraum über dem Flüssigkeitsspiegel, 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 mit Auflagerkonstruktionen, der Auffangwannen und deren Standsäulen 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. Bei Aufstellung von Behältern aus nichtrostenden Stählen als Kombination mit Auffangwanne und Standsäule sind zum Schutz vor Bimetallkorrosion (Kontaktkorrosion) geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

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

2.2.5 Brandverhalten

Die Werkstoffe nach Abschnitt 2.2.1 sind nicht brennbar (Klasse A1 nach DIN 4102-1⁹). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3.1 (3).

2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der Behälter und ggf. der Auffangwannen hat ausschließlich im Werk D-29410 Henningen des Antragstellers und in dem beim DIBt vertraulich hinterlegten Herstellwerk zu erfolgen.

⁷ Nettoblechdicken im Sinne dieses Bescheides sind die aus der Bemessung resultierenden statisch erforderlichen Blechdicken ohne jegliche Zuschläge

⁸ Liegen für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter den geplanten Betriebsbedingungen keine Prognosen der zu erwartenden Korrosionsrate einer unabhängigen Materialprüfanstalt vor, ist der für die nach DIN EN 12285-1, Tabelle B.2 positiv bewerteten Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen maximal zulässige Abtrag von 0,1 mm/Jahr anzunehmen.

⁹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

(2) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Regelungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁰ oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Regelungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹¹ verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹² zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1¹³ zu erfolgen.

(4) Bei der Herstellung von Behältern aus unlegierten Stählen gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁰. Bei der Herstellung von Behältern aus nichtrostenden Stählen ist zusätzlich die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

2.3.2 Transport

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über die notwendigen fachlichen 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, die Auffangwannen und Standsäulen (wenn vorhanden) müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung 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:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- zulässiger Füllungsgrad oder zulässige Füllhöhe (gemäß dem zulässigen Füllungsgrad),
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe,
- Werkstoff,
- Prüfdruck,
- zulässige Dichte ≤ 1,0 kg/l bzw. ≤ 1,2 kg/l (nur TTE-B und -C),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Vermerk "Außenaufstellung nicht zulässig".

(2) Die Auffangwannen sind mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³,
- Werkstoff(e).

(3) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.4.

10	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
11	DIN EN ISO 14731:2019-07	Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung
12	DIN EN ISO 15614-1:2020-05	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen
13	DIN EN ISO 9606-1:2017-12	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter, der Auffangwannen und Standsäulen (Bauprodukte) mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter, Auffangwannen und Standsäulen durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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 Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung 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) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion der Bauprodukte verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-2¹⁰ bei Zugrundelegung der Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 durchzuführen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

– Rückverfolgbarkeit

Für die zur Herstellung der Bauprodukte verwendeten Konstruktionsmaterialien ist die vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

– Dokumentation, Identifikation

Vor der Herstellung der Bauprodukte sind die Güteeigenschaften der verwendeten Stahlwerkstoffe nachzuweisen. Der Nachweis ist für den Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁴ durch ein Werkszeugnis 2.2 für alle anderen Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹⁴ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.1.2 ist zu überprüfen. Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für Stähle nach DIN EN 10025-2⁴, DIN EN 10088-4¹⁵ oder DIN EN 10088-5¹⁶ deren Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

14	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
15	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
16	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

- Geometrie, geometrische Toleranzen, Konstruktionsdetails und Maßhaltigkeit
Während und nach der Herstellung der Bauprodukte sind die Konstruktionsdetails einschließlich der Blechdicken und Abmessungen auf Übereinstimmung mit den Angaben in den im Abschnitt 2.2.2 genannten Unterlagen, wenn erforderlich unter Berücksichtigung von Abschnitt 2.2.4 zu prüfen.
 - Druck- bzw. Dichtheitsprüfung
Nach Beendigung aller Schweißarbeiten ist die Druck- bzw. Dichtheitsprüfung des Behälters durchzuführen. Jeder Behälter ist einer Druck- bzw. Dichtheitsprüfung mit dem 1,3-fachen hydrostatischen Druck der Wasserfüllung zu unterziehen. Die Dichtheitsprüfung der Auffangwannen hat durch eine zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, zum Beispiel gemäß der Arbeitsanweisung AA 10.2, Version 2.0, Stand 03.12.2010 des Zulassungsinhabers, zu erfolgen.
 - Nullmessung Blechdicken (nur Behälter)
Wurden Korrosionszuschläge vorgenommen, sind Blechdickenmessungen an einem Raster vorzunehmen, das alle tragenden, planmäßig medienberührten Bauteile des Behälters erfasst; die Messdaten und das Raster sind zu dokumentieren.
- (3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Bezeichnung des Behälters bzw. der Auffangwanne und der Ausgangsmaterialien,
 - Art der Kontrolle oder Prüfung,
 - Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters bzw. der Auffangwanne,
 - 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.

2.4.3 Fremdüberwachung

- (1) In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.
- (2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist die Dokumentation der Herstellerqualifikation nach Abschnitt 2.3.1 zu kontrollieren und es sind eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen sowie Proben für Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4.2 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probennahme und 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 Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

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

(2) Die mit der Planung und der Ausführung am Ort der Errichtung (Ausrüstung, Montage und Aufstellung) betrauten Personen sind verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides zur Kenntnis zu nehmen und sie umzusetzen.

(3) Die zur Erhaltung der Standsicherheit und Dichtheit des Behälters im Brandfall ggf. erforderlichen konstruktiven Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes für den konkreten Anwendungsfall festzustellen. Bei nach AwSV¹⁷ prüfpflichtigen Anlagen ist zusätzlich ein Sachverständiger nach AwSV¹⁷ rechtzeitig einzubinden. Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(4) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden oder an Betonwänden befestigt werden (letzteres nur Behälter bis Typ 990 mittels einer Wandkonsole gemäß Anlage 4), die unter Berücksichtigung der Anschlusslasten der Verankerung entsprechend den Statischen Berechnungen⁶ und der örtlichen Gegebenheiten statisch nach den einschlägigen Technischen Baubestimmungen nachgewiesen wurden. Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung gewährleistet ist.

(5) Bei Aufstellung der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² müssen die Behälter samt Auffangwanne und Standsäule auf eigenständigen, nicht schwingungsanfälligen Fundamenten gegründet werden. Zusätzliche Anregungen durch benachbarte Bauten sind auszuschließen. Die Lagersituation der Behälter muss einer quasi bodengleichen Etage entsprechen (z. B. Bodenplatte OK Gelände). Durch konstruktive Maßnahmen ist die Übertragung von Einwirkungen aus Stützenverbindungen auf den Behälter zu verhindern.

(6) Außer bei Aufstellung außerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² müssen die Kombinationen aus Behälter, Auffangwanne und Standsäule nach diesem Bescheid entsprechend der Statischen Berechnung⁶ untereinander verbunden und verankert werden.

(7) Die Verankerung zum Fundament ist vor dem Hintergrund der temperaturbedingten Längenveränderungen zwangsfrei auszubilden.

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

3.2 Ausführung

3.2.1 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 Ausrüstungsteile müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand ausgeschlossen werden.

(5) Die Installation der Ausrüstungsteile richtet sich jeweils nach den zugehörigen Regelungstexten.

3.2.2 Rohrleitungen

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

¹⁷ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

3.2.3 Funktionsprüfung

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

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

(3) Im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme ist die Frist der nächsten wiederkehrenden Blechdickenmessung in Abhängigkeit der zu erwartenden Korrosionsrate und dem vorgenommenen Korrosionszuschlag festzulegen.

(4) Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen legt der Betreiber in Eigenverantwortung die Prüffrist und den Prüfumfang sinngemäß zu Absatz (3) fest.

(5) Am Aufstellort ist durch einen Sachverständigen zu überprüfen, ob die Verankerung der Behälter bzw. der Kombination aus Behälter, Auffangwanne und Standsäule den Angaben der statischen Berechnung nach Abschnitt 3.1 (4) entsprechen. Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen muss der Betreiber die Prüfung in Eigenverantwortung veranlassen.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung

Der mit der Ausführung des Behälters samt Auflagerkonstruktion und ggf. der zugehörigen Auffangwanne und Standsäule am Ort der Errichtung betraute Betrieb hat die ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung und Montage gemäß den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung (Abschnitte 1 und 3) mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

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

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

4.1.2 Nutzbares Behältervolumen

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

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

4.1.3 Unterlagen

(1) Dem Betreiber des Behälters sind mindestens folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Kopie dieses Bescheides,
- Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma (Aufsteller) entsprechend Abschnitt 3.2.4,

- Behälterdokumentation mit Angaben der Blechdicken der tragenden Behälterbauteile als Nettoblechdicken⁷ sowie den in der Nullprüfung tatsächlich gemessenen Blechdicken inkl. dem vorgenommenen Korrosionszuschlag (wenn erforderlich, siehe Abschnitt 2.4.2) sowie der angenommenen Abtragsrate,
- Prüfbuch mit den Terminen für die regelmäßig durchzuführenden Prüfungen nach Abschnitt 4.2,
- Kopie der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragstellers gehörenden Ausrüstungsteile und der zugehörigen Betriebs- und Bedienungsanleitungen.

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

4.1.4 Betrieb

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

(2) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht und ob die Überfüllsicherung im ordnungsgemäßen Zustand ist. Zur Festlegung der Einfüllmenge ist vor Beginn der Befüllung zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter noch aufnehmen kann. Die Überfüllsicherung darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(3) 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 entsprechend der Festlegungen der AwSV¹⁷ zu erfolgen.

(4) Der Befüllvorgang ist rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllstandes zu unterbrechen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des nach Abschnitt 4.1.2 zulässigen Füllungsgrades zu überprüfen und der Verschlussdeckel des Befüllstutzens zu schließen. Abtropfende Flüssigkeiten sind aufzufangen. Wird das zulässige Nutzvolumen nach Abschnitt 4.1.2 überschritten, ist der Behälter unverzüglich zu entleeren.

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

(6) Bei Betrieb der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² ist nach einem Erdbebenereignis zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb weiter gewährleistet ist.

4.2 Unterhalt, Wartung, wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Betreiber hat die Behälter und Auffangwannen mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf mechanische und korrosionsbedingte Beschädigungen sowie auf Dichtheit zu überprüfen. Bei Feststellung von Beschädigung und/oder Undichtheit ist der Behälter außer Betrieb zu nehmen. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind unverzüglich im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(2) 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.

(3) Es sind wiederkehrende Messungen der Behälterblechdicken an den Messpunkten des in der Nullprüfung nach Abschnitt 2.4.2 festgelegten Rasters durchzuführen. Dabei ist zunächst die im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme nach Abschnitt 3.2.3 festgelegte Prüffrist einzuhalten. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen. In Abhängigkeit vom festgestellten Korrosionsverhalten ist die Prüffrist und der Prüfumfang nach jeder wiederkehrenden Blechdickenmessung erneut festzulegen. Ausgehend von den in der Nullprüfung gemessenen Blechdicken (s. Abschnitt 2.4.2) und den zugehörigen Korrosionszuschlägen (s. Abschnitt 2.2.4) ist die Einhaltung der Nettoblechdicke⁷ zu überprüfen. Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen obliegt es dem Betreiber, die Bestimmungen sinngemäß umzusetzen.

(4) Für Behälter, deren Blechdicke bis auf die Nettoblechdicke⁷ abgebaut ist, sind zu ergreifende Maßnahmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

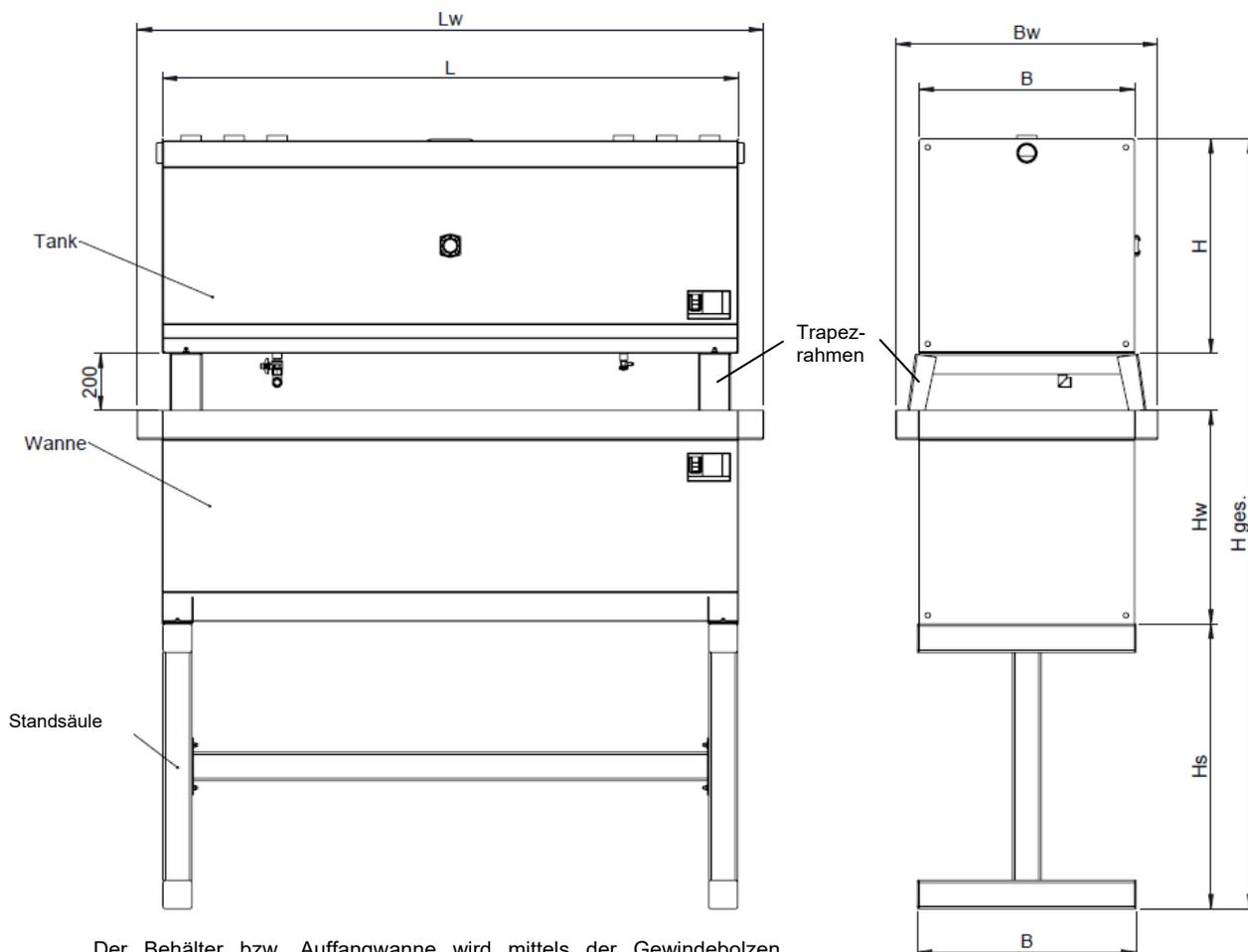
(5) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe der zugehörigen Regelungstexte, mindestens jedoch vor jeder Befüllung zu prüfen.

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

Holger Eggert
Referatsleiter

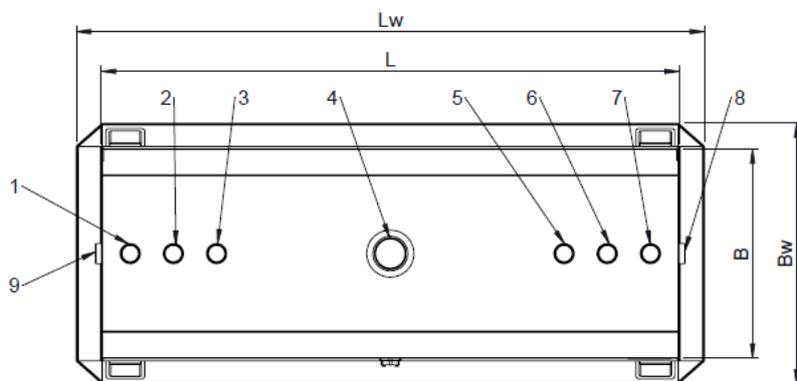
Beglaubigt
Held

Seiten- und Frontansicht Kombination TTE-A ≤ Typ 990



Der Behälter bzw. Auffangwanne wird mittels der Gewindebolzen M10x20 mit der Standsäule verschraubt

Draufsicht Kombination, Stutzen und Anschlüsse



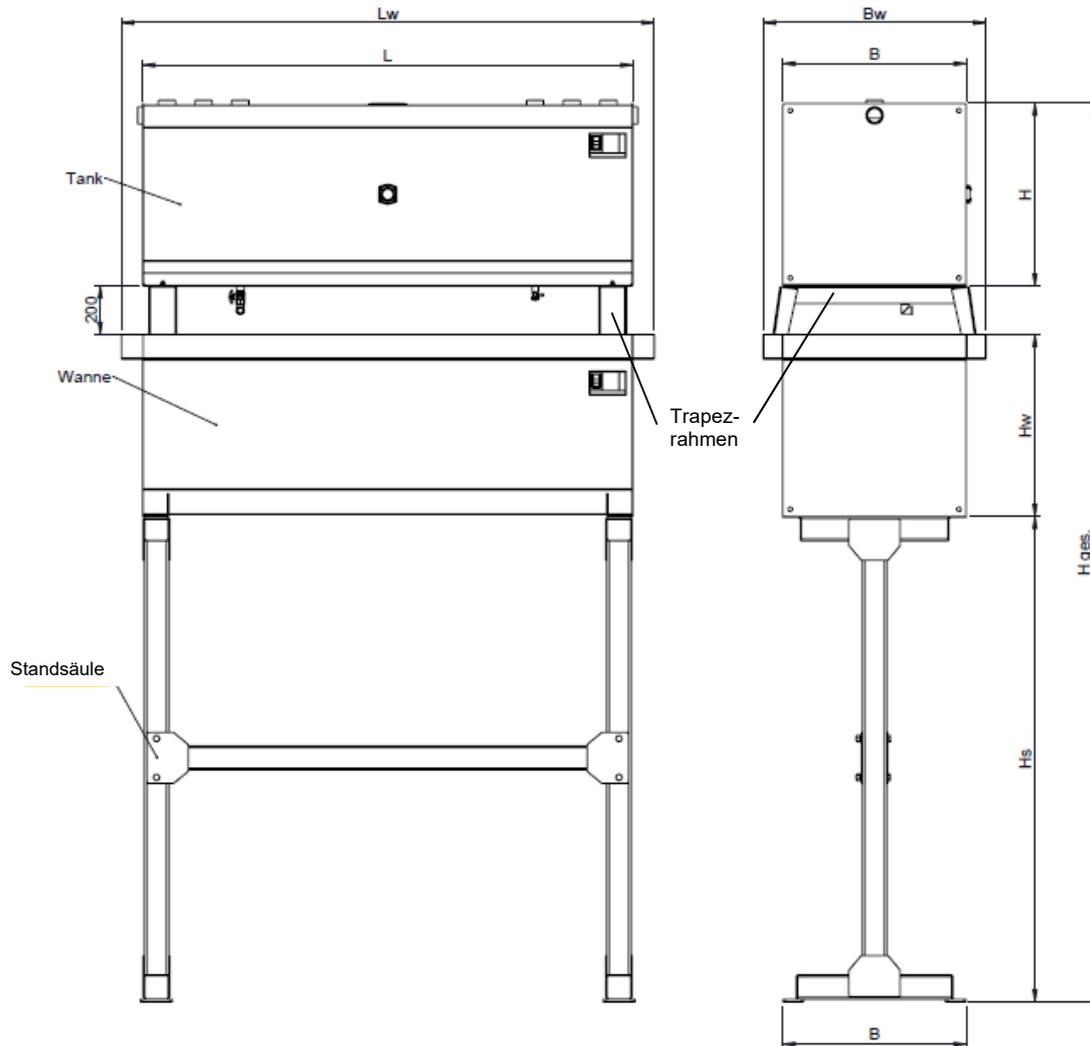
- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Flansch | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

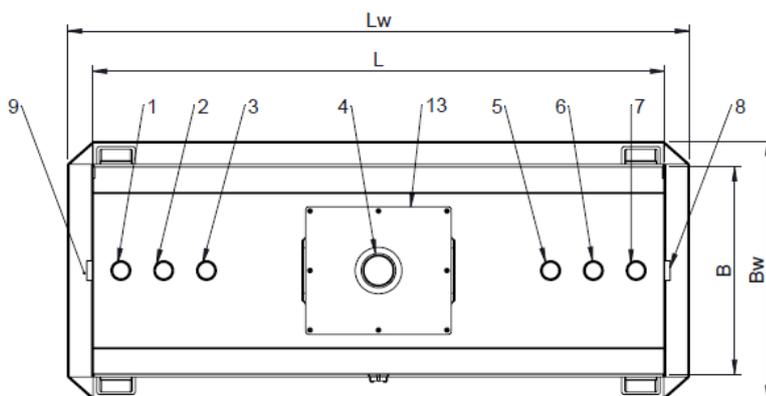
Behälter TTE-A ≤ Typ 990 als Kombination

Anlage 1
Seite 1/4

Seiten- und Frontansicht Kombination Ausführung B ≤ Typ 990



Draufsicht Kombination, Stutzen und Anschlüsse



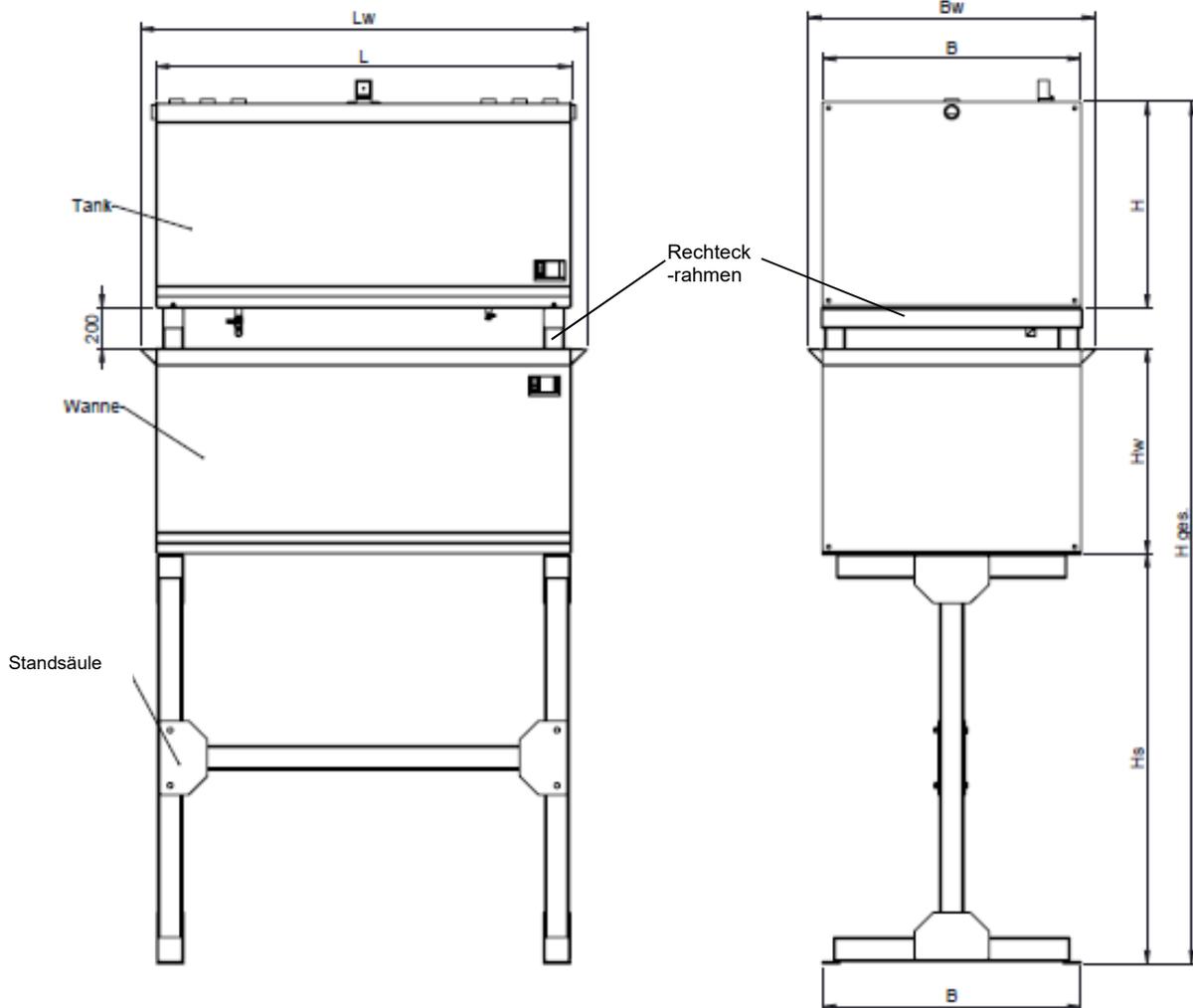
- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Flansch | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |
| 13 | 390x450 mm | Inspektionsöffnung |

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standssäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

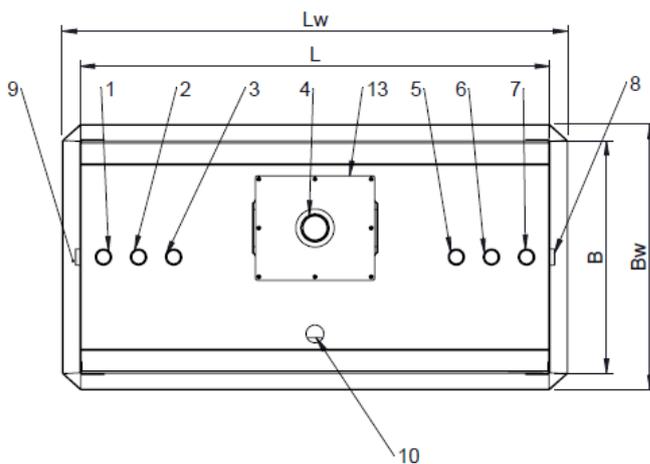
Behälter TTE-B

Anlage 1
Seite 2/4

Seiten- und Frontansicht Kombination TTE-C



Draufsicht Kombination, Stutzen und Anschlüsse



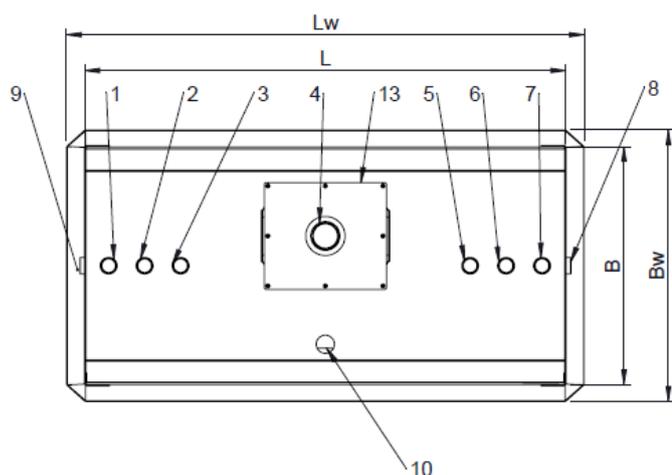
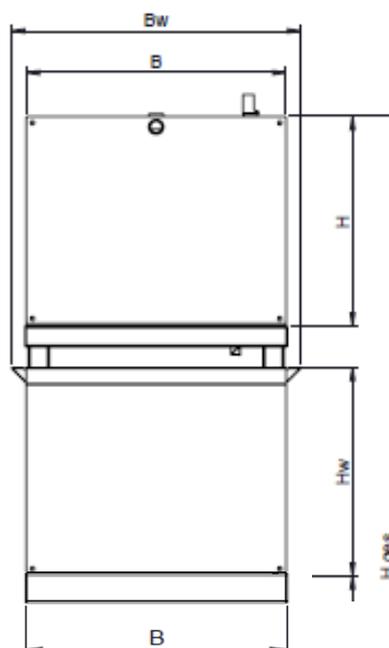
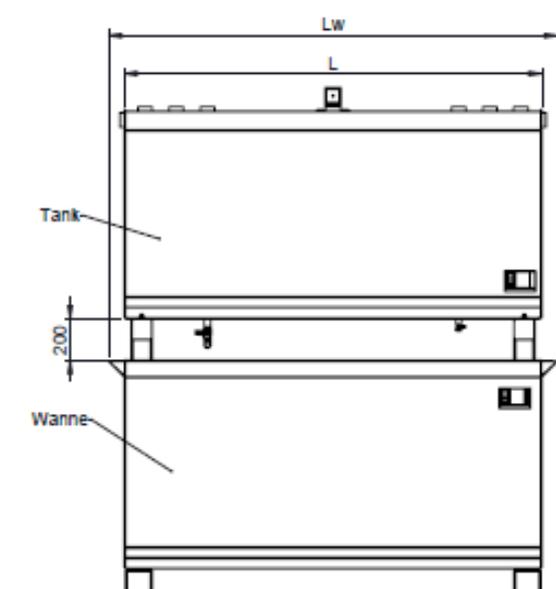
- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Muffe G2 | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |
| 13 | 390x450 mm | Inspektionsöffnung |

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standssäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Behälter TTE-C

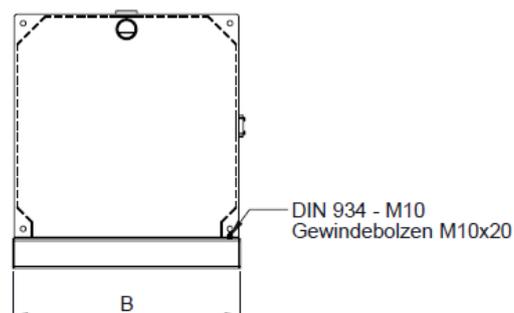
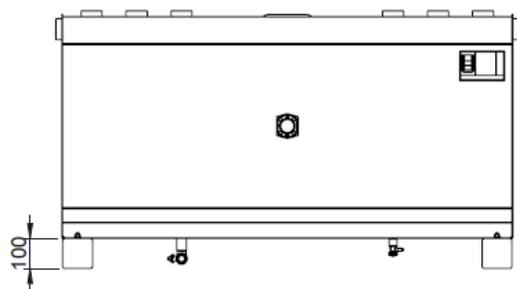
Anlage 1
Seite 3/4

Seiten-, Frontan- und Draufsicht Behälter TTE-A > Typ 990 mit Wanne ohne Standsäule



- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Muffe G2 | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |
| 13 | 390x450 mm | Inspektionsöffnung |

Seiten- und Frontansicht Behälter TTE-A ohne Wanne und ohne Standsäule



Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Behälter TTE-A mit bzw. ohne Wanne und ohne Standsäule

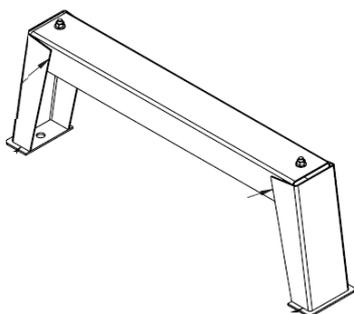
Anlage 1
Seite 4/4

Standfuß



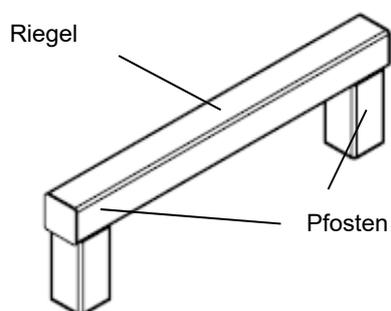
Behälter TTE-A, alle Größen bei Einzelaufstellung ohne die zugehörige Auffangwanne

Trapezrahmen



Behälter TTE-A \leq Typ 990 und TTE-B

Rechteckrahmen



Behälter TTE-A $>$ Typ 990 und TTE-C

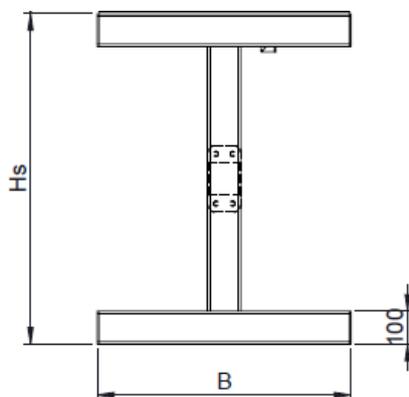
Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Auflagerkonstruktion Behälter

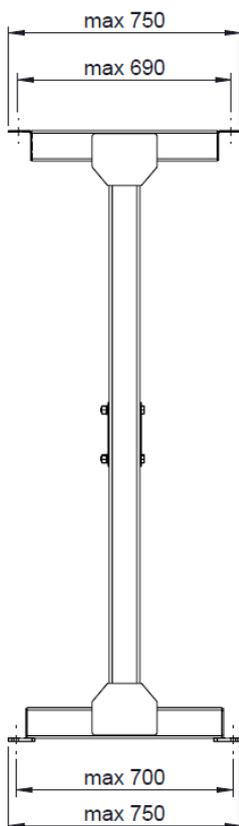
Anlage 2
Seite 1/1

Standsäulen; max. Höhe 2000 mm

Behälter TTE-A



Behälter TTE-B



Behälter TTE-C



Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

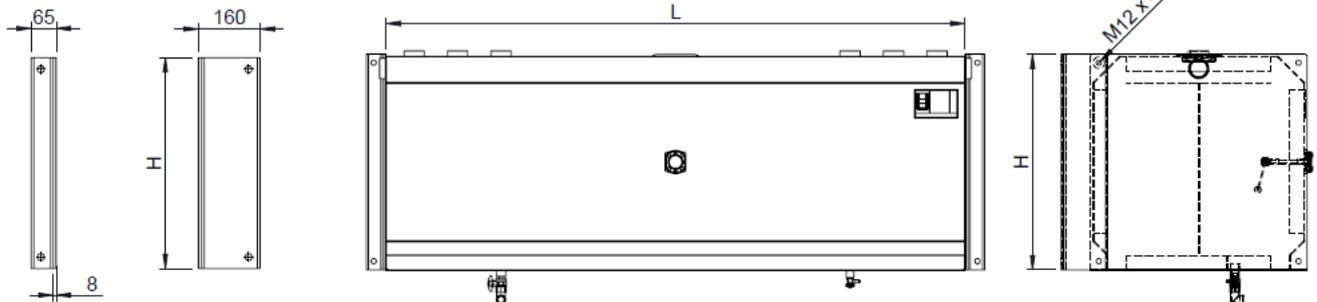
Standsäulen

Anlage 3
 Seite 1/1

Wandkonsole Typ A

Behälter TTE-A \leq Typ 990 ohne Erdbebeneinwirkung bei Mediendichte bis 1,0 kg/l

Konsole: Winkelprofil L 160x65x8 mm



Montage Tank / Wandkonsole

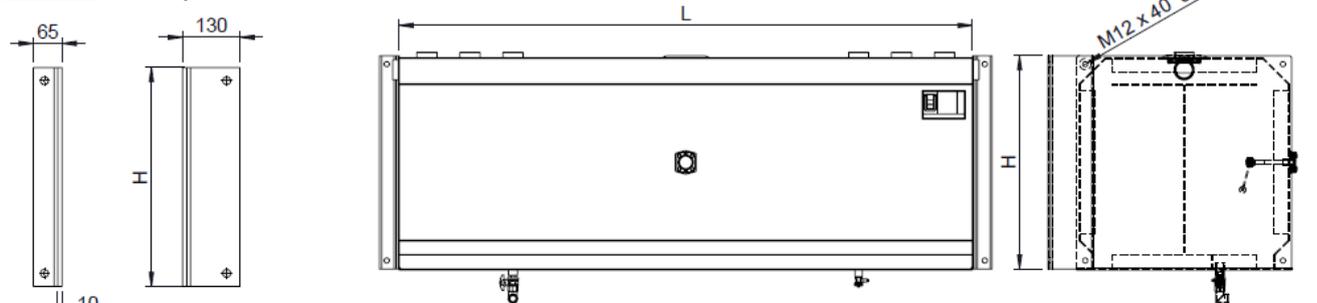
Der Tank wird mittels 4 St. 6-Kt-Schrauben M12 x 40 mit der Wandkonsole verschraubt

Wandbefestigung: 4 St. Wandanker, z.B. HILTI HVA 12
 Tragfähigkeits-Nachweis der Wand bauseitig !

Wandkonsole Typ B

Behälter TTE-B ohne und mit Erdbebeneinwirkung und Mediendichte bis 1,2 kg/l

Konsole: Winkelprofil L 130x65x10 mm



Montage Tank / Wandkonsole

Der Tank wird mittels 4 St. 6-Kt-Schrauben M12 x 40 mit der Wandkonsole verschraubt
 Beton C20/25 oder Höherwertig $d \geq 20$ cm

Wandbefestigung: 4 St. Wandanker, Dübel HVZ (HVU-HAS-TZ) 12x95 oder gleichwertig
 Nachweis bauseits !

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.11-86

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Wandkonsolen Typ A und Typ B – Behälter TTE-A \leq Typ 990 und TTE-B

Anlage 4
 Seite 1/1

Zulässiger Füllungsgrad

(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) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten 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 α kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} = Dichte der Flüssigkeit bei +15 °C

d_{50} = Dichte der Flüssigkeit bei +50 °C

(3) Für Flüssigkeiten, deren Einfülltemperatur mehr als 35 K unter der maximal zulässigen Betriebstemperatur liegt, sind die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(4) Für $\alpha \leq 1,5 \cdot 10^{-3}/K$ kann ein Füllungsgrad von 95 % als ausreichend angesehen werden.

(5) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (2) bestimmt, eingehalten werden.

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Zulässiger Füllungsgrad

Anlage 5
Seite 1/1