

**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: 22.11.2021 Geschäftszeichen: II 26-1.38.11-48/21

**Nummer:
Z-38.11-283**

Geltungsdauer
vom: **22. November 2021**
bis: **22. November 2026**

Antragsteller:
Metallbau J. Zehe GmbH
Bismarckstraße 5
68642 Bürstadt

Gegenstand dieses Bescheides:

**Behälter aus Stahl zur oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten für die
Verwendung in deutschen Erdbebengebieten nach DIN 4149**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und zwei Anlagen mit vier Seiten.

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 gekammerte Behälter aus unlegiertem Stahl mit Abmessungen der Grundfläche von 2,5 m auf 4,0 m und einer Höhe von 5,0 m (siehe Anlage 1).

(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.

(3) Der Bescheid gilt für die Verwendung der Behälter in Erdbebengebieten der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149¹ für eine maximal zulässige Bemessungsbeschleunigung S_D von 1,125 m/s².

(4) Die Behälter dürfen unter äußeren atmosphärischen Bedingungen am Aufstellungsort zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt größer +55 °C und einer Dichte von bis zu 1,0 kg/l 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 darin positiv beurteilt ist.

(5) Die Betriebstemperatur darf die für das jeweilige Lagermedium in DIN EN 12285-1² ggf. genannte maximale Flüssigkeitstemperatur, höchstens jedoch +50 °C, nicht überschreiten. Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz sind zu beachten.

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

(7) 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.

(8) 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 Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Konstruktionsdetails

(1) Der Behälter nach diesem Bescheid muss aus Konstruktionsmaterialien nach Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.4 hergestellt sein und auf einer Unterkonstruktion aus Stahlträgern nach Abschnitt 2.2.2.5 aufgestellt werden.

(2) Ausgehend von der Grundfläche des Behälters nach Abschnitt 1 (1) und der im Abschnitt 1 genannten Belastungsgrenzen kann bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken die zugehörige Behälterhöhe reduziert werden.

1	DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten. Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
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	

(3) Der Antragsteller hat für den konkreten Anwendungsfall Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen dieses Bescheides und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben, insbesondere der statischen Berechnung⁴ entsprechen. In den Konstruktionszeichnungen sind die Blechdicken der tragenden Behälterbauteile als Nettoblechdicken (statisch erforderliche Mindestblechdicken) sowie der Korrosionszuschlag (wenn erforderlich) und die angenommene Korrosionsrate auszuweisen. An- und Ausbauten sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2.2.2 Konstruktionsmaterialien

2.2.2.1 Stahlbleche

(1) Die Behälterwände, die gekanteten Schottwände und das obere Bodenblech (Abdeckblech) sind aus Stahlblechen S 355 MC mit der Werkstoff-Nr. 1.0976 nach DIN EN 10149-2⁵ und einer Mindestwanddicke (Nettowanddicke) von 5 mm herzustellen.

(2) Das untere Bodenblech ist aus Stahl S235JR+AR mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁶ mit einer Mindestwanddicke von 10 mm auszuführen.

2.2.2.2 Rohre, Rohrbögen

Es sind Stahlrohre nach DIN EN 10216-1⁷, DIN EN 10216-2⁸, DIN EN 10217-1⁹ oder DIN EN 10217-2¹⁰ zu verwenden.

2.2.2.3 Vorschweißflansche

Es sind Vorschweißflansche nach DIN EN 1092-1¹¹ zu verwenden.

2.2.2.4 Winkel

Es sind Winkel mit der Bezeichnung DIN EN 10056-1-60x60x5 nach DIN EN 10056-1¹² in Verbindung mit DIN EN 10056-2¹³ zu verwenden.

2.2.2.5 Unterkonstruktion

Als Längsträger der Unterkonstruktion sind HEB 200-Profile, als Querträger HEB 140-Profile aus Stahl S235JR+AR mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁵ zu verwenden.

2.2.3 Eigenschaften

2.2.3.1 Standsicherheit

(1) Die Behälter nach diesem Bescheid sind für den in Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

4	Statische Berechnung 2. Nachtrag Projekt Nr. 1/55/13 vom 03.04.2013, aufgestellt vom Dipl.-Ing. Jens Glanzner, 68642 Bürstadt inkl. der Prüfeintragungen sowie der Prüfbemerkungen im zugehörigen Bericht über die Prüfung des Standsicherheitsnachweises Nr. 19 (Prüfnummer VS 65 01212) vom 06.06.2014 inkl. der geprüften Konstruktionszeichnungen sowie der Statischen Berechnung 3. Nachtrag Projekt Nr. 1/55/13 vom 16.02.2016.
5	DIN EN 10149-2:2013-12 Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle
6	DIN EN 10025-2:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
7	DIN EN 10216-1:2014-03 Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur
8	DIN EN 10216-2:2020-04 Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
9	DIN EN 10217-1:2019-08 Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Elektrisch geschweißte und unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur
10	DIN EN 10217-2:2019-08 Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Elektrisch geschweißte Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
11	DIN EN 1092-1:2018-12 Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet - Teil 1: Stahlflansche
12	DIN EN 10056-1:2017-06 Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl – Teil 1: Maße
13	DIN EN 10056-2:1994-03 Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl – Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

2.2.3.2 Dauerhaftigkeit

(1) Die statisch erforderlichen Mindestblechdicken der Behälter (Nettoblechdicken) sind erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau infolge Flächenkorrosion 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 erhöhter korrosiver Angriff bei Lagerung von hygroskopischen Medien und gleichzeitiger Belüftung im sog. Dampfraum über dem Flüssigkeitsspiegel, Wasseransammlungen am Behälterboden bei Medien mit Dichten < 1,0 kg/l, die sich nicht mit Wasser mischen etc. sind gesondert zu berücksichtigen.

(3) Die Außenkorrosion der Behälter und deren Unterkonstruktionen 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 nach diesem Bescheid widerstehen einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer, ohne undicht zu werden.

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-68642 Bürstadt 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-68642 Bürstadt herzustellen sind.

(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 1090-2¹⁴ oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Regelungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹⁵ verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹⁶ zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1¹⁷ zu erfolgen. Zur Verlängerung der Qualifikation sind die Verfahren nach DIN EN ISO 9606-1¹⁷, Abschnitt 9.3 a) oder 9.3 b) anzuwenden.

(4) Bei der Herstellung der Behälter gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁴.

2.3.2 Transport

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

14	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
15	DIN EN ISO 14731:2006-12	Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung
16	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
17	DIN EN ISO 9606-1:2017-12	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

(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 bzw. die Behälterteile (bei aus vorgefertigten Behälterteilen hergestellten Behältern) 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 entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad (für Anwendungen in durch Erdbeben gefährdeten Gebieten nach Abschnitt 1 (3) ist zusätzlich ein einzuhaltender Freibord von 60 mm zu berücksichtigen),
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe,
- Werkstoff,
- Maximal zulässiger Prüfdruck in bar,
- zulässige Dichte ≤ 1,0 kg/l,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Vermerk "Außenaufstellung nicht zulässig".

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

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für das 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 durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Als Bauprodukte gelten hierbei die vollständig im Werk D-68642 Bürstadt hergestellten Behälter oder, wenn die Behälter erst am Verwendungsort aus werkmäßig vorgefertigten Einzelteilen zusammengefügt werden, die im Werk D-68642 Bürstadt hergestellten Einzelteile.

(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 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) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion der Behälter bzw. Behälterteile verstanden, die am Ort der Errichtung zusammengesetzt werden 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 1090-2¹⁴ 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, Identifikation

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 10204¹⁸ 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 nach DIN EN 10025-2⁶ ihre Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

- Geometrie, geometrische Toleranzen, Konstruktionsdetails und Maßhaltigkeit

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

- Druck- bzw. Dichtheitsprüfung

Jeder Behälter ist einer Druck- bzw. Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Als Prüfdruck ist 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 anzusetzen. Nach der Beruhigungsphase ist der Druck mindestens eine halbe Stunde zu halten. Der Behälter muss diesem Prüfdruck standhalten ohne undicht zu werden (kein Druckabfall) und ohne bleibende messbare Formänderungen zu erfahren.

Für Behälter, die aus im Werk vorgefertigten Teilen am Ort ihrer Errichtung zusammengefügt werden ist die Prüfung am Errichtungsort im Rahmen der Funktionsprüfung nach Abschnitt 3.2.3 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.

2.4.3 Fremdüberwachung

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

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter durchzuführen, sind 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 sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die Behälter samt der Unterkonstruktion dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden, die unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durch eine statische Berechnung nach den einschlägigen Technischen Baubestimmungen nachgewiesen wurden. Sie sind umlaufend mit der Unterkonstruktion zu verschweißen. Hinsichtlich der Qualifikation des ausführenden Fachbetriebes und der Anforderungen an die Qualität der Montagearbeiten auf der Baustelle, insbesondere der Ausführung von Schweißverbindungen, gelten die Bestimmungen aus Abschnitt 2.3.1 sinngemäß.

(3) Bei Aufstellung in Erdbebengebieten nach DIN 4149¹ ist für jeden Einzelfall zu prüfen, dass die am Aufstellungsort zu erwartende Bemessungsbeschleunigung im Plateaubereich abhängig von dem Verstärkungsbeiwert der Spektralbeschleunigung $\beta_0 = 2,5$ für 5 % viskose Dämpfung, dem Bedeutungsbeiwert γ_i entsprechend der Berechnungsempfehlung 40-B3¹⁹, dem Verhaltensbeiwert $q = 1,5$ sowie von den Untergrundverhältnissen am Aufstellungsort, die maximal zulässige Bemessungsbeschleunigung S_D von $1,125 \text{ m/s}^2$ nicht übersteigt. Die Lagersituation der Behälter muss einer quasi bodengleichen Etage entsprechen (z. B. Bodenplatte OK Gelände). Die Fundamente müssen eigenständig sein und dürfen nicht schwingungsanfällig sein. Zusätzliche Anregungen durch benachbarte Bauten sind auszuschließen. Bei der Bemessung der Fundamente sind Anschlusslasten der Verankerung entsprechend der statischen Berechnung⁴ zu berücksichtigen.

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

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

¹⁹ Berechnungsempfehlungen im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren für zylindrische Behälter und Silos Berücksichtigung des Lastfalls Erdbeben 40-B3; veröffentlicht unter www.dibt.de

- (3) An den Behältern sind nicht absperzbare Be- und Entlüftungseinrichtungen vorzusehen.
- (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

- (1) 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.
- (2) Bei Aufstellung der Behälter in Erdbebengebieten nach Abschnitt 1 (3) ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen eine Übertragung von unzulässigen Einwirkungen aus Stützenverbindungen auf den Behälter auszuschließen.

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 Befüll-, Entlüftungs- 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 sind vom Sachverständigen nach Wasserrecht folgende Maßnahmen durchzuführen:
- Blechdickenmessungen an einem Raster, das alle tragenden Behälterbauteile erfasst; die Messdaten und das Raster sind zu dokumentieren,
 - Festlegung der Frist der nächsten wiederkehrenden Blechdickenmessung in Abhängigkeit der zu erwartenden Korrosionsrate und dem vorgenommenen Korrosionszuschlag; dabei kann auf die vorgenannten Blechdickenmessungen nur dann verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer kein Korrosionsabtrag zu erwarten ist und dies durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachgewiesen wurde (s. Abschnitt 2.2.3.2).
- (4) Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen legt der Betreiber in Eigenverantwortung die Prüffrist und den Prüfumfang sinngemäß zu Absatz (3) fest.
- (5) Bei Aufstellung der Behälter in Erdbebengebieten nach Abschnitt 1 (3) ist am Aufstellort durch einen Sachverständigen zu überprüfen, ob die Verankerung und die Tragkonstruktion den Angaben der statischen Berechnung⁴ und den Bestimmungen im Abschnitt 3 dieses Bescheides entsprechen.
- (6) Für Behälter, die aus im Werk vorgefertigten Teilen am Ort ihrer Errichtung zusammengesetzt werden, ist nach Beendigung aller Schweißarbeiten die Druck- bzw. Dichtheitsprüfung des Behälters nach Abschnitt 2.4.2.2 (2) durchzuführen.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung

- (1) Die ausführende Firma hat die ordnungsgemäße Planung, Bemessung und Aufstellung 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 (4) verwendet werden.

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

(3) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nur nach einer Reinigung des Behälters zulässig.

4.1.2 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 2 zu bestimmen. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

(3) Für Anwendungen in durch Erdbeben gefährdeten Gebieten nach Abschnitt 1 (3) ist die Füllhöhe ausgehend von dem zulässigen Füllungsgrad um weitere 60 mm zu reduzieren. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

4.1.3 Unterlagen

(1) Dem Betreiber des Behälters sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieses Bescheides,
- Konstruktionszeichnungen mit Blechdicken der tragenden Behälterbauteile als Nettoblechdicken (statisch erforderliche Mindestblechdicken) mit gesondert ausgewiesenem Korrosionszuschlag (wenn erforderlich) und der angenommenen Abtragsrate,
- ggf. Abdruck 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 gemäß Abschnitt 1 (4) 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 aufnehmen kann. Die Überfüllsicherung darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(3) Die Befüllung der Behälter und Entnahme der Lagerflüssigkeit bzw. 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 AwSV²⁰ zu erfolgen.

(4) 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.

²⁰ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

(5) Bei Betrieb der Behälter in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet nach Abschnitt 1 (3) ist nach einem Erdbebenereignis durch einen Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

4.2 **Unterhalt, Wartung, wiederkehrende Prüfungen**

(1) Der Betreiber hat die Behälter mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf Beschädigungen und Dichtheit zu überprüfen. Sobald Beschädigungen und/oder Undichtheiten festgestellt werden, 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.

(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 Blechdickenmessungen an den Messpunkten des in der Prüfung vor Inbetriebnahme festgelegten Rasters durch den Sachverständigen nach Wasserrecht durchzuführen. Dabei ist zunächst die in dieser Prüfung festgelegte Prüffrist einzuhalten. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen. In Abhängigkeit vom festgestellten Korrosionsverhalten ist die Prüffrist und der Prüfumfang nach jeder wiederkehrenden Blechdickenmessung erneut festzulegen. Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen obliegt es dem Betreiber, die Bestimmungen sinngemäß umzusetzen.

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

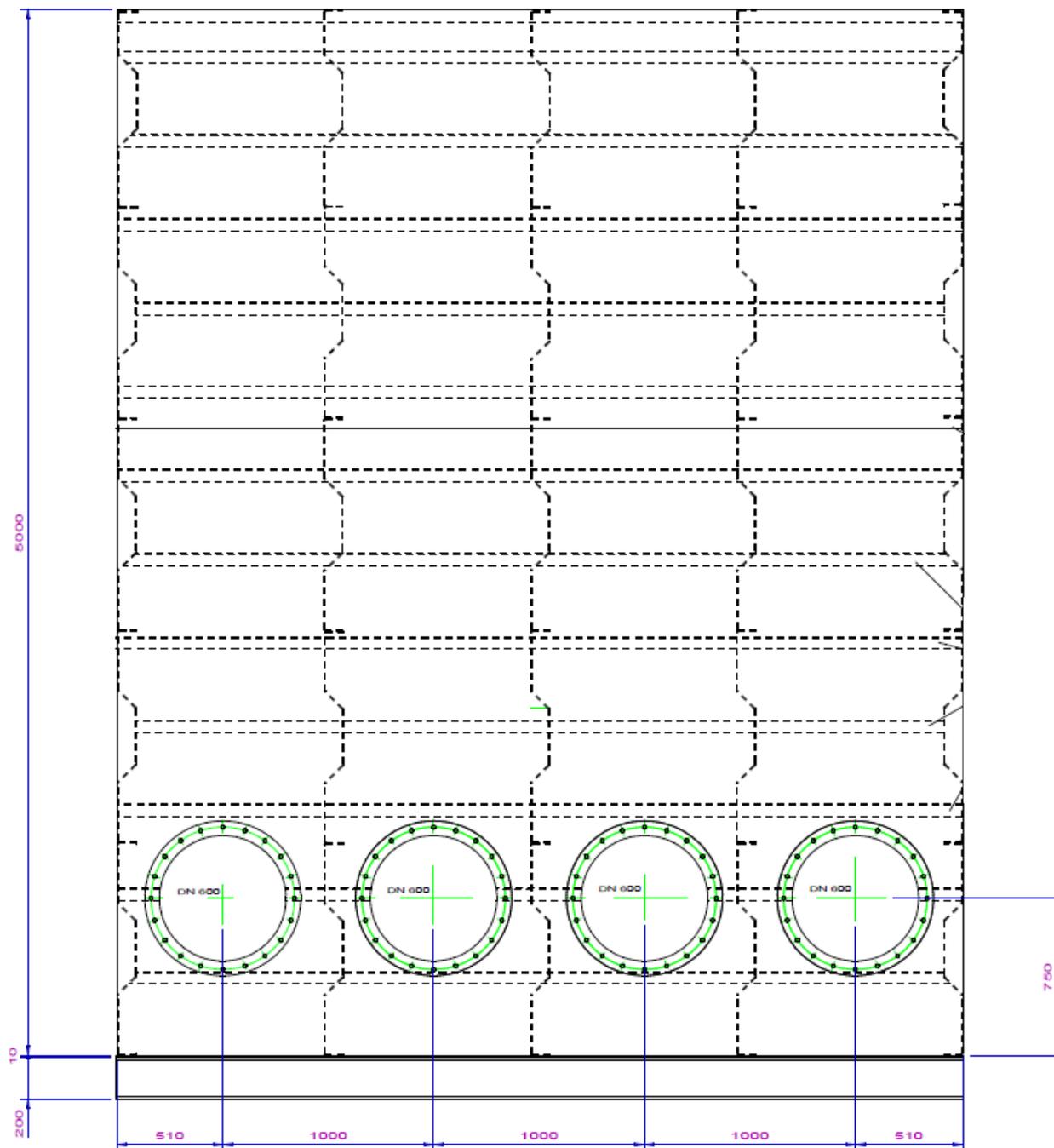
(5) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe der zugehörigen Regelungstexte, mindestens jedoch vor jeder Befüllung zu prüfen.

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

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Held

Vorderansicht



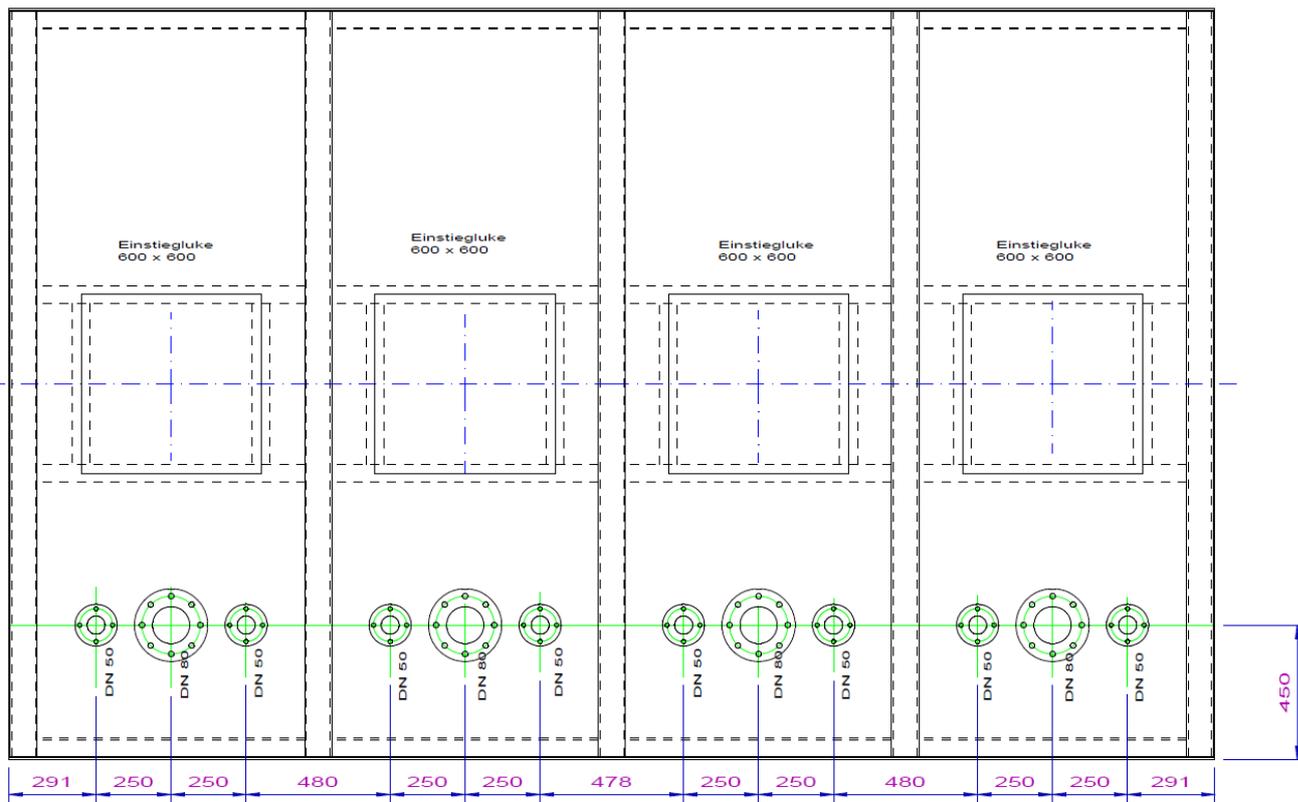
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.11-283

Behälter aus Stahl zur oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten für die Verwendung in deutschen Erdbebengebieten nach DIN 4149

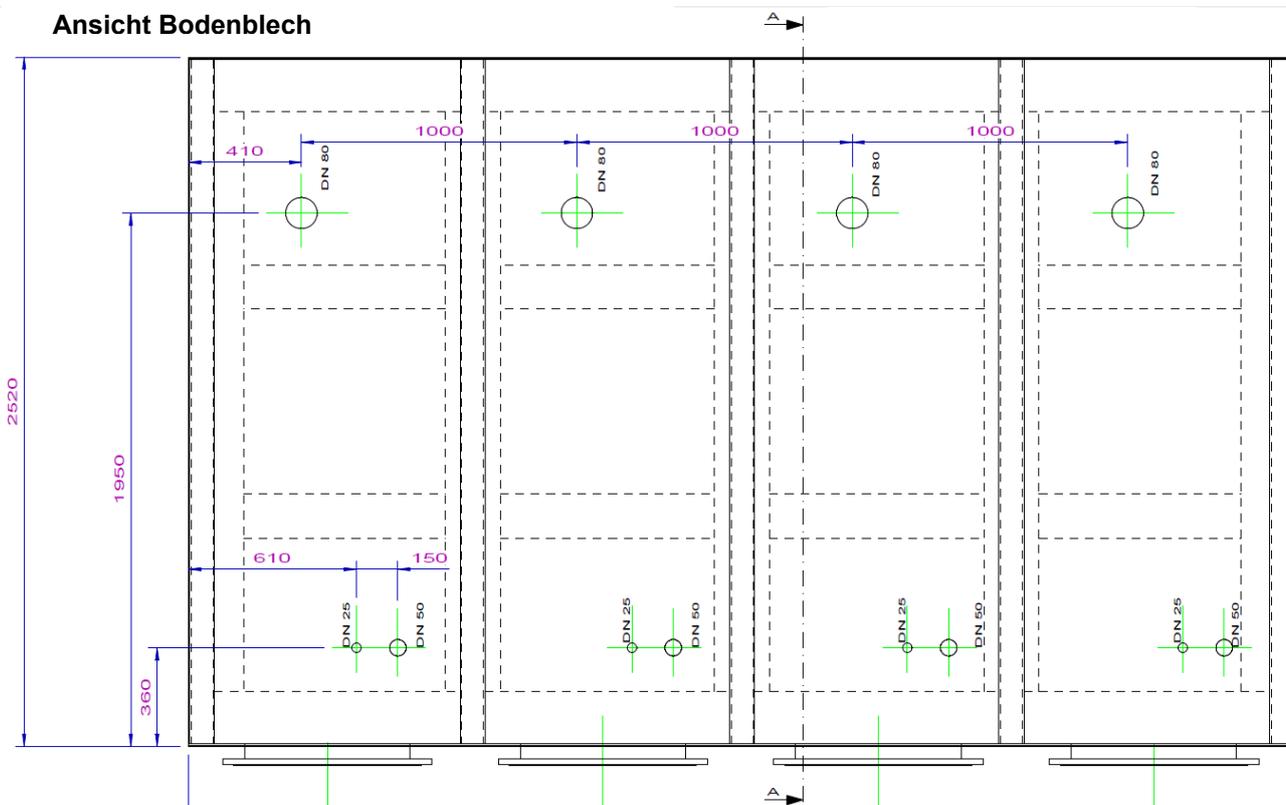
Darstellung des Zulassungsgegenstandes – Vorderansicht

Anlage 1
Seite 1 von 3

Dachdraufsicht



Ansicht Bodenblech

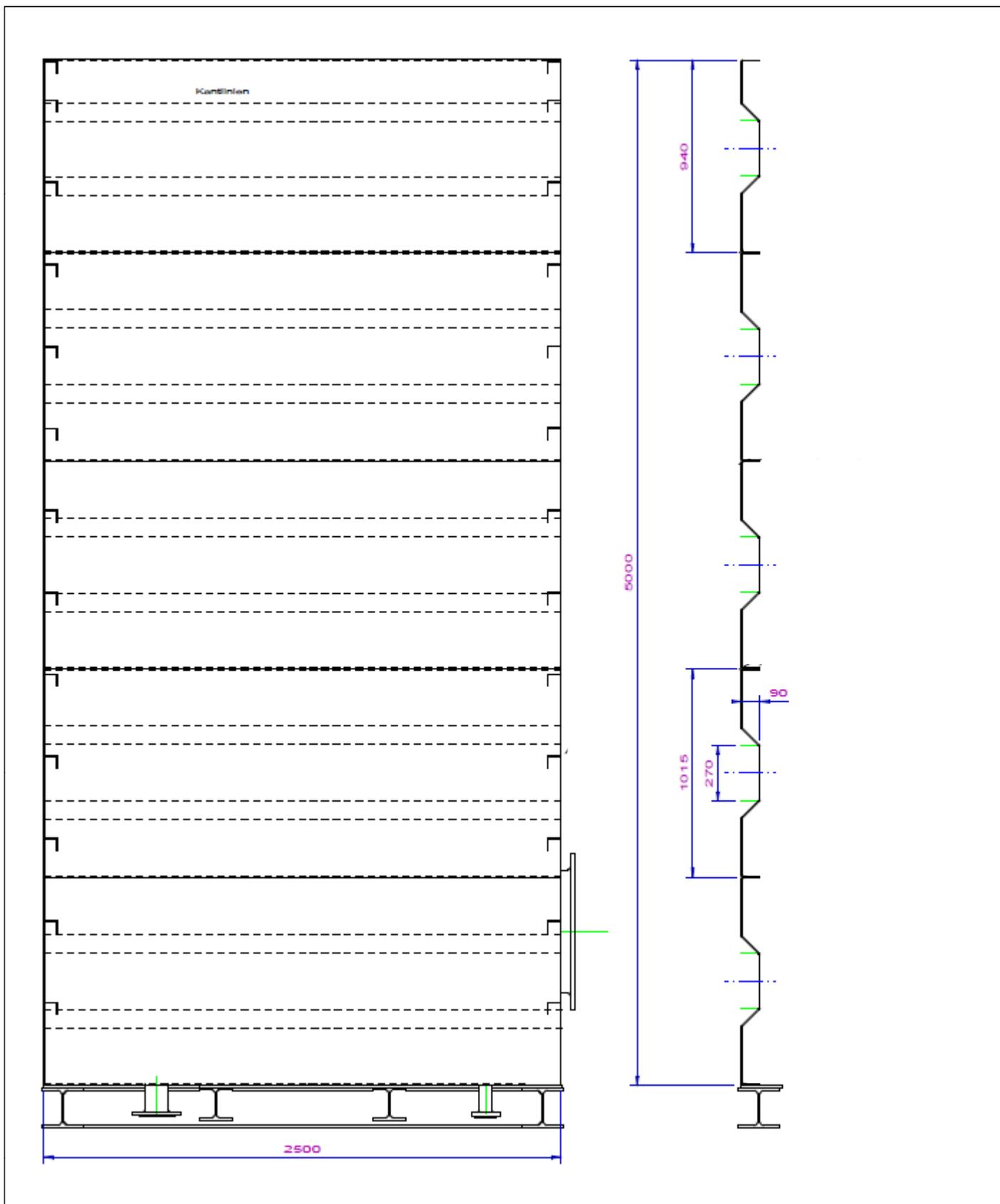


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.11-283

Behälter aus Stahl zur oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten für die Verwendung in deutschen Erdbebengebieten nach DIN 4149

Darstellung des Zulassungsgegenstandes – Draufsicht und Ansicht Boden

Anlage 1
Seite 2 von 3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.11-283

Behälter aus Stahl zur oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten für die Verwendung in deutschen Erdbebengebieten nach DIN 4149

Darstellung des Zulassungsgegenstandes – Schnitt A-A und Schnitt B-B

Anlage 1
Seite 3 von 3

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 $\alpha \leq 1,5 \cdot 10^{-3}/\text{K}$ 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.

Behälter aus Stahl zur oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten für die Verwendung in deutschen Erdbebengebieten nach DIN 4149

Zulässiger Füllungsgrad

Anlage 2
Seite 1 von 1