Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 11.01.2023

Geschäftszeichen: II 24-1.40.11-62/22

Nummer:
Z-40.11-128

Geltungsdauer
vom: **18. Januar 2023**
bis: **18. Januar 2028**

Antragsteller:
CEMO GmbH
In den Backenländern 5
71384 Weinstadt

Gegenstand dieses Bescheides:
Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und vier Anlagen mit 17 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 4. Juni 1997 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

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 weiter gehender 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.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids sind werkmäßig hergestellte Behälter aus textilglasverstärktem ungesättigten Polyesterharz, die mit einer inneren Vliesschicht versehen sind, mit Fassungsvermögen von 700 l, 1000 l und 1500 l gemäß Anlage 1. Gegenstand dieses Bescheids sind außerdem Dichtflächenelemente aus Polyethylen PE-HD gemäß Anlage 1.5. An der Oberseite der Behälter ist mindestens eine Öffnung zur Aufnahme eines Domdeckels mit Öffnungen für Einrichtungen zum Befüllen, zur Be- und Entlüftung, zur Sicherung gegen Überfüllen und zum Entleeren angebracht.

(2) Die Behälter dürfen in Räumen von Gebäuden und als Einzeltanks auch im Freien aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1.

(3) Dieser Bescheid gilt für die Verwendung der Behälter außerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149[1]. Abweichend davon können Behälter für Flüssigkeiten mit Fülldichten ≤ 1 kg/l auch innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 2 aufgestellt werden.

(4) Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung der nachfolgend aufgeführten Flüssigkeiten verwendet werden:

1 Heizöl EL nach DIN 51603-1[2]

2 Heizöl DIN SPEC 51603 – 6 EL A Bio 5 bis Bio 20 nach DIN SPEC 51603-6[3]
(Heizöl mit Zusatz von Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214[4] ohne zusätzliche alternative Komponenten)

3 Dieselkraftstoff nach DIN EN 590[5]
(Diesel mit Zusatz von bis zu 7 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214[4])

4 Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214[4] (Biodiesel)

5 Schmieröle, Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q,
legiert oder unlegiert, mit Flammpunkt über 55 °C

6 Schmieröle, Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q,
gebraucht, mit Flammpunkt über 55 °C;
Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können

7 Paraffinöl

8 Pflanzenöle wie Baumwollsaat-, Oliven-, Raps-, Rizinus- oder Weizenkeimöl in jeder Konzentration, die nicht als Lebensmittel oder zur Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden

9 Siliconöl, Siliconfett

10 Tierische Fette und Öle

Die maximale Betriebstemperatur darf 40 °C betragen.

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

1	DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
2	DIN 51603-1:2020-09	Flüssige Brennstoffe - Heizöle – Teil 1: Heizöl EL Mindestanforderungen
3	DIN SPEC 51603-6:2017-03	Flüssige Brennstoffe - Heizöle – Teil 6: Heizöl EL A, Mindestanforderungen
4	DIN EN 14214:2019-05	Flüssige Mineralölerzeugnisse – Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14214:2012+A2:2019
5	DIN EN 590:2022-05	Kraftstoffe - Dieselkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 590:2022

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG[6] gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Behälter und ihre Teile müssen den Abschnitten 1 und 2 der 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

Die zu verwendenden Werkstoffe sind in Anlage 3 aufgeführt.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1 bis 1.5 sowie den Hinterlegungen 1.1 bis 1.10 zu diesem Bescheid entsprechen.

2.2.3 Standsicherheitsnachweis

Die Behälter sind unter den geltenden Anwendungsbedingungen standsicher.

2.2.4 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1[7]). Zur Widerstandsfähigkeit gegenüber Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3.1 (2).

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

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

(2) Außer der Herstellungsbeschreibung sind die Anforderungen nach Anlage 4, Abschnitt 1, einzuhalten.

(3) Die Behälter dürfen nur im Werk Schnelldorf hergestellt werden. Die Herstellung der Dichtflächenelemente erfolgt bei der Bestform GmbH, Nagold.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 4 Abschnitt 2, erfolgen.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter und Dichtflächenelemente müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

(2) Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsdatum,
- Rauminhalt in Liter bei zulässiger Füllhöhe (gemäß Abschnitt 4.1.3),

[6] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237)

[7] DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

- zulässige Betriebstemperatur,
- die zum zulässigen Füllungsgrad (siehe Abschnitt 4.1.3) gehörende Füllhöhe (Füllstandsmarke - Maximum),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Angaben zur Aufstellung in Erdbebengebieten (entsprechend der Eignung nach Abschnitt 3.1 (4)),
- "Nur für Lagermedien gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-40.11-128".

Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.5.1.

Die Dichtflächenelemente sind mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Werkstoff (PE),
- Herstelldatum (Jahr/Monat).

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter und der Dichtflächenelemente mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit Übereinstimmungserklärungen der Hersteller 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.

(2) Für die Erteilung der Übereinstimmungszertifikate und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen, haben die Hersteller der Behälter und der Dichtflächenelemente hierfür anerkannte Zertifizierungsstellen sowie hierfür anerkannte Überwachungsstellen einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärungen haben die Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik sind von der Zertifizierungsstelle Kopien der von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikate zur Kenntnis zu geben.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik sind zusätzlich Kopien der Erstprüfberichte 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 verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Behälter den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 5 aufgeführten Prüfungen einschließen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

– Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
– Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

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

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk 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 und der Dichtflächenelemente durchzuführen. Bei der Fremdüberwachung und bei der Erstprüfung sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und 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 sowie 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 Dichtflächenelemente sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Es sind außerdem die Anforderungen gemäß Anlage 6 einzuhalten.

(2) Bei Festlegung der Aufstellbedingungen ist davon auszugehen, dass die Behälter nach diesem Bescheid dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen, ohne undicht zu werden.

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

(4) Die Behälter mit Flüssigkeiten mit Fülldichten ≤ 1 kg/l können innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 2 nach DIN 4149[1] aufgestellt werden[8], die Sicherstellung gegen Gleiten erfolgt nach Absatz 3.2.1 (7). Der in Anlage 3 Absatz 4 angegebene Reibungsbeiwert der Antirutschmatten ist in jeder Ebene der Auflagerung einzuhalten. Die Aufstellung der Behälter in Erdbebenzone 3 wird ausgeschlossen.

[8] Ergänzungsberechnung für den Lastfall in Erdbebengebieten (EZ 2, Wichtungsbeiwert 1,6, C-R) aufgestellt durch den TÜV Süd, Niederlassung Stuttgart, vom 19.12.2017, hinterlegt beim DIBt

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

3.2 Ausführung

3.2.1 Montage

(1) Bei der Aufstellung der Behälter ist Anlage 6 zu beachten.

(2) Bei der Lagerung von Medien nach Abschnitt 1 (4) Pos. 1 bis Pos. 4 unter Verwendung eines geeigneten Grenzwertgebers dürfen die Behälter zu Behältersystemen mit insgesamt bis zu fünf Behältern in einer bzw. zwei Reihen (Blockaufstellung) zusammengeschlossen werden. Dazu sind die Behälter mit einem allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Befüllsystem aus Kunststoff und Stahl vom Typ "C -B 3" nach Z-40.7-492 und einem nichtkommunizierenden Entnahmesystem Typ "WK II" oder "WK IV" der Firma Keller auszurüsten. Befüll- und Entnahmesystem sind nicht Gegenstand dieses Bescheids.

(3) Die ausführende Firma hat den ordnungsgemäßen Einbau entsprechend der Montageanleitung des Herstellers (siehe Abschnitt 4.1.4) und den in Anlage 6 getroffenen Festlegungen zu bestätigen.

(4) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, wenn die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter mindern (siehe Absatz (6)).

(5) Eine Instandsetzung der Behälter ist nur durch sachkundiges Personal des Herstellers zulässig.

(6) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen[9] zu treffen zu treffen.

(7) In Erdbebengebieten innerhalb der Erdbebenzonen 1 und 2 nach DIN 4149[1] sind zur Sicherstellung gegen Gleiten der Behälter Antirutschmatten nach Anlage 3 Absatz 4 vorzusehen. Bei Verwendung von Dichtflächenelementen sind Antirutschmatten sowohl unter als auch in den Dichtflächenelementen zu verwenden. In diesem Fall müssen die Abmessungen der Antirutschmatten unter den Dichtflächenelementen denen der Dichtflächenelemente entsprechen. Die Antirutschmatten auf, bzw. in den Dichtflächenelementen sind auf die Grundrissabmessungen der Behälter zu begrenzen.

(8) Die Behälter, bzw. jeder Behälter eines Behältersystems, ggf. mit Dichtflächenelementen, müssen an mindestens einer Behälterseite einen begehbaren Wandabstand von mindestens 40 cm haben. Der Abstand von den übrigen Wänden und der Behälterwände untereinander muss mindestens 5 cm betragen.

(9) Beschädigte Dichtflächenelemente dürfen nicht verwendet werden. Eine Instandsetzung der Dichtflächenelemente ist nicht zulässig.

3.2.2 Übereinstimmungsbestätigung für die Bauart

Die ausführende Firma hat die ordnungsgemäße Aufstellung, den Einbau und Montage in Übereinstimmung mit der Montageanleitung des Herstellers und gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides unter Beachtung der Regelungen der Ausrüstungsteile mit einer Übereinstimmungsbestätigung 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 Ausrüstung der Behälter

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

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

[9] Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Abschnitt 2.4.1 sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

(3) Bei der Verwendung der Behälter als Behältersystem sind ausschließlich Befüll- und Entnahmesysteme gemäß Abschnitt 3.2.1 (2) zu verwenden.

(4) Hinsichtlich der Aufstellung der Behälter auf Dichtflächenelementen wird auf die zusätzlich einzuhaltenden Bedingungen nach Anhang B von TRwS 791[10] hingewiesen.

4.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Eine Mischung der in Abschnitt 1 (4) aufgeführten Lagerflüssigkeiten untereinander oder mit anderen Medien sowie eine wechselnde Befüllung ist nicht zulässig.

(2) Bei Lagerung von Heizöl und Dieselkraftstoff mit Blendkomponente (FAME[4]) sind die Behälter aus Harzen der Harzgruppen 4 bis 8 nach DIN EN 13121-1[11] herzustellen.
Bei Lagerung von FAME nach Absatz 1 (4) Pos. 4 sind die Behälter aus Harzen der Harzgruppen 6 bis 8 nach DIN EN 13121-1[11] herzustellen.

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

(4) Die im Abschnitt 1 (4) aufgeführten Lagermedien dürfen ohne zusätzlichen lebensmittelrechtlichen Nachweis des Behälterwerkstoffes nicht als Lebensmittel oder zur Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden.

4.1.3 Nutzbares Behältervolumen

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

(2) Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 7 zu bestimmen. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

4.1.4 Unterlagen

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

- Kopie dieses Bescheids,
- Kopie der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragstellers gehörenden Ausrüstungsteile (z.B. für geeignete Grenzwertgeber bzw. Überfüllsicherung),
- Kopie der Montageanleitung zur Aufstellung des Einzelbehälters bzw. des Behältersystems.

Bei Aufstellung als Behältersystem zusätzlich:

- Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das verwendete Befüllsystem vom Typ "C-B3".

4.1.5 Betrieb

4.1.5.1 Allgemeines

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter bzw. des Behältersystems, 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) Die Betriebsvorschriften der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV[12]) sind einzuhalten.

(3) Bei Betrieb der Behälter nach Abschnitt 3.1 (4) in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist nach dem Eintreten eines Erdbebens zu prüfen, ob ein einwandfreier Weiterbetrieb gewährleistet ist.

[10] DWA-A 791:2022-07 TRwS 791: Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Heizölverbraucheranlagen

[11] DIN EN 13121-1:2021-11 Oberirdische GFK-Tanks und -Behälter – Teil1: Ausgangsmaterialien - Spezifikations- und Annahmebedingungen; Deutsche Fassung EN 13121-1:2021

[12] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

(4) Die ggf. verwendeten Antirutschmatten sind auszutauschen, sobald eine Verunreinigung eingetreten ist.

4.1.5.2 Befüllung und Entleerung

(1) Wer eine Anlage befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und vor Beginn der Arbeiten die nachfolgenden Bestimmungen zu beachten.

(2) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entsprechend der Kennzeichnung am Behälter entspricht und die Einfülltemperatur maximal 50 °C nicht überschreitet. Außerdem ist zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung/der Grenzwertgeber in ordnungsgemäßem Zustand ist.

(3) Bei Behältersystemen ist zu beachten, dass vor wiederkehrenden Befüllungen die Füllstandsdifferenz zwischen dem ersten Tank (mit Grenzwertgeber) und dem mit dem höchsten Füllstand des Tanksystems nicht mehr als 100 mm betragen darf.

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

(5) Ein Behältersystem darf mit Medien nach Abschnitt 1 (4) Pos. 1 bis Pos. 4 über fest angeschlossene Rohrleitungen oder Schläuche aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks unter Verwendung einer Pumpe mit einer Förderrate bis zu 1200 l/min und einem Nullförderdruck bis zu 10 bar Überdruck befüllt werden, wenn es mit Einrichtungen gemäß Abschnitt 3.2.1 (2) ausgerüstet ist:

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

(7) Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen.

4.1.5.3 Weitere Bestimmungen

Bei der Verwendung der Behälter zur Lagerung von gebrauchten Schmier-, Hydraulik- und Wärmeträgerölen handelt es sich um Sammelbehälter mit Stutzen für den sicheren Anschluss einer festverlegten Rohrleitung oder abnehmbaren Leitung zur Benutzung durch Fachpersonal (nicht durch jedermann).

4.2 Unterhalt, Wartung

(1) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind Werkstoffe zu verwenden, die in Anlage 3 angegeben sind.

(2) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen[9] zu klären.

(3) Die Reinigung des Innern von Behältern (z. B. für eine Inspektion) unter Verwendung von Reinigungsmitteln, die die Oberfläche der Behälter angreifen, ist unzulässig. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Vorschriften für die Verwendung von chemischen Reinigungsmitteln und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

4.3 Prüfungen

4.3.1 Funktionsprüfung/Prüfung vor Inbetriebnahme

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

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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

4.3.2 Laufende Prüfungen/Prüfungen nach Inbetriebnahme

(1) Der Betreiber hat mindestens einmal wöchentlich die Behälter durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und der schadhafte Behälter ggf. zu entleeren.

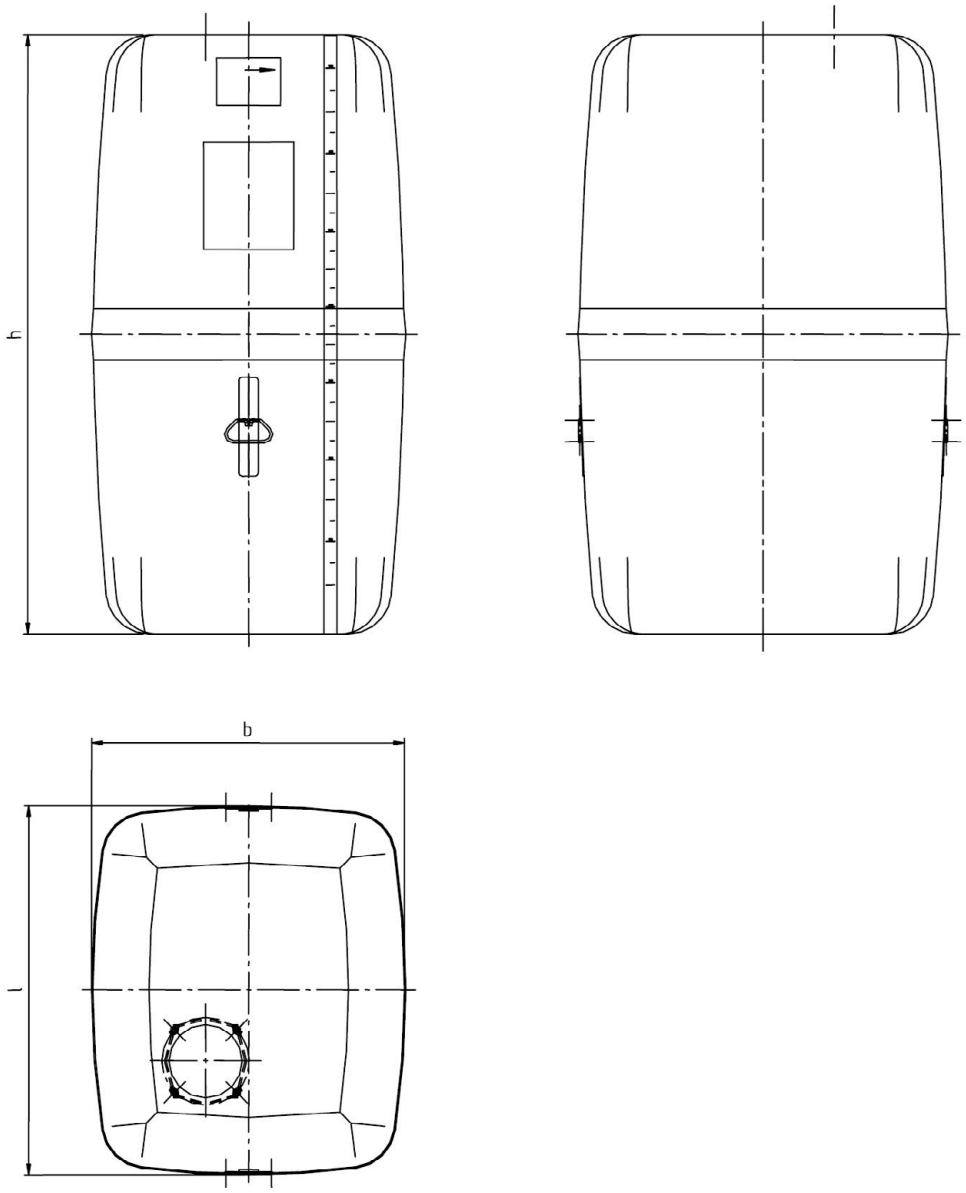
(2) Die Prüfung der Funktionsfähigkeit der zur Verwendung kommenden Ausrüstungsteile ist entsprechend deren jeweiligen Regelungen durchzuführen.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Hill

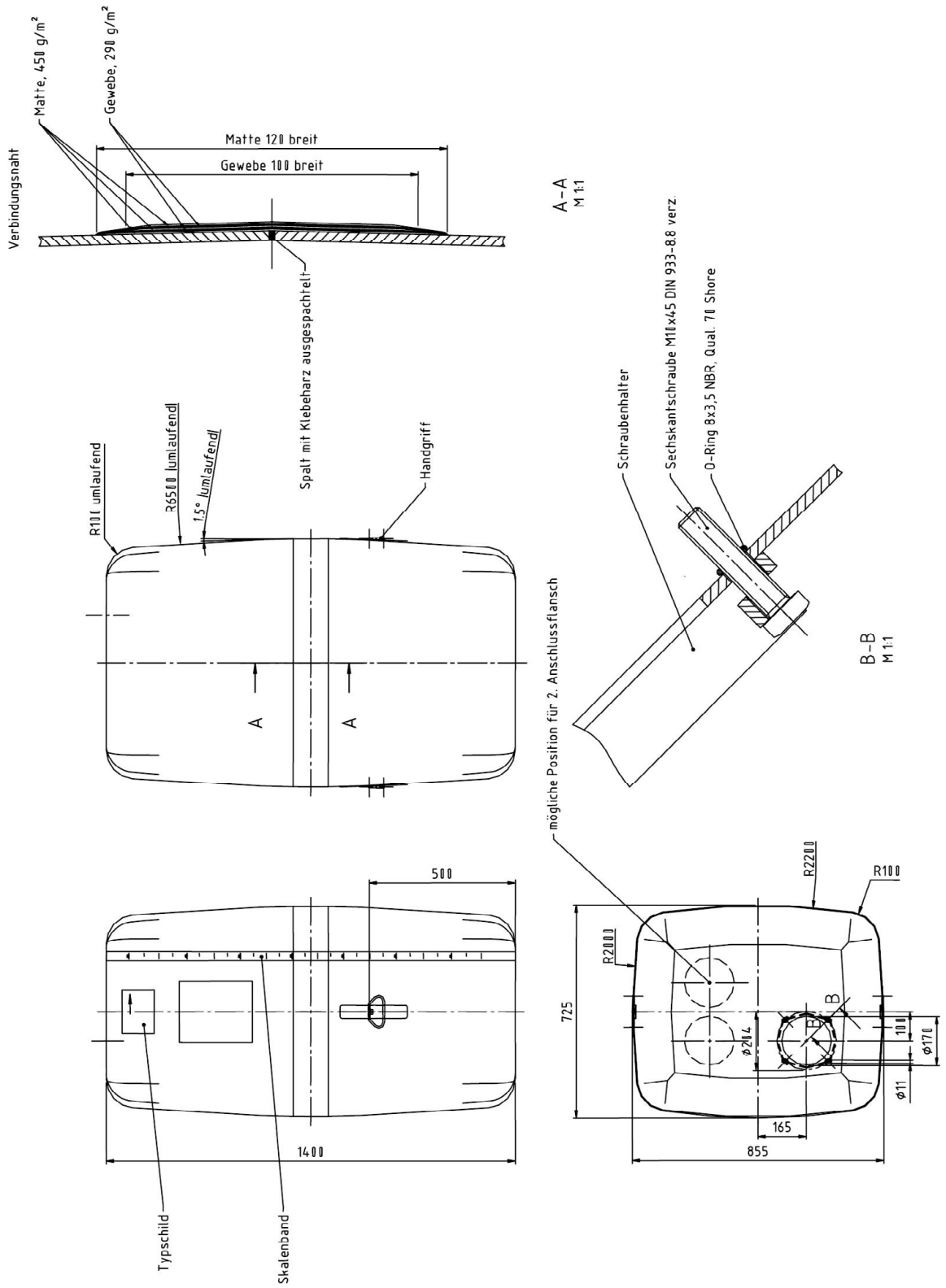
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128



Tankausführung	l in mm	b in mm	h in mm
KT 700 l	855	725	1400
KT 1000 l	1185	725	1400
KT 1500 l	1323	802	1800

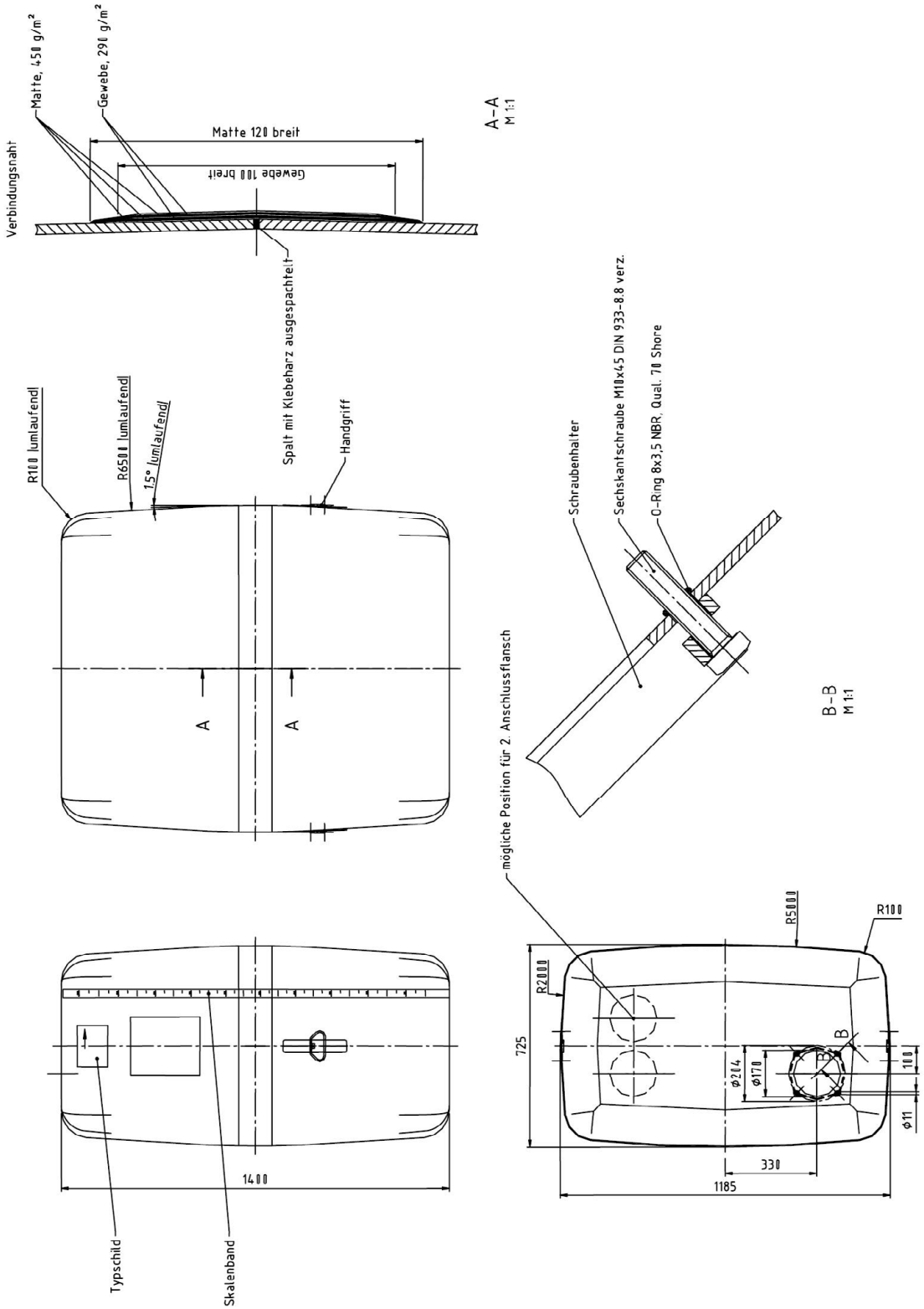
Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l	Anlage 1
Behälter-Übersicht: KT 700 l KT 1000 l KT 1500 l	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128



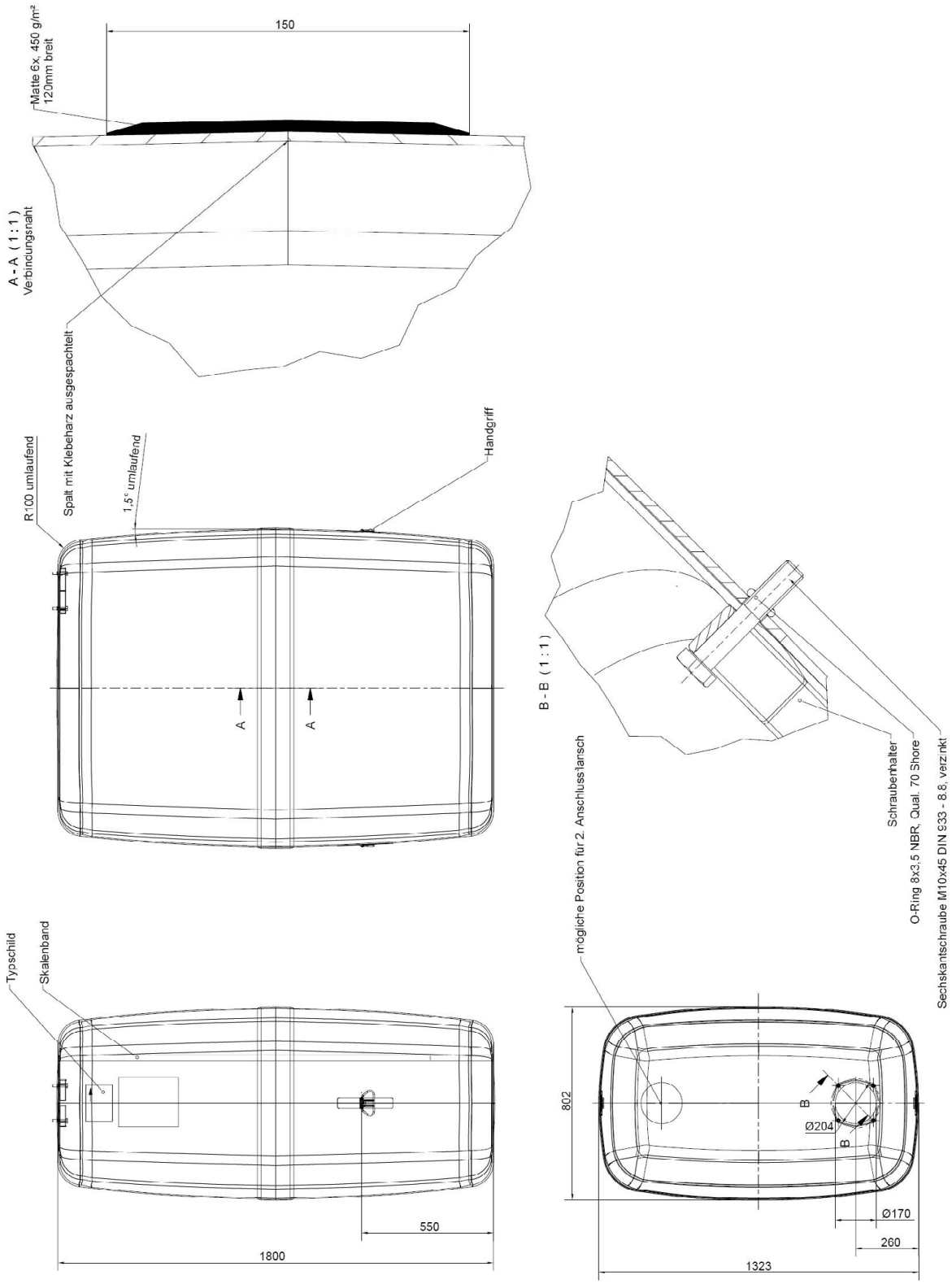
Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l	Anlage 1.1
Behälter-Ausführung: KT 700 l	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128



Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l	Anlage 1.2
Behälter-Ausführung: KT 1000 l	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

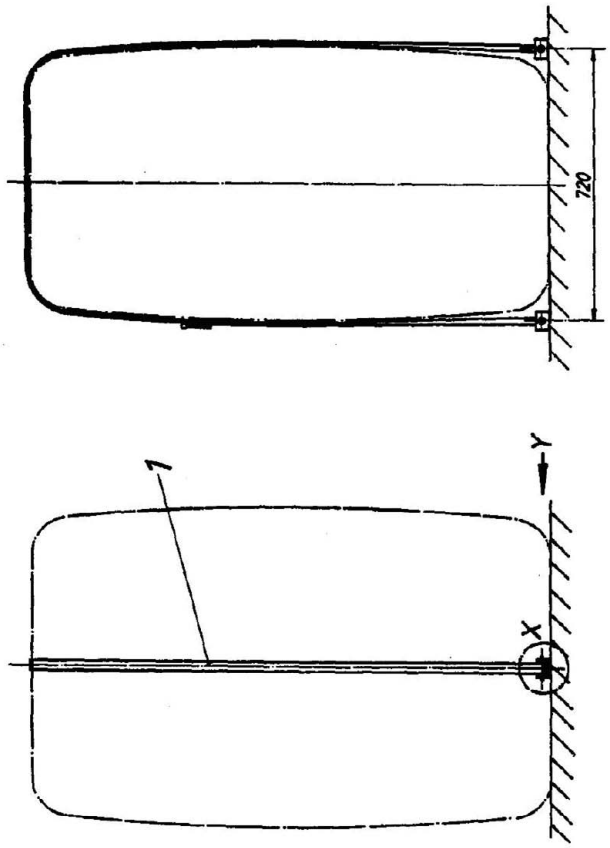


Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l

Behälter-Ausführung: KT 1500 l

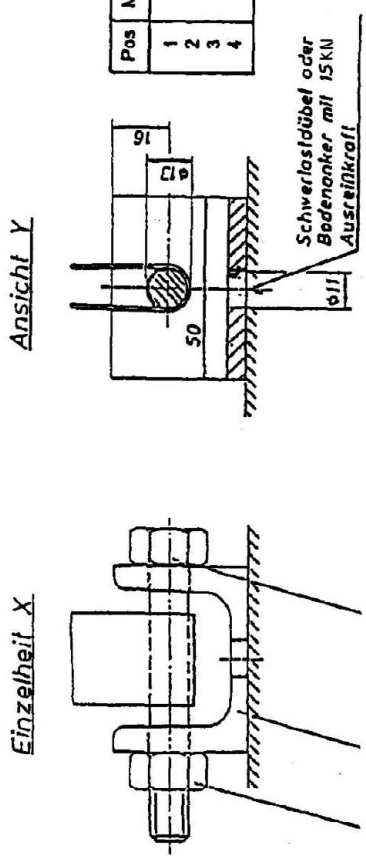
Anlage 1.3

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128



Pos	Menge	Benennung	Norm-Kurzbezeichnung	Bemerkung
1	2	Zurrgurt mit Ratsche *)		Fa. Stahl, Typ 01802
2	4	Bodenbefestigung	U 50 DIN 1026 - USt 37-2	
3	4	Skt.-Schraube	M12 x 75 DIN 931 - 8.8	
4	4	Skt.-Mutter	M12 DIN 985	

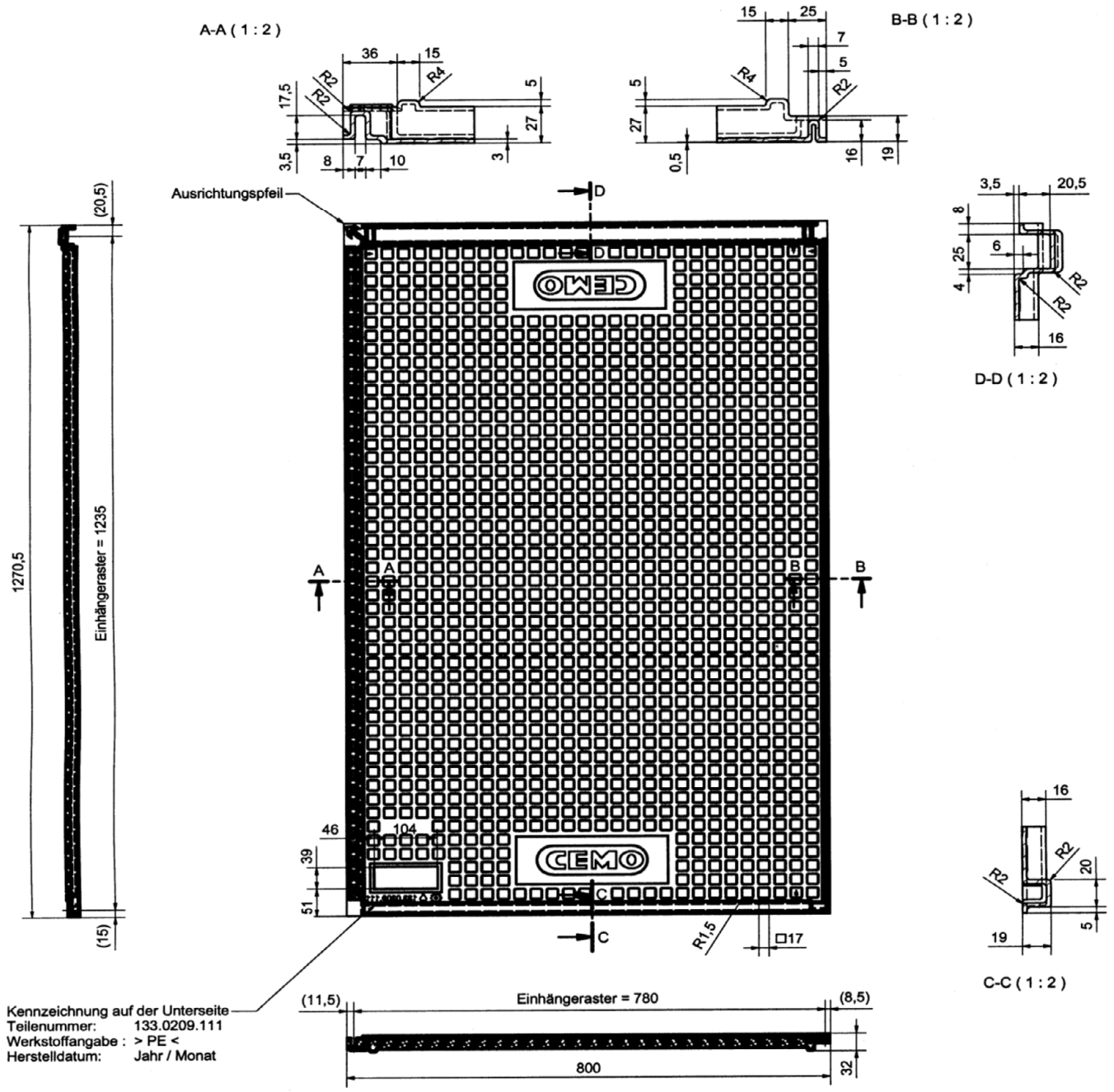
*) Gewebegurt



Hinweis: Der Untergrund muß die erforderliche Ausreißkraft aufnehmen können

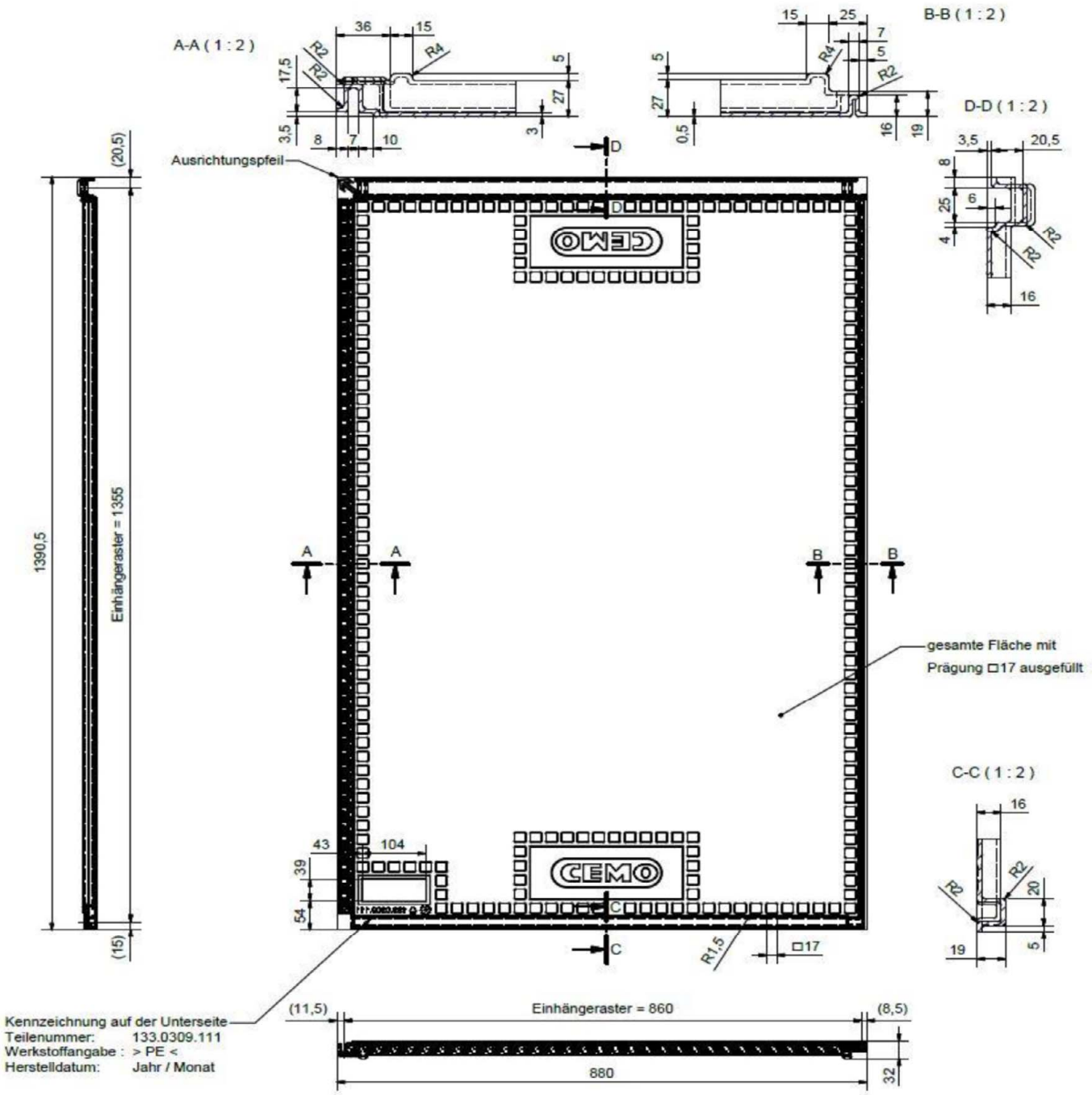
Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l	Anlage 1.4
Bodenverankerung für Behälter 700 l, 1000 l und 1500 l	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128



Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l	Anlage 1.5 Blatt 1
Dichtflächenelement 1235 x 780 für KT 700 l und KT 1000 l (1 Element je Behälter)	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128



Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l	Anlage 1.5 Blatt 2
Dichtflächenelement 1355 x 860 für KT 1500 l (1 Element je Behälter)	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l

LAMINATAUFBAU

1 Allgemeines

Für die Beschreibung des Laminataufbaus werden folgende Abkürzungen verwendet:

V = Vliesschicht, ca. 30 – 60 g/m^2 Flächengewicht
M1 = Textilglas-Endlosmatte, 450 g/m^2 Flächengewicht
M2 = Textilglas-Schnittmatte, 450 g/m² Flächengewicht
G = Textilglas-Gewebe, 290 g/m² Flächengewicht

2 Behälter

2.1 700 l Behälter

a) Ober- und Unterboden:	V / M1 / M1 / M1 / M1 / V
b) Behältermantel:	V / M1 / M1 / M1 / V
c) Bandage	M2 / G / M2 / G / M2

2.2 1000 l Behälter

a) Ober- und Unterboden:	V / M1 / M1 / M1 / M1 / M1 / V
b) Behältermantel:	V / M1 / M1 / M1 / M1 / V
c) Bandage	M2 / G / M2 / G / M2

2.3 1500 l Behälter

a) Ober- und Unterboden:	V / M1 / M1 / M1 / M1 / M1 / V
b) Behältermantel:	V / M1 / M1 / M1 / M1 / M1 / V
c) Bandage	M2 / M2 / M2 / M2 / M2 / M2

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

Behälter aus GF-UP zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, Typ KT 700 l, KT 1000 l und KT 1500 l

WERKSTOFFE

Für die Herstellung der Behälter dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Harze und Verstärkungswerkstoffe verwendet werden. Abweichend hiervon dürfen Verstärkungswerkstoffe entsprechend Abschnitt 2 verwendet werden.

1 Reaktionsharze

1.1 Laminierharze

Es sind ungesättigte Polyesterharze und Phenacrylatharze in den Harzgruppen 1B, 2B und 3 bis 8 nach DIN EN 13121-1[1] zu verwenden.

1.2 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

2 Verstärkungswerkstoffe

Verstärkungswerkstoff	Technische Regel	Bescheinigung nach DIN EN 10204[2]
Textilglasmatten aus E- bzw. E-CR Glas nach ISO 2078[3] mit einem Glasflächengewicht von 450 g/m²	ISO 2559[4]	Bescheinigung 3.1
Für Bandagen Textilglasgewebe aus E- bzw. E-CR Glas nach ISO 2078 mit einem Glasflächengewicht 290 g/m²	ISO 2113[5]	Bescheinigung 3.1

Für die Vliese sind Verstärkungswerkstoffe mit 30 bis 60 g/m² Flächengewicht zu verwenden.

3 Dichtflächenelemente aus Polyethylen

Für die Herstellung der Dichtflächenelemente dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Formmassen verwendet werden.

Regranulat dieser Werkstoffe ist von der Verwendung ausgeschlossen.

4 Unterlagen

Antirutschmatte Regupol 7210 LS

mit einer Dicke von 3 mm und
mit einem Reibungsbeiwert $\mu \geq 0{,}6$.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

[1] DIN EN 13121-1:2021-11 Oberirdische GFK-Tanks und -Behälter – Teil1: Ausgangsmaterialien - Spezifikations- und Annahmebedingungen; Deutsche Fassung EN 13121-1:2021

[2] DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

[3] DIN EN ISO 2078:2022-08 Textilglas - Garne - Bezeichnung (ISO 2078:2022); Deutsche Fassung EN ISO 2078:2022

[4] ISO 2559:2011-12 Textilglas - Matten (hergestellt aus geschnittener oder endloser Faser) - Bezeichnung und Basis für Spezifikationen

[5] ISO 2113:1996-06 Verstärkungsfasern - Gewebe - Grundlage für eine Spezifikation

HERSTELLUNG, VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

1 Herstellung

Die Verarbeitungsrichtlinien und/oder Empfehlungen der Werkstoffhersteller sind zu beachten.

1.1 Typ KT 700 l

Der Behälter besteht im Wesentlichen aus 2 Halbschalen, die im Vakuuminjektionsverfahren in einer dem Herstellverfahren entsprechenden Form hergestellt werden.

Hierbei wird die geöffnete Form mit den Glasfasermatten und dem Oberflächenvlies entsprechend Anlage 2 belegt. Die vorbereitete Polyesterharz-Reaktionsmittel-Mischung wird durch das Formvakuum injiziert. Die Einfärbung der Harzmatrix mit geringem Anteil an Farbpaste dient als Hilfsmittel für die Beobachtung des Injektionsvorganges und hat keinen Einfluss auf die Matrixeigenschaften. Die spätere Füllstandserkennung an den Behältern ist durch die Einfärbung nicht beeinträchtigt. Die anzuwendenden Prozessparameter, Temperatur und Injektionsbedingungen werden in Produktionsvorschriften festgelegt. Die Tankschalen werden kalt (ohne Wärmezufuhr) gehärtet.

Zwei ausgehärtete Halbschalen werden so zueinander zentriert zusammengesetzt, dass zunächst eine Verklebung mittels unverstärktem UP-Harz an den Stoßflächen stattfindet, wodurch die Abdichtung der Fügefläche erfolgt. Daraufhin wird eine äußere horizontal verlaufende ca. 120 mm breite GF-UP-Bandage im Handlaminierverfahren aufgebracht. An der oberen Halbschale werden Flanschbohrungen angebracht und der Schraubenhalter montiert. An der unteren Halbschale werden die Handgriffe angeklebt. Die konstruktiven Details sind aus der Anlage 1.1 ersichtlich.

1.2 Typ KT 1000 l und KT 1500 l

Der Behälter besteht im Wesentlichen aus zwei Halbschalen, die im Nasspressverfahren in einer dem Herstellverfahren entsprechenden Form hergestellt werden. Die anzuwendenden Prozessparameter, Temperatur, Pressdauer und Pressdruck werden in Produktionsvorschriften festgelegt. Die Tankschalen werden quasi kalt (nur mit geringer Wärmezufuhr) gehärtet.

Das Zusammenfügen der beiden Halbschalen und die weitere Bearbeitung erfolgen wie beim Typ KT 700 l.

Die konstruktiven Details sind aus den Anlagen 1.2 bzw. 1.3 ersichtlich.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

HERSTELLUNG, VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Die Behälter und ggf. Dichtflächen oder Antirutschmatten müssen mit einer Transportverpackung entsprechend Hinterlegung im DIBt ausgeliefert werden.

2.2 Transport, Lagerung

2.2.1 Allgemeines

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.2.2 Transportvorbereitung

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

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

2.2.3 Auf- und Abladen

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

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

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

2.2.4 Beförderung

Die Behälter und Dichtflächen sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern. Durch die Art der Befestigung dürfen die Behälter und Dichtflächen nicht beschädigt werden.

2.2.5 Lagerung

Sollte eine Lagerung der Behälter und ggf. Dichtflächen vor dem Einbau erforderlich sein, so darf diese nur auf ebenem, von scharfkantigen Gegenständen befreitem Untergrund geschehen. Bei Lagerung im Freien sind die Behälter und Dichtflächen gegen Beschädigung und Sturmeinwirkung zu schützen.

2.2.6 Schäden

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Zwischenlagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines Sachverständigen[6] für Kunststofffragen zu verfahren.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

[6] Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Abschnitt 2.4.1 sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

ÜBEREINSTIMMUNGSBESTÄTIGUNG

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien

Der Verarbeiter hat anhand von Bescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204[7] der Hersteller der Ausgangsmaterialien oder durch Prüfungen nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in Anlage 3 festgelegten Baustoffen entsprechen. Bei Ausgangsmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen die Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10204.

1.2 Prüfungen an Behältern bzw. Behälterteilen

1.2.1 Zerstörungsfreie Prüfungen

An jeder fertigen Halbschale bzw. an jedem fertigen Behälter sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

Prüfung	**Anforderungswerte**		
	KT 700 l	KT 1000 l	KT 1500 l
a) Wanddickenmessung			
1) Fläche	≥ 2,8 mm	≥ 2,8 mm	≥ 3,8 mm
2) Boden	≥ 4,0 mm	≥ 4,0 mm	≥ 4,0 mm
3) Ecken	≥ 5,8 mm	≥ 5,8 mm	≥ 7,1 mm
b) Gewicht des Behälters	≥ 29 kg	≥ 40 kg	≥ 63 kg
c) Dichtheitsprüfung	2,0-facher hydrostatischer Druck von Wasser, Prüfdauer mindestens 15 Minuten *).		
*) Prüfung der Behälter Typ KT 1500 l mit Stützrahmen [8]			

Die Dichtheitsprüfung ist im Herstellwerk durchzuführen, soweit nicht nach gewerbe- oder wasserrechtlichen Vorschriften diese Prüfung durch Sachverständige beim Betreiber durchzuführen ist.

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Prüfungen sind die Masse der Glas-Vorformlinge sowie der Harzverbrauch zu ermitteln und aufzuzeichnen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

[7] DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen, Deutsche Fassung EN 10204:2004

[8] Hinterlegung im DIBt: "Gutachtliche Stellungnahme zur Bewertung des Prüfdruckes" aufgestellt durch Dr. Michael Kurzmeier am 07.12.2017

ÜBEREINSTIMMUNGSBESTÄTIGUNG

1.2.2 Zerstörende Prüfungen

Es sind mindestens an jedem 80. Behälter, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

Prüfung	Anforderungswerte		
	KT 700 l	KT 1000 l	KT 1500 l
a) Kurzzeit-Innendruck-versuch (Berstversuch)	≥ 0,84 bar	≥ 0,84 bar	≥ 1,08 bar
b) Bestimmung des Glasflächengewichts durch Veraschen nach DIN EN ISO 1172[9]	≥ 1.300 g/m² (incl. Vliesschicht)	≥ 1.700 g/m² (incl. Vliesschicht)	≥ 2.050 g/m² (incl. Vliesschicht)

Der Berstversuch ist bei 23 °C ± 2 °C bis zum Versagen (Weeping bzw. Bersten) durchzuführen. Der in der Tabelle angegebene Druck muss mindestens erreicht werden. Die Prüfbedingungen sind aufzuzeichnen.

1.3 Prüfungen an Dichtflächenelementen

An den Dichtflächenelementen sind folgende Prüfungen vorzunehmen:

a) Gewicht

1 x wöchentlich ist ein Dichtflächenelement je Baugröße einer Überprüfung des Gewichts zu unterziehen. Die Gewichte müssen mindestens den folgenden Werten entsprechen:

Dichtflächenelement 1235 x 780: 3,0 kg

Dichtflächenelement 1355 x 860: 3,5 kg

b) Abmessungen

An jedem Dichtflächenelement sind die Innenmaße (Länge und Breite) mit einer Schablone zu überprüfen.

c) Visuelle Überprüfung

Jedes Dichtflächenelement ist visuell zu überprüfen (Oberflächenbeschaffenheit, Ausformung der Ecken usw.)

1.4 Nichteinhaltung der geforderten Werte

Werden bei den Prüfungen nach Abschnitten 1.2.1 und 1.3 Werte ermittelt, die die Anforderungswerte nicht erfüllen, ist der Behälter bzw. die Dichtflächen auszusondern. Werden die im Abschnitt 1.2.2 angegebenen Anforderungswerte nicht erfüllt, sind sämtliche Behälter, die seit der letzten bestandenen Prüfung hergestellt worden sind, einer zusätzlichen Druckprüfung mit einem inneren Überdruck von mindestens 0,5 bar zu unterziehen.

1.5 Auswertung

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind nach Maßgabe der Prüfstelle aufzuzeichnen und auszuwerten.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

[9] DIN EN ISO 1172:1998-12 Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Laminate - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998

AUFSTELLBEDINGUNGEN

1 Allgemeines

(1) Die Aufstellung hat unter Beachtung von Abschnitt 3.1 und 3.2 der "Besonderen Bestimmungen" dieses Bescheids zu erfolgen.

(2) In Hochwasser- bzw. Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Dichtflächenelemente entsprechend Anlage 3 Abschnitt 3 dürfen nur bei Innenaufstellung verwendet werden, sofern nach wasserrechtlichen Vorschriften die Aufstellung der Behälter mit Dichtflächenelementen zulässig ist.

2 Auflagerung

(1) Die Behälter bzw. Dichtflächen oder Antirutschmatten müssen auf einer horizontalen, ebenen, biegesteifen Auflagerplatte bzw. einer sorgfältig verdichteten und befestigten ebenen Auflagerfläche stehen.

(2) Bei Aufstellung außerhalb von Gebäuden sind die Behälter entsprechend Anlage 1.4 zu verankern. Dabei ist ein Fundament vorzusehen, das die Ausreißkraft der Bodenanker aufnehmen kann.

(3) Bei Aufstellung von Behältern nach Abschnitt 3.1 Absatz (4) der Besonderen Bestimmungen innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 2 nach DIN 4149 [10] sind Antirutschmatten entsprechend Anlage 3 Abschnitt 4 zu verwenden. Bei Verwendung dieser Antirutschmatten sind die Herstellerangaben zu beachten, insbesondere ist eine öl- und fettfreie sowie eine trockene Umgebung zu gewährleisten.

3 Abstände

Die 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 Explosionsgefahren ausreichend gering und Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind (siehe hierzu auch Abschnitt 3.2.1 (8) der "Besonderen Bestimmungen").

4 Montage

(1) Die Behälter sind am Aufstellungsort lotrecht aufzustellen. Die zum Lieferumfang der Behälter gehörende Montageanleitung (siehe Abschnitt 3.3.4 der "Besonderen Bestimmungen") ist zu beachten.

(2) Bei der Aufstellung von Behältersystemen (für Medien Pos. 1 bis Pos. 4 nach Abschnitt 1 (4) der Besonderen Bestimmungen) sind folgende Anforderungen einzuhalten:

a) Die Behälter sind in einer bzw. zwei Reihen (Blockaufstellung) mit nicht mehr als insgesamt fünf Behältern gleicher Größe aufzustellen.

b) Die Behälter sind untereinander durch Abstandshalter in ihrer Lage zueinander zu fixieren.

c) Das Behältersystem ist mit dem als "C-B 3" bezeichneten Befüllsystem sowie dem nichtkommunizierenden Entnahmesystem "WK II" oder "WK IV" auszurüsten.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

[10] DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

AUFSTELLBEDINGUNGEN

d) Der Entnahmevolumenstrom beträgt

- bei Typ KT 700 l und KT 1000 l: ≤ 0,5 l/min
- bei Typ KT 1500 l ≤ 1,0 l/min

e) Das jeweilige Behältersystem ist mit einem für diese Behälter geeigneten Grenzwertgeber auszurüsten. Für den Einbau des Grenzwertgebers bei Verwendung des unter Punkt c) genannten Befüllsystems und eines nichtkommunizierenden Entnahmesystems sind die Einstellmaße entsprechend folgender Tabelle einzuhalten. Die Einstellmaße stellen das Maß von der Oberkante des Behälterstutzens bis zur Grenzwertgebermarkierung dar.

Tanktyp	**Anzahl der Tanks**	**Durchmesser der Staudüse [mm]**	**Einstellmaß für den Grenzwertgeber [mm]**	
			Aufstellung in einer Reihe	Aufstellung in zwei Reihen (Blockaufstellung)
KT 700 l	1	12	350	-
	2	12	305	305
	3	12	250	260
	4	12	250	265
	5	12	245	345
KT 1000 l	1	12	280	-
	2	12	235	235
	3	12	220	230
	4	12	225	240
	5	12	230	330
KT 1500 l	1	12	240	-
	2	12	235	235
	3	12	255	255
	4	12	250	250
	5	12	235	235

f) Der Grenzwertgeber - in Fließrichtung des Füllvolumenstroms betrachtet - ist jeweils im ersten Tank des Tanksystems einzubauen.

g) Beim Tanktyp KT 1500 l ist bei Blockaufstellung mit zwei ungleich langen Reihen der Befüllanschluss mit Grenzwertgeber am ersten Tank anzubringen, der sich in der kleinen Reihe befindet.

h) Die Ölentnahmeleitung ist grundsätzlich als Einstrangsystem auszuführen. Wenn aus technischen Gründen die Ölentnahmeleitung als Zweistrangsystem ausgeführt wird, muss die Rücklaufleitung des Entnahmesystems - in Fließrichtung des Füllvolumenstroms betrachtet - im ersten Tank enden, in dem auch der Grenzwertgeben montiert ist.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

AUFSTELLBEDINGUNGEN

5 Anschließen von Rohrleitungen

(1) Beim Anschließen der Rohrleitungen an das Füllsystem bzw. an die Behälterstutzen bei Einzelbehältern ist darauf zu achten, dass kein Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.

(2) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht absperrbar sein. Die Austrittsöffnungen sind gegen Eindringen von Regenwasser zu schützen. An eine gemeinsame Be- und Entlüftungsleitung dürfen nur dann mehrere Behälter angeschlossen werden, wenn die zu lagernden Flüssigkeiten bzw. deren Dämpfe keine gefährlichen Verbindungen eingehen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128

FESTLEGUNG DES FÜLLUNGSGRADES

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

(2) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

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

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

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 Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit giftigen oder ätzenden Eigenschaften soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad, als nach Absatz (2) bestimmt, eingehalten werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.11-128