

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.09.2015

Geschäftszeichen:

II 24-1.40.11-41/15

Zulassungsnummer:

Z-40.11-532

Antragsteller:

Selip S.p.A.

Via Provinciale, 36

43012 Fontanellato (Parma)

ITALIEN

Geltungsdauer

vom: **28. September 2015**

bis: **28. September 2020**

Zulassungsgegenstand:

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und sechs Anlagen mit 42
Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind stehende zylindrische, einwandige Flachbodenbehälter und entsprechende Auffangvorrichtungen aus Textilglas verstärktem ungesättigtem Polyesterharz bzw. Phenacrylatharz mit einer inneren Schutzschicht (Vliessschicht oder Chemieschutzschicht), deren Abmessungen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

- Durchmesser $D \leq 4,5 \text{ m}$,
- $H/D \leq 6$ (mit H = Höhe des Behälters).

Die Behälter und Auffangvorrichtungen sind in Anlage 1 dargestellt.

(2) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Verwendung der Behälter in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

(3) Die Behälter und Auffangvorrichtungen dürfen in Gebäuden und im Freien aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1.

(4) Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100°C verwendet werden. Die maximale Betriebstemperatur darf 60°C betragen, sofern in den Medienlisten nach Absatz (5) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind.

(5) Flüssigkeiten nach den Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3¹ erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes.

(6) Ein Nachweis über die Beständigkeit der Außenseite der Behälter und Auffangvorrichtungen gegenüber den zulässigen Lagerflüssigkeiten nach (5) wurde nicht geführt.

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

(8) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 WHG². Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Behälter und Auffangvorrichtungen und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

¹ Medienlisten 40-2.1.1, 40-2.1.2 und 40-2.1.3 (Stand: Januar 2015); erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

² Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

Die zu verwendenden Werkstoffe müssen der Anlage 3 entsprechen.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.11 entsprechen.

2.2.3 Standsicherheitsnachweis

(1) Behälter müssen Wanddicken aufweisen, die durch eine statische Berechnung nach der Berechnungsempfehlung 40-B1³ des DIBt ermittelt wurden. Dabei ist eine Betriebstemperatur von mindestens 30 °C zugrunde zu legen. Die mechanischen Werkstoffkennwerte und die entsprechenden Abminderungsfaktoren sind der Anlage 2.1 bis 2.4 zu entnehmen. Die Chemieschutzschicht bzw. innere Vliesschicht und die Oberflächenschicht nach Anlage 3 Abschnitt 2 gehören nicht zum tragenden Laminat.

(2) Bei der Außenaufstellung sind Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4⁴ und Schneelasten gemäß DIN EN 1991-1-3⁵ zu berücksichtigen.

(3) Sofern keine genauen Nachweise über die betriebsbedingten maximalen Über- und Unterdrücke geführt werden, sind sowohl kurzzeitig als auch langfristig folgende Werte für den statischen Nachweis anzusetzen:

$$p_{\text{ÜK}} = p_{\text{Ü}} = 0,005 \text{ bar (Überdruck = resultierender Innendruck)}$$

$$p_{\text{UK}} = p_{\text{U}} = 0,003 \text{ bar (Unterdruck = resultierender Außendruck)}$$

Die langfristig wirkenden Drücke sind nur dann anzusetzen, wenn sie auch wirken können.

(4) Stutzen für flüssigkeitsführende Rohrleitungsteile müssen Wanddicken aufweisen, die mindestens der Nenndruckstufe PN 6 entsprechen; andere Stutzen müssen mindestens der Nenndruckstufe PN 1 entsprechen.

(5) Die zulässigen Tragkräfte für die Befestigungspunkte für Leiter und Hebeösen sind in den Anlagen 1.7 und 1.10 angegeben.

(6) Auffangvorrichtungen müssen Wanddicken aufweisen, die entsprechend Absatz (1) unter sinngemäßer Beachtung des Abschnitts 5 der Berechnungsempfehlung des DIBt ermittelt wurden. Die Auffangvorrichtung muss eine solche Höhe aufweisen, dass bei dem in ihr stehenden leeren Behälter bei Aufstellung im Freien durch Windlast keine unzulässigen Kippmomente auftreten können. Auf Anlage 6, Abschnitt 4 (2) wird hingewiesen.

(7) Sofern die Behälter nach Bauordnungsrecht nicht zu den genehmigungs-/verfahrensfreien baulichen Anlagen zählen, ist die Prüfpflicht/Bescheinigungspflicht nach § 66 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2b MBO anhand des Kriterienkatalogs zu beurteilen. Hinweis: Die Behälter sind nach dem Kriterienkatalog prüf- bzw. bescheinigungspflichtig. Es wird empfohlen, Prüfmänner oder Prüfsachverständige für Standsicherheit mit besonderen Kenntnissen im Kunststoffbau zu beauftragen, z. B.:

- Prüfmänner für Standsicherheit der LGA in Nürnberg,
- Deutsches Institut für Bautechnik (für Typenprüfungen).

2.2.4 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1⁶). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 (2).

³ erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

⁴ DIN EN 1991-1-4:2010-12 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12

⁵ DIN EN 1991-1-3:2010-12 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

⁶ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

2.2.5 Nutzungssicherheit

(1) Behälter mit einem Rauminhalt von mehr als 2000 l müssen mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sein, deren lichter Durchmesser mindestens 0,6 m beträgt. Der Durchmesser der Einsteigeöffnung muss jedoch mindestens 0,8 m betragen, sofern eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Das Befahren des Behälters erfordert spezielle Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen (Leiter, Schutzanzug, Atemgerät usw.),
- Die Stutzhöhe der Einsteigeöffnung überschreitet einen Wert von 0,25 m.

Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen bleiben hiervon unberührt.

Behälter ohne Einsteigeöffnung müssen eine Besichtigungsöffnung mit einem lichten Durchmesser von mindestens 120 mm erhalten.

(2) Bei Ausrüstung der Behälter mit Leiter und Bühne sind die hierfür gültigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) einzuhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Metallkonstruktion keine unzulässigen Zwängungen auf das Bauteil ausübt. Die Verankerungspunkte am Behälter sind nach Anlage 1.10 und 1.11 auszuführen.

(3) Bei Außenaufstellung der Auffangvorrichtungen ist der Zwischenraum Behälter/Auffangvorrichtung gegen eindringendes Regenwasser gemäß Anlage 1 Blatt 3 abzudecken.

(4) Die Behälter dürfen unter der Einsteigeöffnung eine Schutzplatte nach Anlage 1.11 zum Schutz des darunter liegenden Behälterbodens gegen Stoßeinwirkung haben.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

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

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

(3) Die Behälter und Auffangvorrichtungen dürfen nur in den Werken Fontanellato sowie Ariccia hergestellt werden.

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 Auffangvorrichtungen 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,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe (gemäß ZG-ÜS⁷),
- zulässige Betriebstemperatur (bei nicht atmosphärischen Bedingungen),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- zulässige Volumenströme beim Befüllen und Entleeren,

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.11-532

Seite 6 von 10 | 28. September 2015

- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Außenaufstellung zulässig/nicht zulässig (entsprechend statischer Berechnung),
- Art der inneren Schutzschicht.

bei Außenaufstellung zusätzlich:

- Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²] an der Oberkante des Behälters bzw. an der Öffnung der Entlüftungsleitung,
- charakteristischer Wert der Schneelast s_k [kN/m²] auf dem Boden.

(3) Die Auffangvorrichtungen sind entsprechend mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³,
- Außenaufstellung zulässig/nicht zulässig (entsprechend statischer Berechnung),
- Art der inneren Schutzschicht.

bei Außenaufstellung zusätzlich:

- Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²] an der Oberkante der Auffangvorrichtung.

(4) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 3 (4) und Abschnitt 5.1.5.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

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

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

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. 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 verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 5.1 Abschnitt 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- 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 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 und Auffangvorrichtungen, 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 ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich (siehe Anlage 5.1).

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter und Auffangvorrichtungen entsprechend Anlage 5.1 Abschnitt 2 (1), 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter und gegebenenfalls zugehörigen Auffangvorrichtungen 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 und Auffangvorrichtungen sind gegen Beschädigungen durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen, z.B. durch geschützte Aufstellung, einen Anfahrerschutz oder durch Aufstellen in einem geeigneten Raum.

(4) Behälter, die außerhalb von Auffangräumen oder Auffangvorrichtungen aufgestellt werden sollen, dürfen unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsspiegels keine lösbaren Anschlüsse oder Verschlüsse (z.B. Rohrleitungsanschluss, Einsteigeöffnung, Besichtigungsöffnung) haben.

(5) Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, die in einer Auffangwanne stehen, sind mit einem Hinweis zu versehen, dass die auslaufende Flüssigkeit umgehend zu entfernen (oder entsprechend zu behandeln) ist, da die auslaufende Flüssigkeit die Standsicherheit der Behälter gefährden kann.

4 Bestimmungen für die Ausführung

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

(2) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Einbauen bzw. Aufstellen der Behälter und Auffangvorrichtungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁸ zu treffen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist der Abschnitt 9 der TRbF 20⁹ zu beachten.

(2) Wenn der Einbau einer Leckagesonde erforderlich ist, ist eine Leckagesonde mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis zu verwenden.

5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Je nach Art der inneren Schutzschicht dürfen die Behälter nur für Lagerflüssigkeiten gemäß Abschnitt 1(5) verwendet werden.

(2) Behälter, die im Auffangraum aufgestellt werden, dürfen auch zur Lagerung anderer Flüssigkeiten als nach Abschnitt 1(5) verwendet werden, wenn im Einzelfall durch Gutachten eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen¹⁰ nachgewiesen wird (z.B. nach Anhang 1 der Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische GF-UP-Behälter und -Behälterteile), dass die beim statischen Nachweis zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren A_{2B} und A_{2I} nicht größer als 1,4 sind und keine zusätzlichen Bestimmungen (z. B. von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung abweichende Prüfungen, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Behälter) erforderlich sind¹¹. Außerdem dürfen die Flüssigkeiten nicht zur Dickflüssigkeit¹² oder zu Feststoffausscheidungen neigen.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100 °C
- Explosive Flüssigkeiten (Klasse 1 nach GGVS¹³/GGVE¹⁴)
- Selbstentzündliche Flüssigkeiten (Klasse 4.2 nach GGVS/GGVE)
- Flüssigkeiten, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden (Klasse 4.3 nach GGVS/GGVE)
- Organische Peroxide (Klasse 5.2 nach GGVS/GGVE)

⁸ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Absatz 2.4.1 (2) sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

⁹ TRbF 20, Ausgabe April 2001 Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten; "Läger", zuletzt geändert am 15. Mai 2002, BArbBl. 6/2002 S. 63

¹⁰ Informationen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erhältlich.

¹¹ Für die Lagerung von Medien mit Gutachten, die von Absatz 5.1.2 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung der bestehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erforderlich.

¹² Die kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C höchstens 5000 cSt betragen.

¹³ GGVS Gefahrgutverordnung Straße

¹⁴ GGVE Gefahrgutverordnung Eisenbahn

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.11-532

Seite 9 von 10 | 28. September 2015

- Ansteckungsgefährliche und ekelerregende Flüssigkeiten (Klasse 6.2 nach GGVS/GGVE)
- Radioaktive Flüssigkeiten (Klasse 7 nach GGVS/GGVE)
- Blausäure und Blausäurelösungen, Metallcarbonyle, Brom

Im Gutachten enthaltene Auflagen sind einzuhalten.

5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % des Fassungsraumes nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20⁹ Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten. 5.1.4

5.1.4 Unterlagen

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

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck der geprüften statischen Berechnung mit Prüfbericht,
- Abdruck des ggf. benötigten Gutachtens nach Abschnitt 5.1.2(2).

5.1.5 Betrieb

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

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

(3) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entspricht, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung in ordnungsgemäßem Zustand ist.

(4) Die tatsächliche Betriebstemperatur der Lagerflüssigkeiten darf die Betriebstemperatur, für die der statische Nachweis geführt wurde, nicht überschreiten. Hierbei dürfen kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K über die Betriebstemperatur (z.B. durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen) außer Betracht bleiben.

(5) Beim Befüllen darf kein unzulässiger Überdruck im Behälter auftreten. Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.

(6) Die Leckagesonde gemäß Abschnitt 5.1.1(2) ist in ständiger Alarmbereitschaft zu betreiben.

5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Behälter und Auffangvorrichtungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen, oder der Hersteller der Behälter führt die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind Werkstoffe zu verwenden, die in Anlage 3 angegeben sind und Fertigungsverfahren anzuwenden, die in der Herstellungsbeschreibung beschrieben sind.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁸ zu klären.

(4) Die Reinigung des Innern von Behältern aus Produktionsgründen oder für eine Inspektion ist unter Beachtung der folgenden Punkte vorzunehmen:

- a) Behälter restlos leeren.
- b) Bei wasserlöslichen oder mit Wasser emulgierbaren Flüssigkeiten mit Wasser abspritzen. Bei eventuellen Ablagerungen Behälter mit bis zu 10 K über der zulässigen Betriebstemperatur warmem Wasser füllen. Nach einigen Stunden Einwirkungszeit entleeren. Eventuell noch feste Rückstände mit Spachtel aus Holz oder Kunststoff ohne Beschädigung der Innenfläche des Behälters entfernen. Keine Werkzeuge oder Bürsten aus Metall verwenden.
- c) Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Vorschriften für die Verarbeitung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

(5) Wird die Einsteigeöffnung des Behälters zu Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen geöffnet, so ist vor dem Verschließen die Behälterinnenseite auf Schäden hin zu untersuchen. Hierbei soll sichergestellt werden, dass der Boden des Behälters nicht beschädigt worden ist (z. B. durch herabfallendes Werkzeug während der Arbeiten am Behälter). Das Ergebnis der Untersuchung ist zu dokumentieren.

(6) Geraten die Außenseiten des Behälters oder der Auffangvorrichtung in Kontakt mit dem Lagermedium, sind sie unverzüglich auf Schäden zu überprüfen, da auslaufende Flüssigkeit die Standsicherheit des Behälters oder Auffangvorrichtung durch chemischen Angriff von der Außenseite gefährden kann.

5.3 Prüfungen

5.3.1 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.

5.3.2 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.

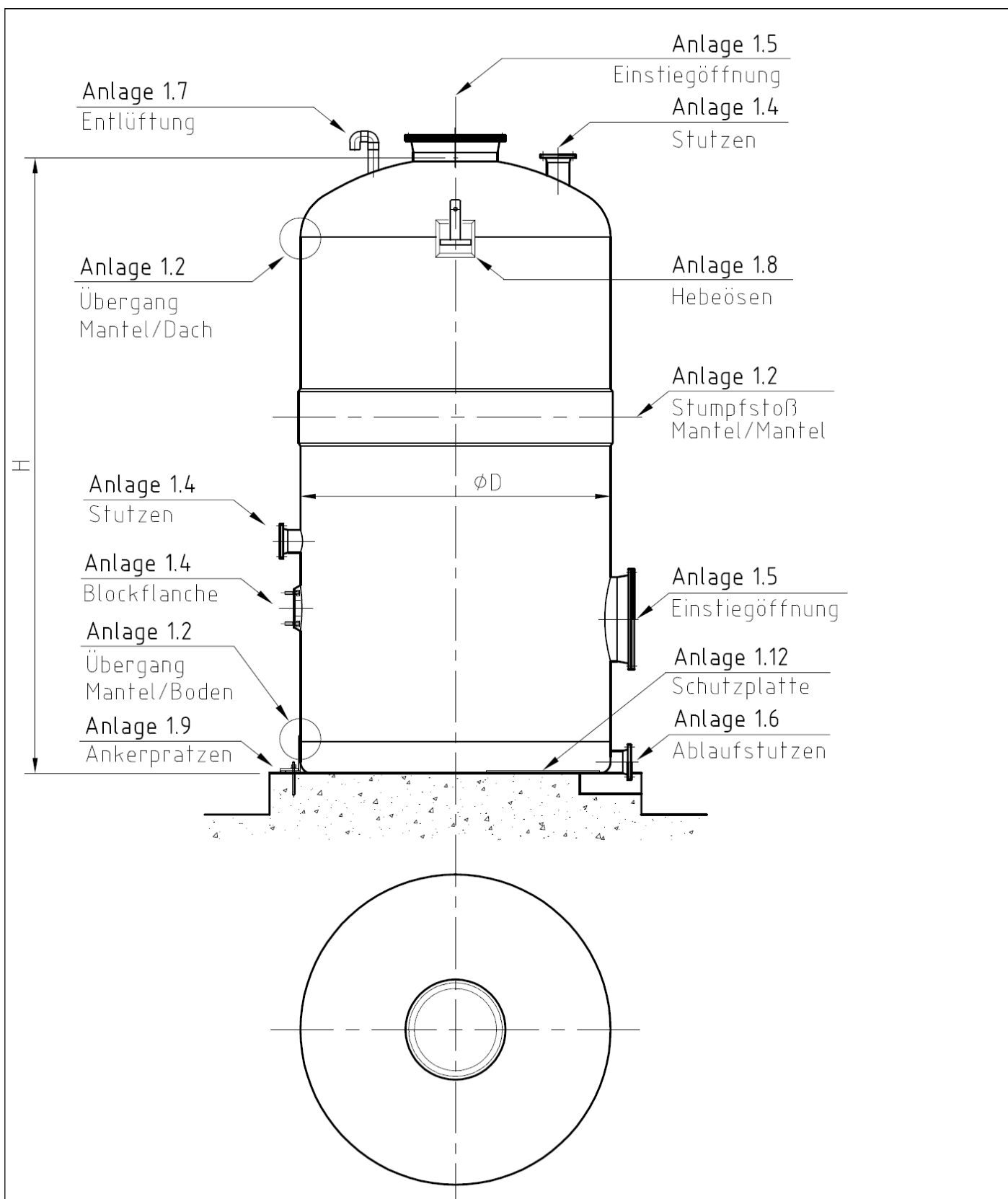
(2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung und der gegebenenfalls vorhandenen Leckagesonde ist nach den Maßgaben deren bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweise zu prüfen.

(3) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass bei der Lagerung von Medien nach Absatz 5.1.2 (2), bei denen nach Mediengutachten wiederkehrende Prüfungen der Behälter gefordert werden, die Behälter vor Inbetriebnahme und wiederkehrend erstmals nach fünf Jahren und weiterhin entsprechend den Vorgaben eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁸ einer Innenbesichtigung unterzogen werden.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

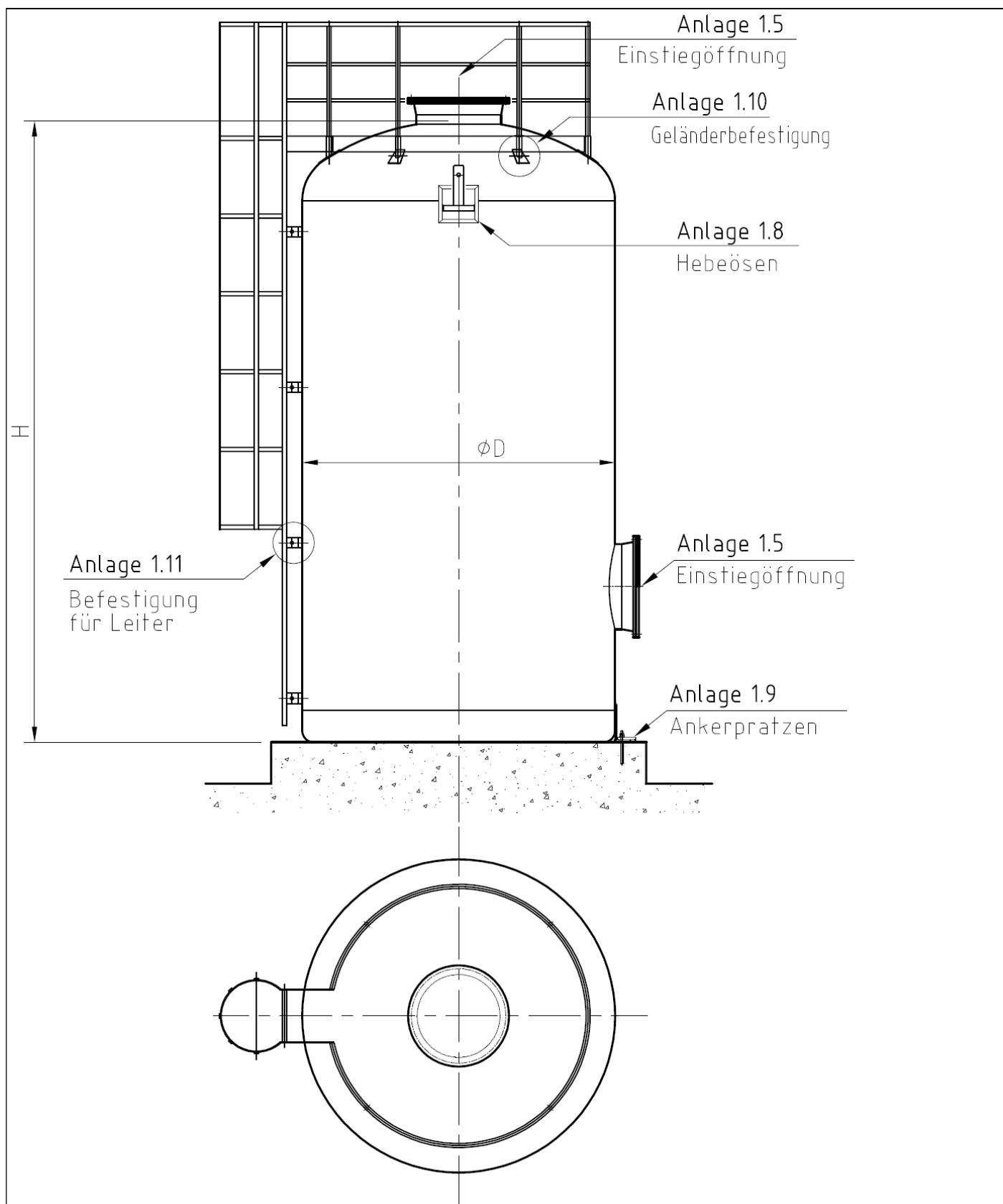
Beglaubigt



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Behälter-
Übersicht

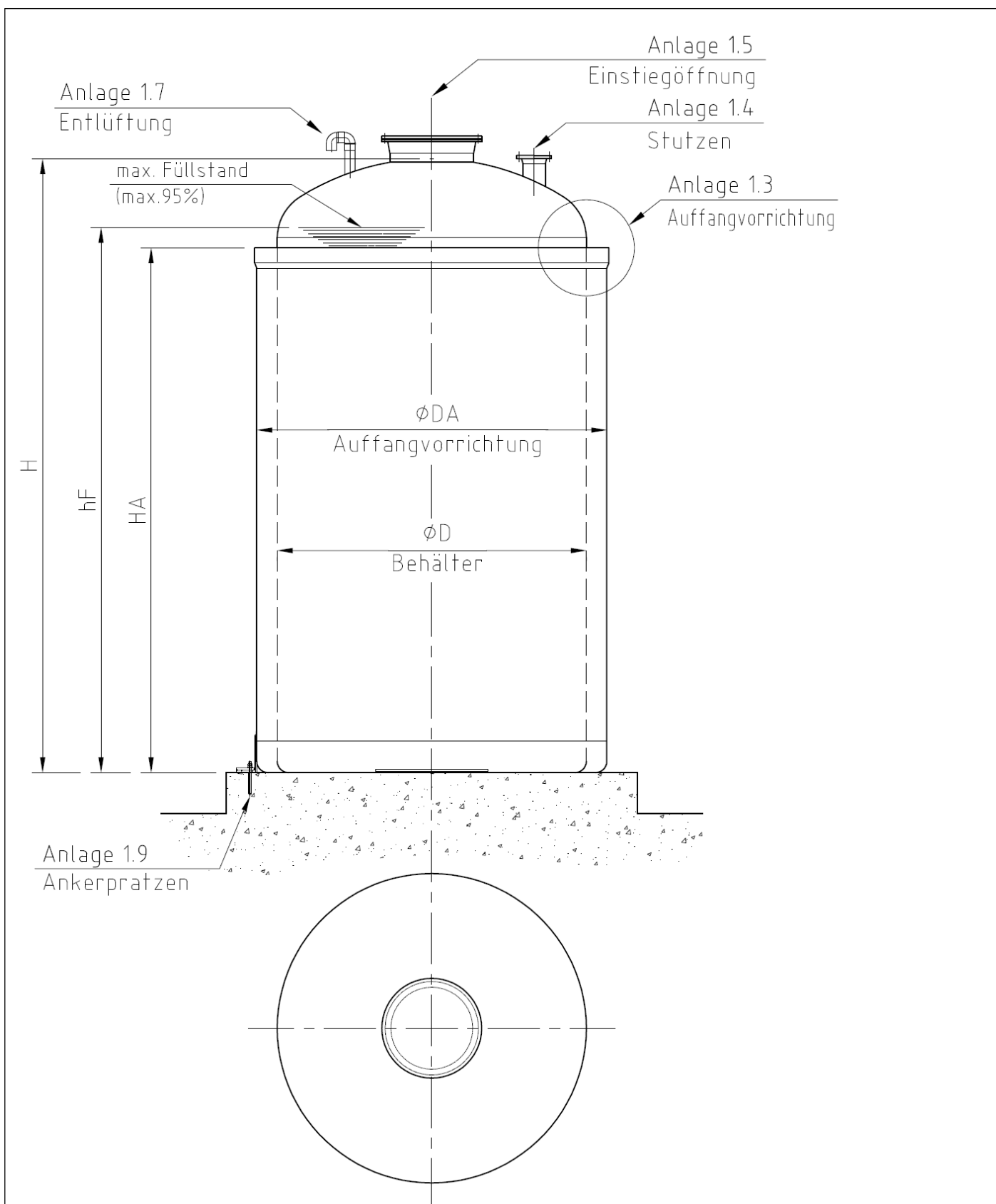
Anlage 1.1
Blatt1



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Behälter mit Auffangvorrichtung –
Übersicht
Ohne Dach für Innenaufstellung

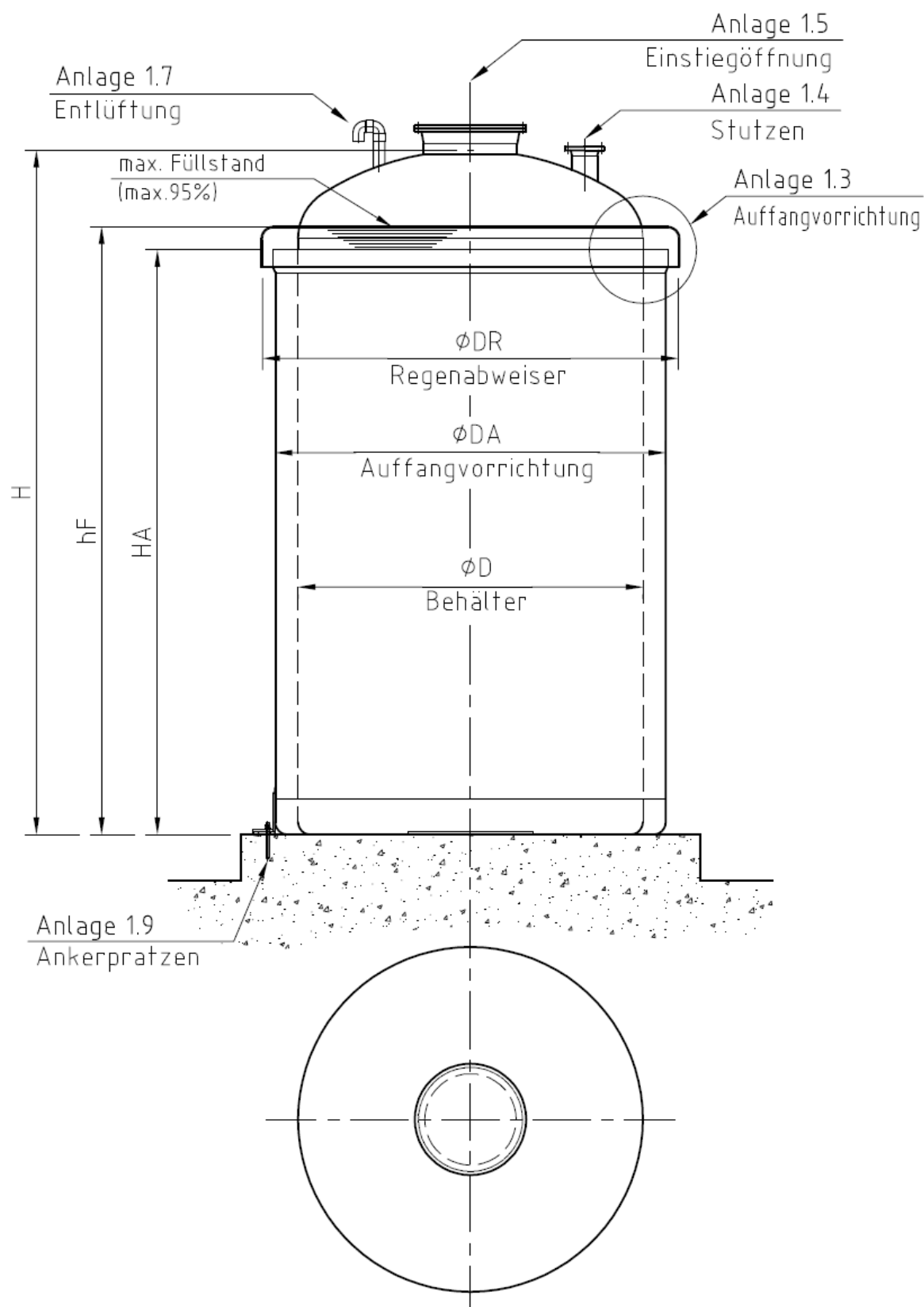
Anlage 1.1
Blatt 2



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Behälter mit Auffangvorrichtung –
Übersicht
Mit Dach für Aussenaufstellung

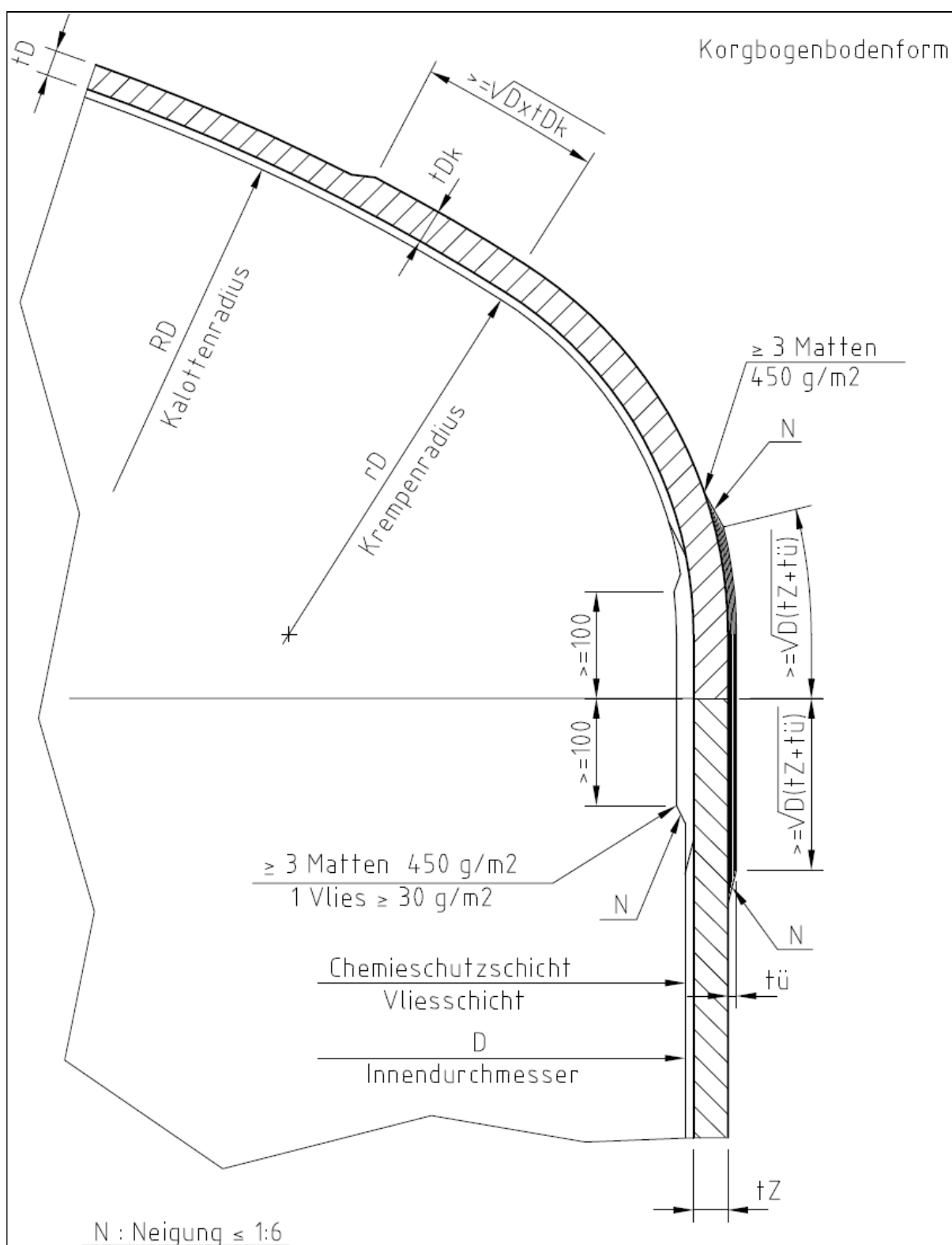
Anlage 1.1
Blatt 3



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Übergang Mantel/Dach
geschäftet

Anlage 1.1
Blatt 4

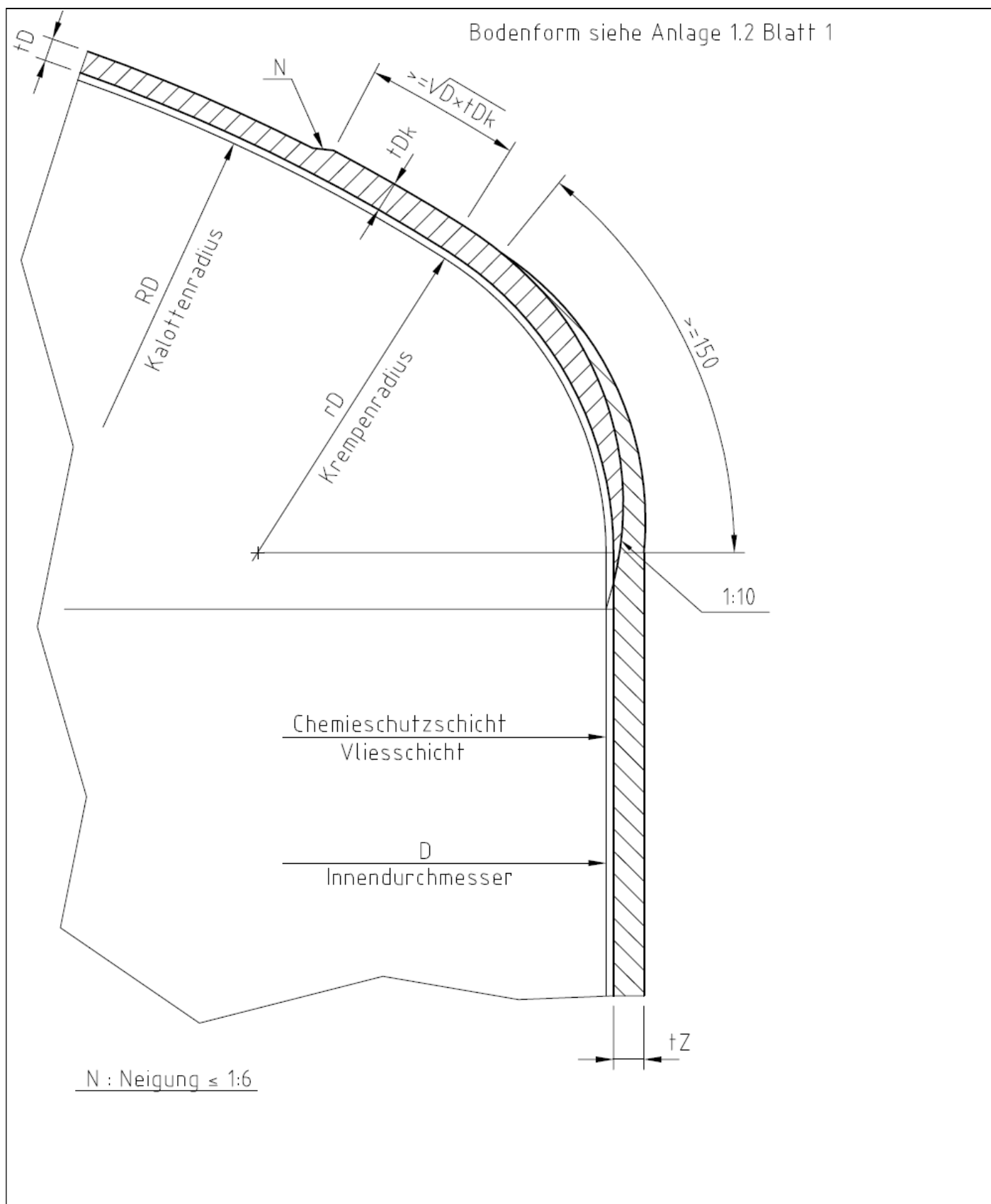


elektronische kopie der abz des dibt: z-40.11-532

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Übergang Mantel/Dach
geschäftet

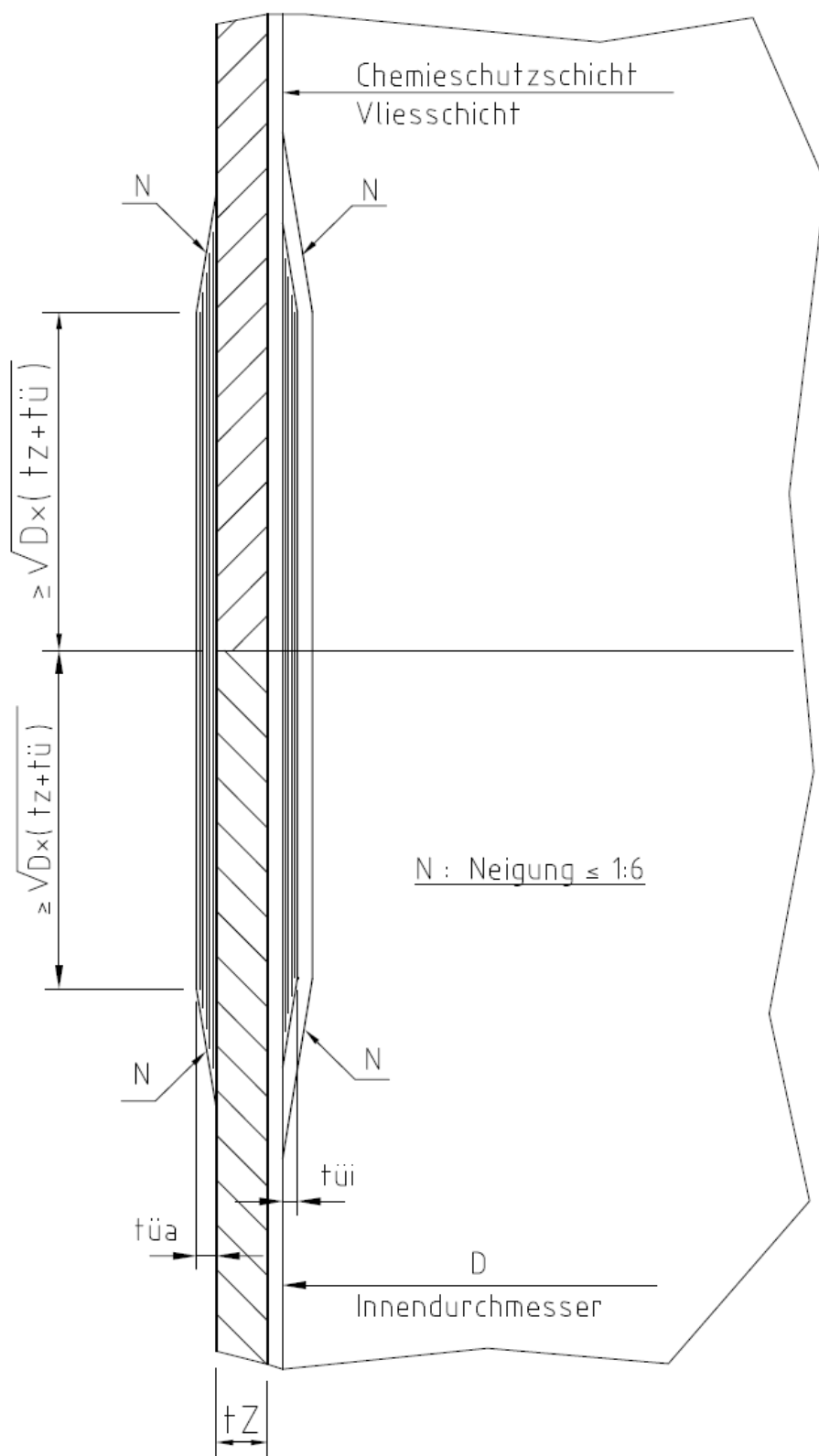
Anlage 1.2
Blatt 1



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Übergang Mantel/Dach
geschäftet

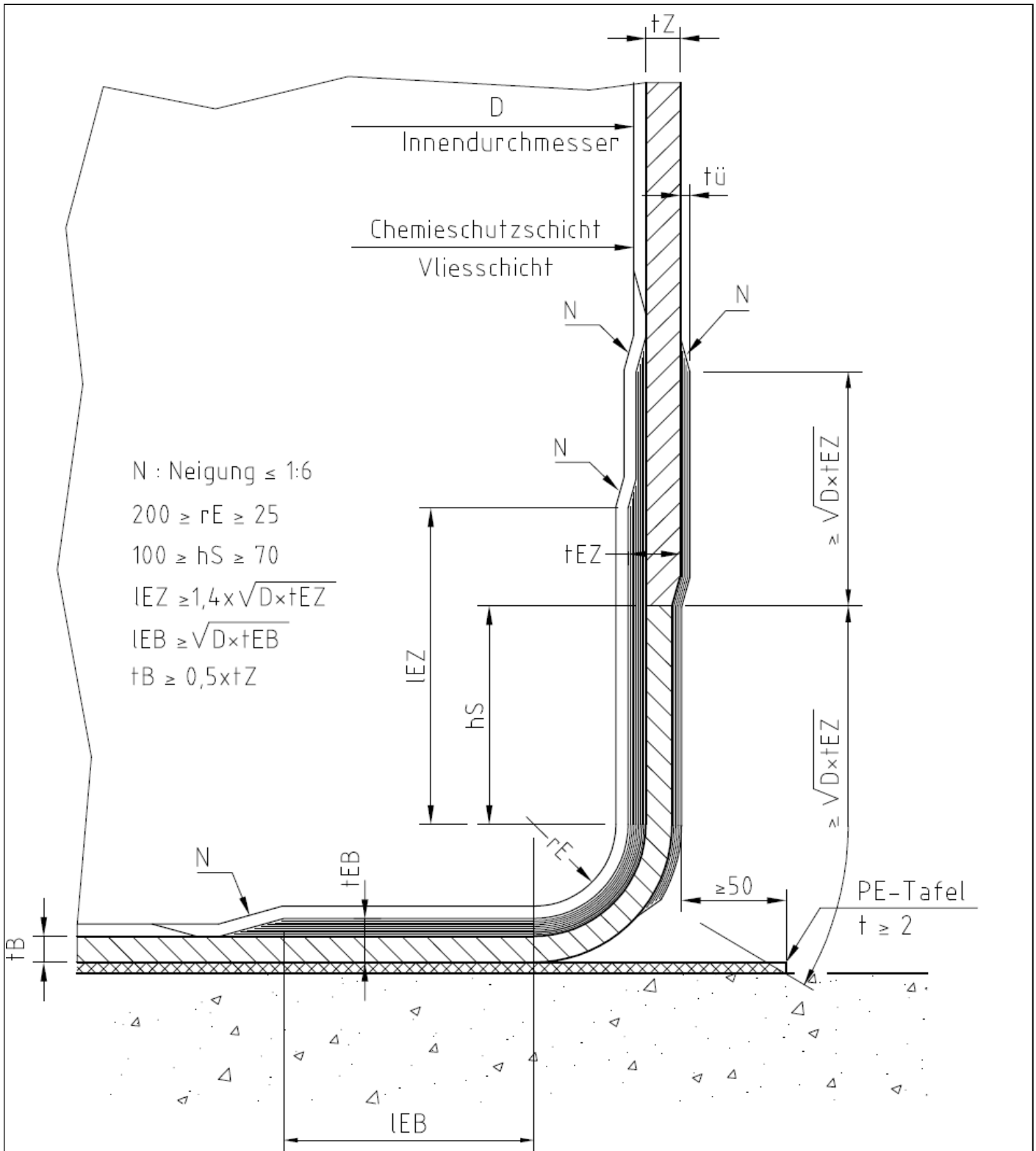
Anlage 1.2
Blatt 2



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Zylinderstoss

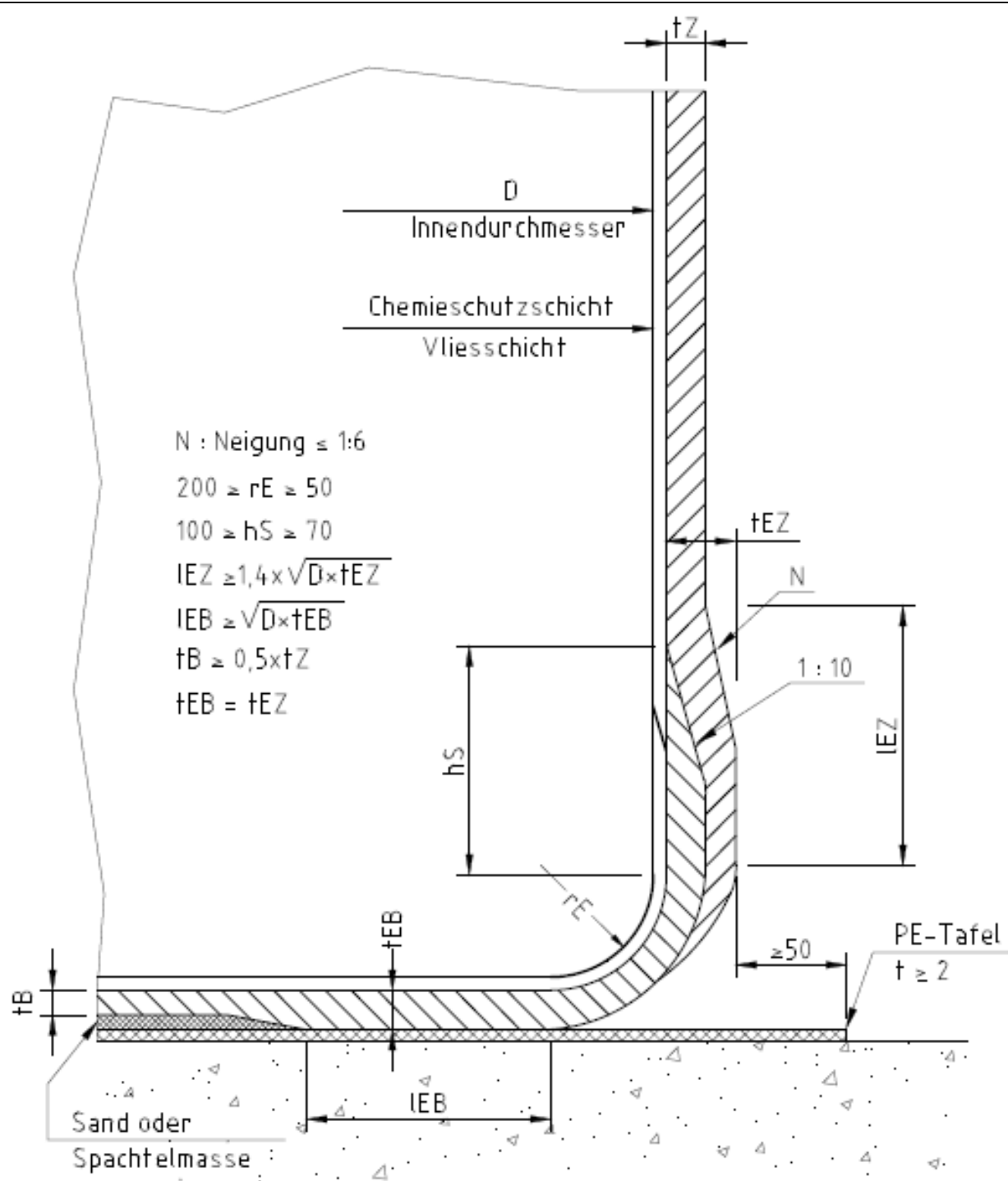
Anlage 1.2
Blatt 3



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Übergang Mantel/Boden
geschäftet

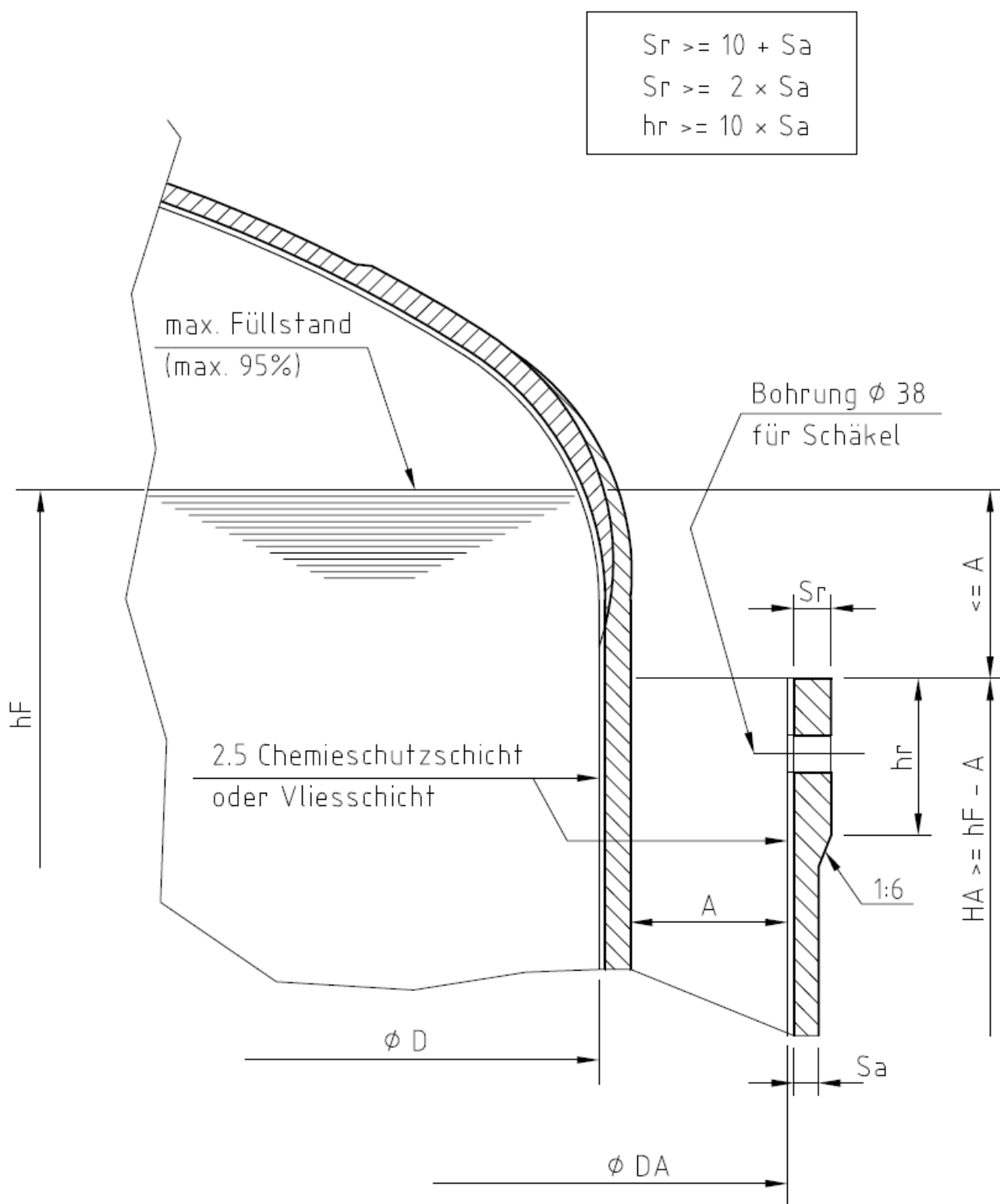
Anlage 1.2
Blatt 4



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Übergang Mantel/Boden
geschäftet

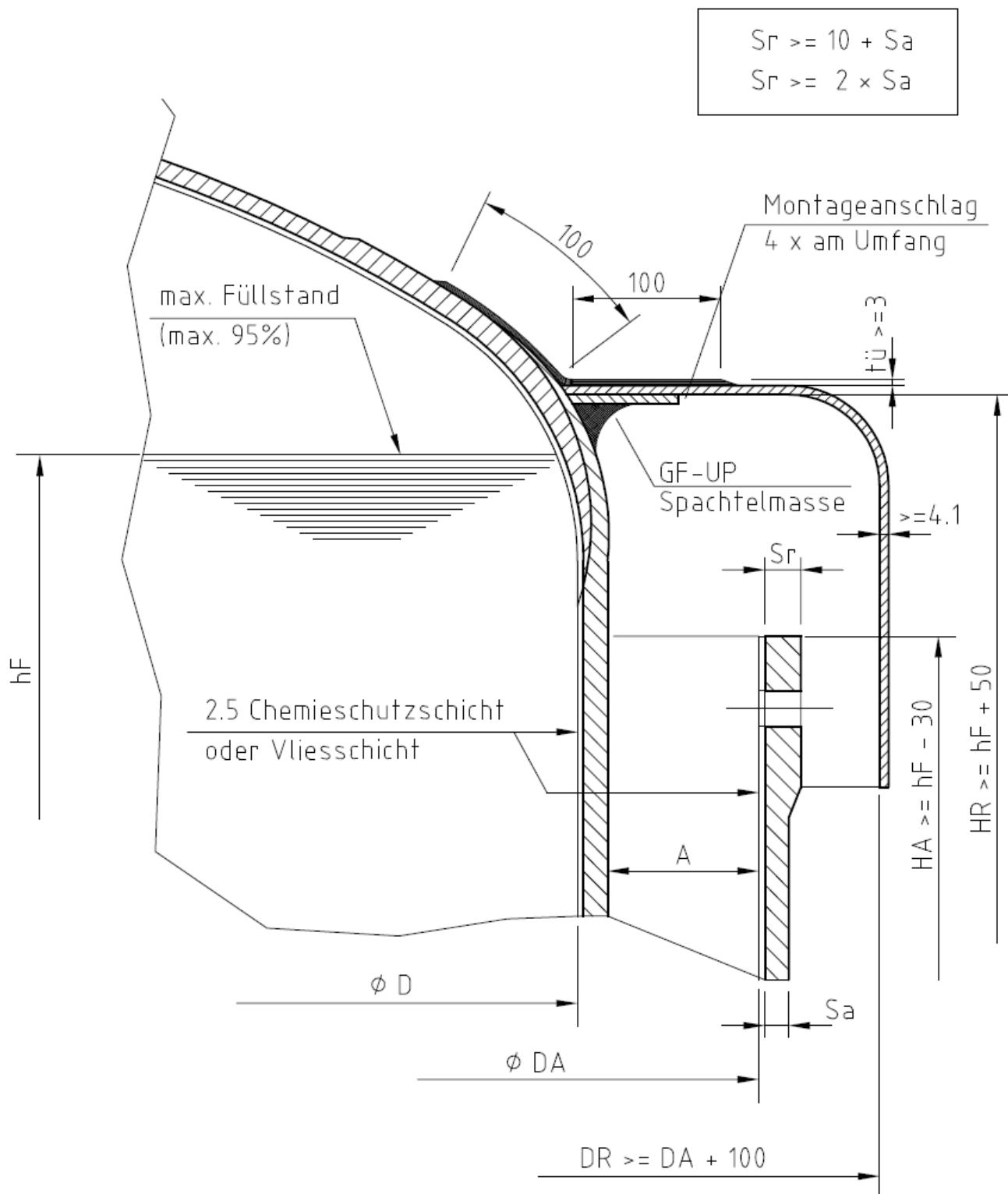
Anlage 1.2
Blatt 5



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Randverstärkung und Mindesthöhe
Der Auffangvorrichtung

Anlage 1.3
Blatt 1



elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-40.11-532

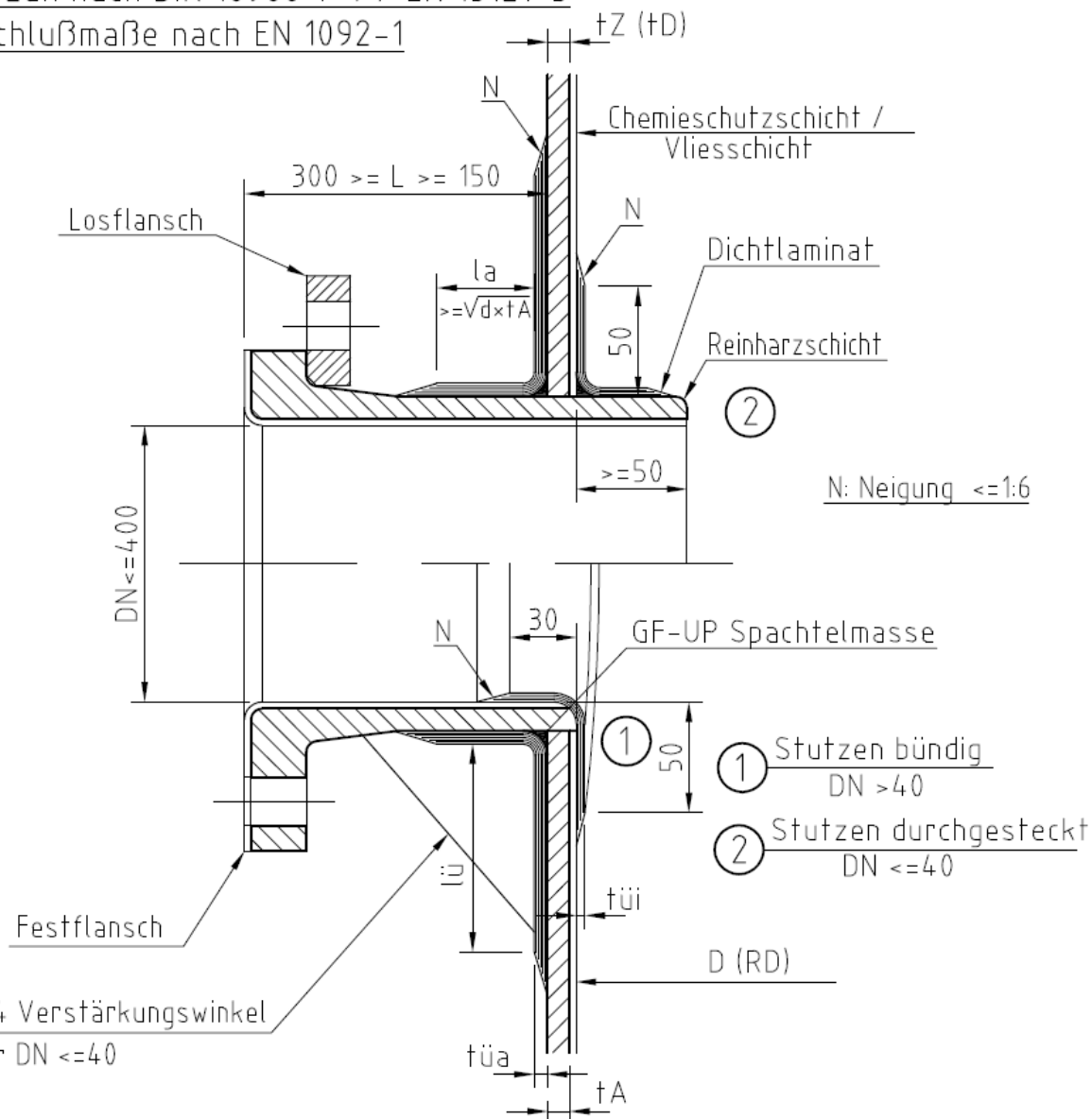
Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Regenabweiser

Anlage 1.3
Blatt 2

Stützen nach DIN 16966 T 4 / EN 13121-3

Anschlußmaße nach EN 1092-1



| Äusseres Überlaminat lü | |
|--|---|
| DN | lü |
| ≤ 150 | ≥ 100 $\geq 10 \times tZ (tD)$ |
| > 150 ≤ 400 | ≥ 100 $\geq \sqrt{D} \times (tüa + tA)$ |
| tüa nach Statik $\geq 3 \times \text{Matte } 450 \text{ g/m}^2$ | |

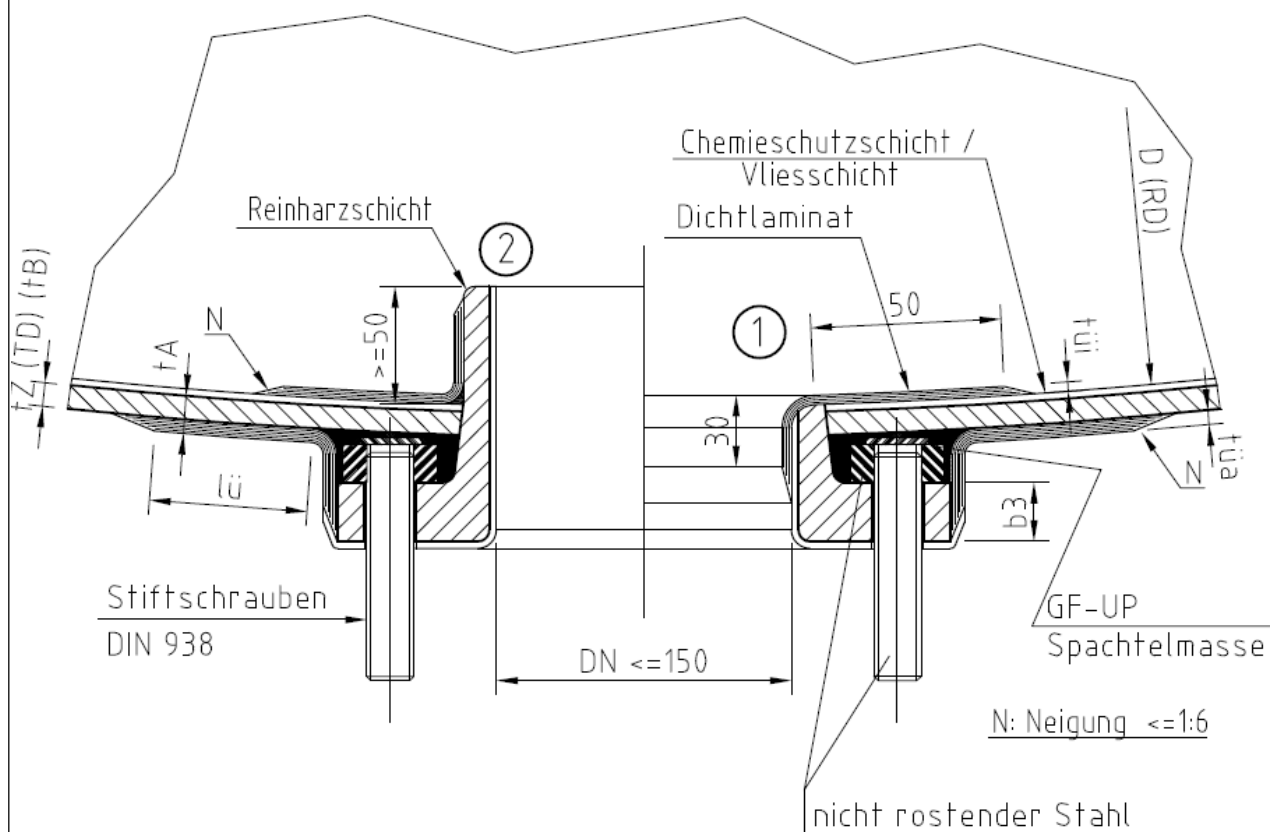
| Inneres Überlaminat tüi | | |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Nennweite | Stützen am Zylinder | Stützen am Oberboden |
| DN ≤ 150 | 1 x Matte 450 g/m ² + css | Chemieschutzschicht css |
| DN ≤ 350 | 2 x Matte 450 g/m ² + css | |
| DN ≥ 400 | 3 x Matte 450 g/m ² + css | |

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Stützen für Dach und Zylinder

Anlage 1.4
Blatt 1

GF-UP Blockflansch b3 nach DIN 16966 T 4 / EN 13121-3
Anschlußmaße nach EN 1092-1



| | |
|--|--|
| Äusseres Überlaminat lü | |
| DN | lü |
| ≤ 150 | ≥ 100 $\geq 10 \times t_Z (t_B) (t_D)$ |
| t _{üa} nach Statik $\geq 3 \times \text{Matte } 450 \text{ g/m}^2$ | |

- ① Stutzen bündig
DN > 40
- ② Stutzen durchgesteckt
DN ≤ 40

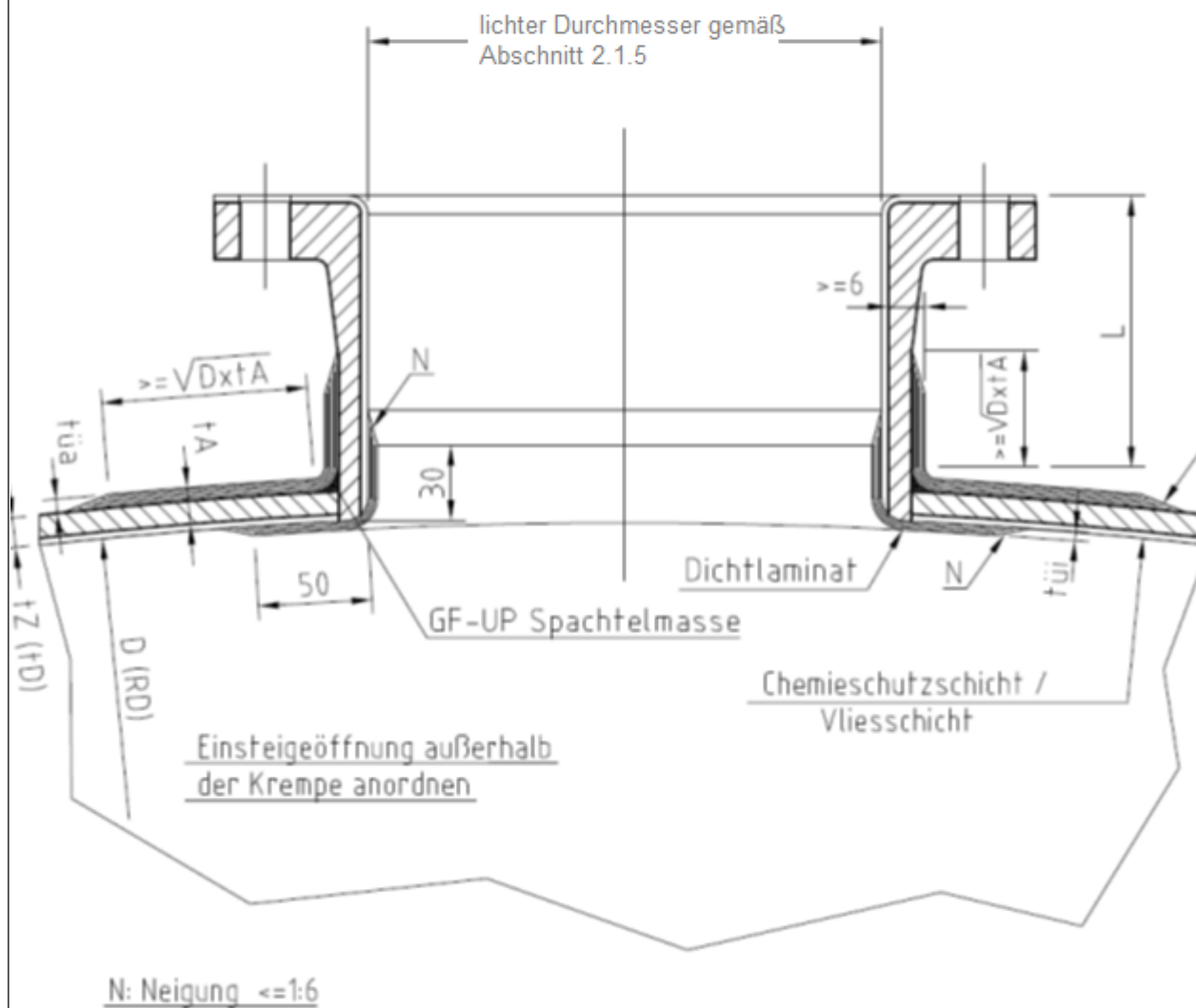
| Inneres Überlaminat für | | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Nennweite | Stützen am Zylinder / Dach / Boden | Stützen am Oberboden |
| DN ≤ 150 | 1 x Matte 450 g/m² + css | Chemieschutz- schicht css |

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Blockflansch für Dach und Zylinder aus GF-UP

Anlage 1.4
Blatt 2

Stützen nach DIN 16966 T 4 / EN 13121 -3
Anschlußmaße nach EN 10192-1



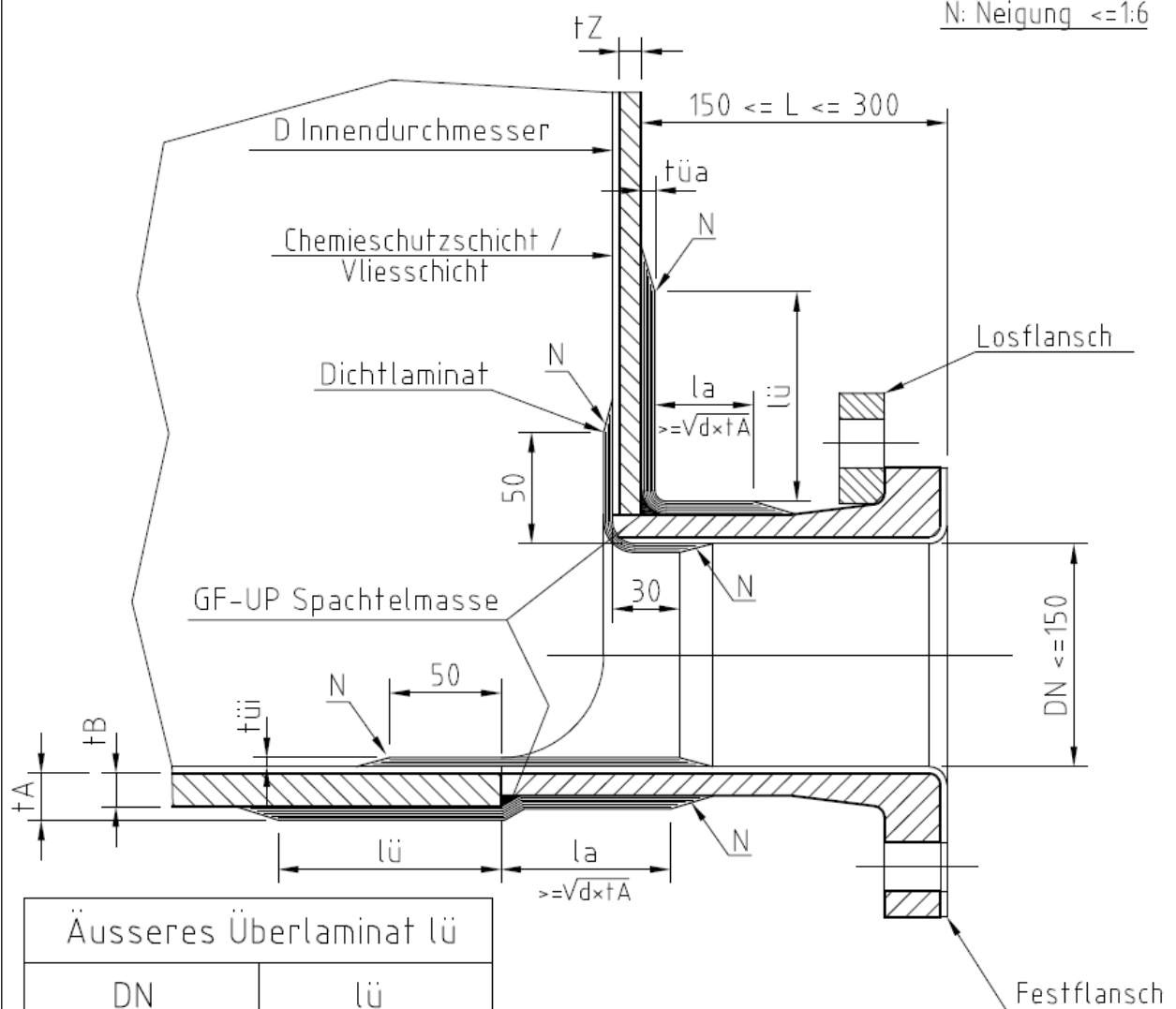
Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Einsteigeöffnung

Anlage 1.5
Blatt 1

Stutzen nach DIN 16966 T 4 / EN 13121 -3
Anschlußmaße nach EN 10192-1

N: Neigung $\leq 1:6$



Äusseres Überlaminat lÜ

| DN | lÜ |
|--|--|
| ≤ 150 | ≥ 100 $\geq 10 \times tZ (tB)$ |
| tÜa nach Statik $\geq 3 \times \text{Matte } 450 \text{ g/m}^2$ | |

Inneres Überlaminat tÜi

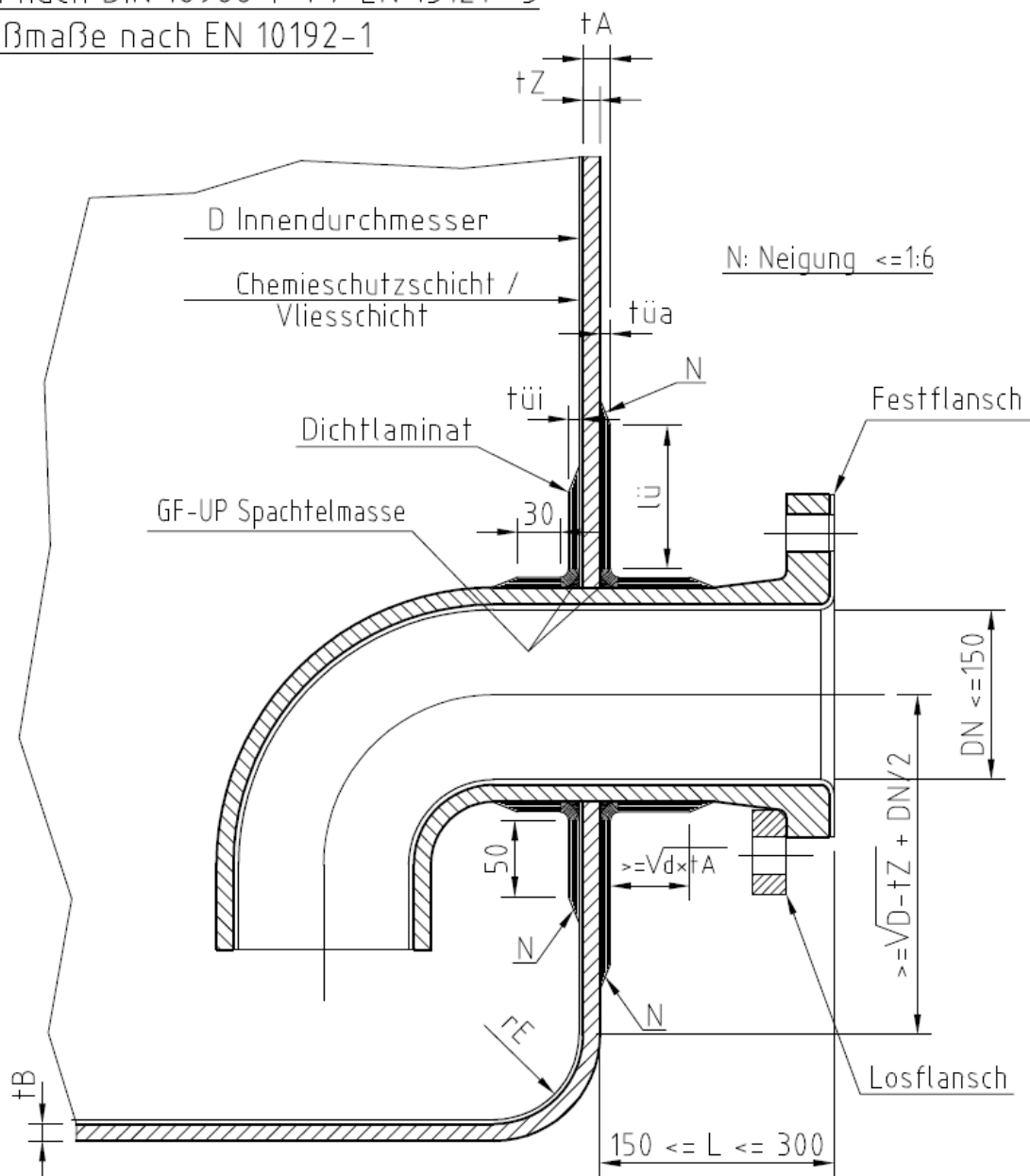
| Nennweite | Stutzen am Zylinder / Flachboden | Stutzen am Oberboden |
|---------------|--------------------------------------|------------------------------|
| DN ≤ 150 | 1 x Matte 450 g/m ² + css | Chemieschutz- schicht css |

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Stutzen

Anlage 1.6
Blatt 1

Stutzen nach DIN 16966 T 4 / EN 13121 -3
Anschlußmaße nach EN 10192-1



Äusseres Überlaminat lü

| DN | lü |
|--|-----------------------------------|
| ≤ 150 | ≥ 100 $\geq 10 \times tZ$ |
| tÜa nach Statik $\geq 3 \times \text{Matte } 450 \text{ g/m}^2$ | |

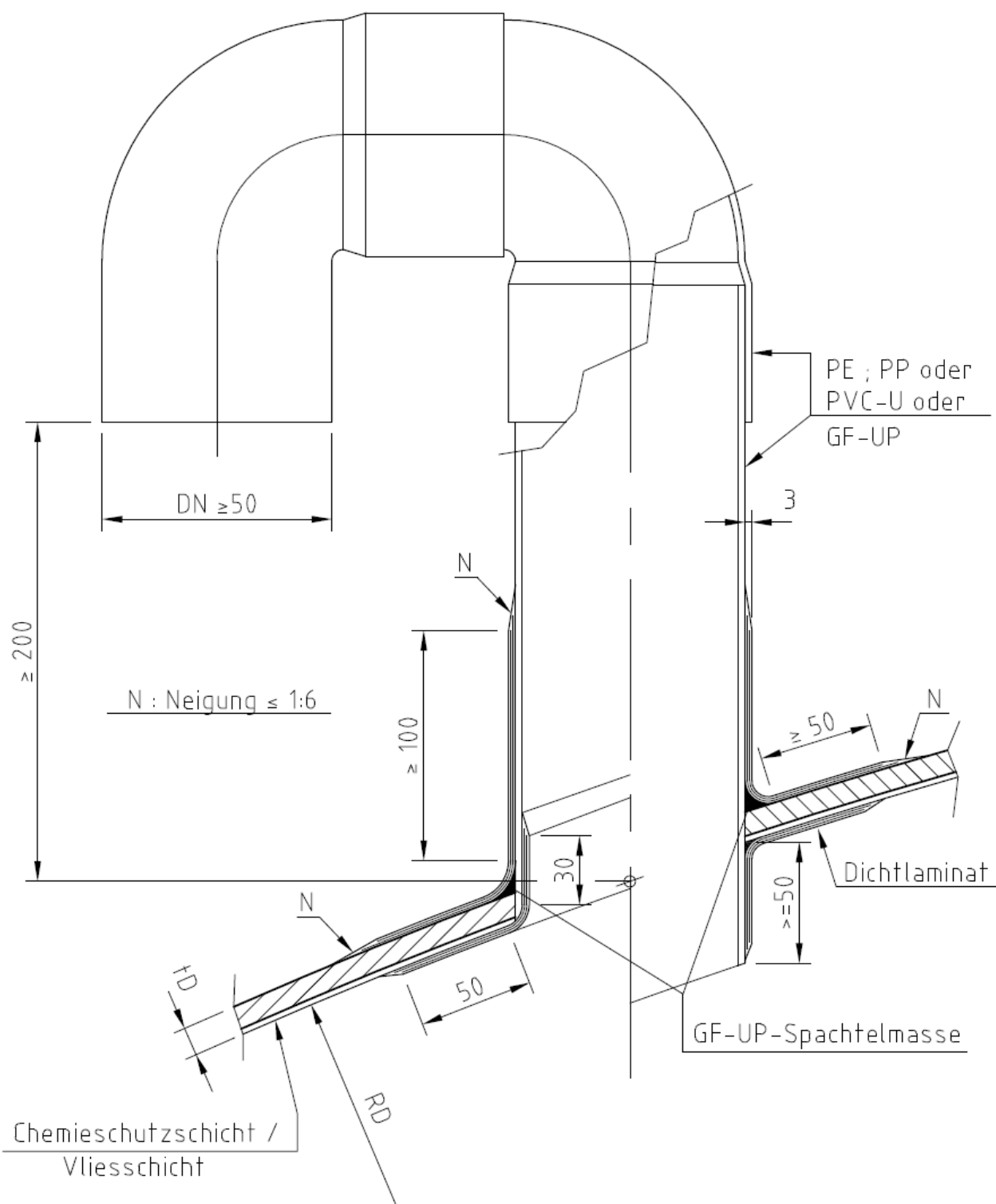
Inneres Überlaminat tÜi

| Nennweite | Stutzen am Zylinder | Stutzen am Oberboden |
|---------------|--------------------------------------|-------------------------|
| DN ≤ 150 | 1 x Matte 450 g/m ² + css | Chemieschutzschicht css |

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Stutzen

Anlage 1.6
Blatt 2

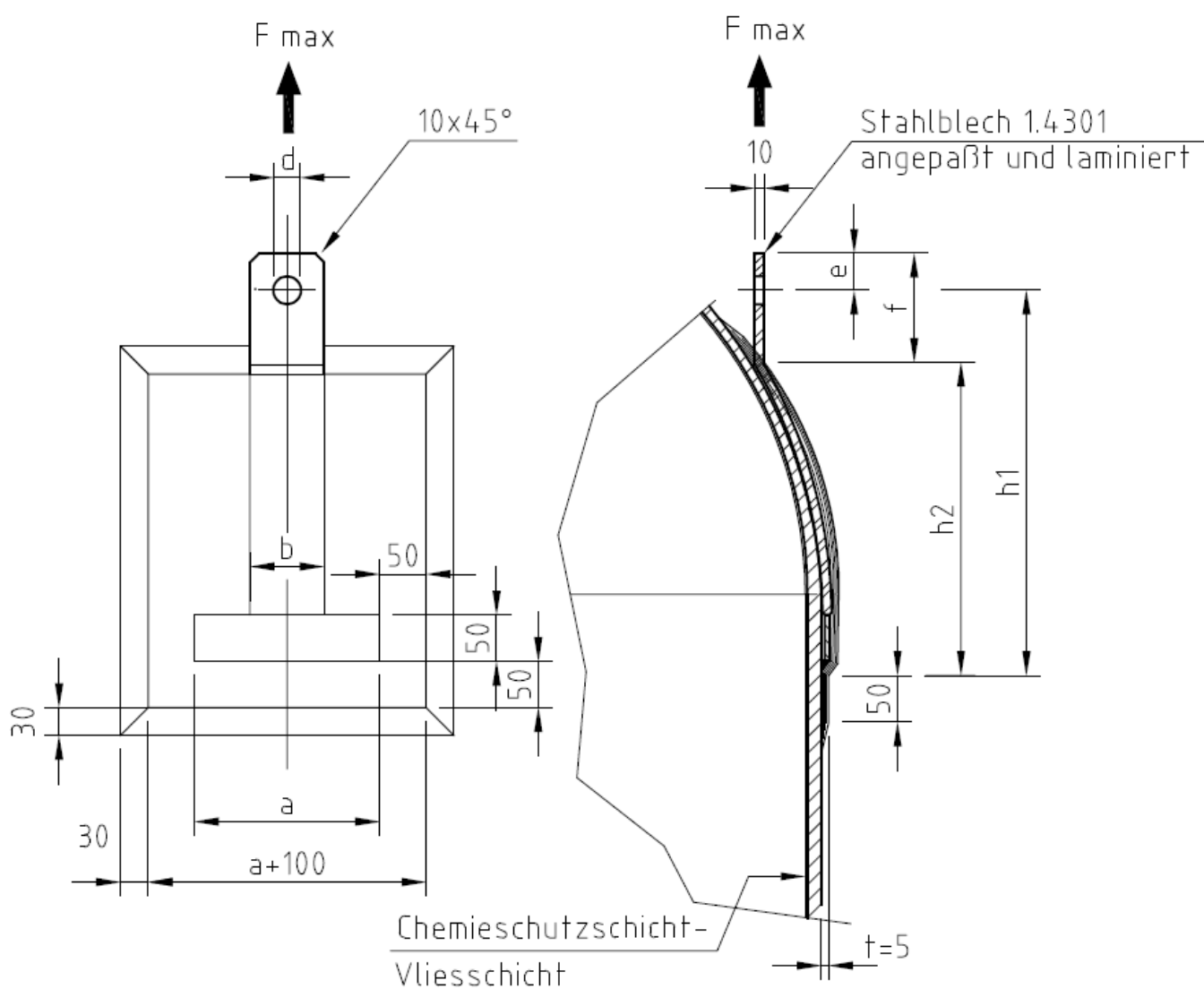


Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Be- und Entlüftungsstutzen

Anlage 1.7
Blatt 1

| h1 | h2 | a | b | c | d | e | f | zul. Tragkraft F_{\max} kN |
|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|---------------------------------------|
| 480 | 400 | 200 | 100 | 50 | 30 | 40 | 120 | 17 |

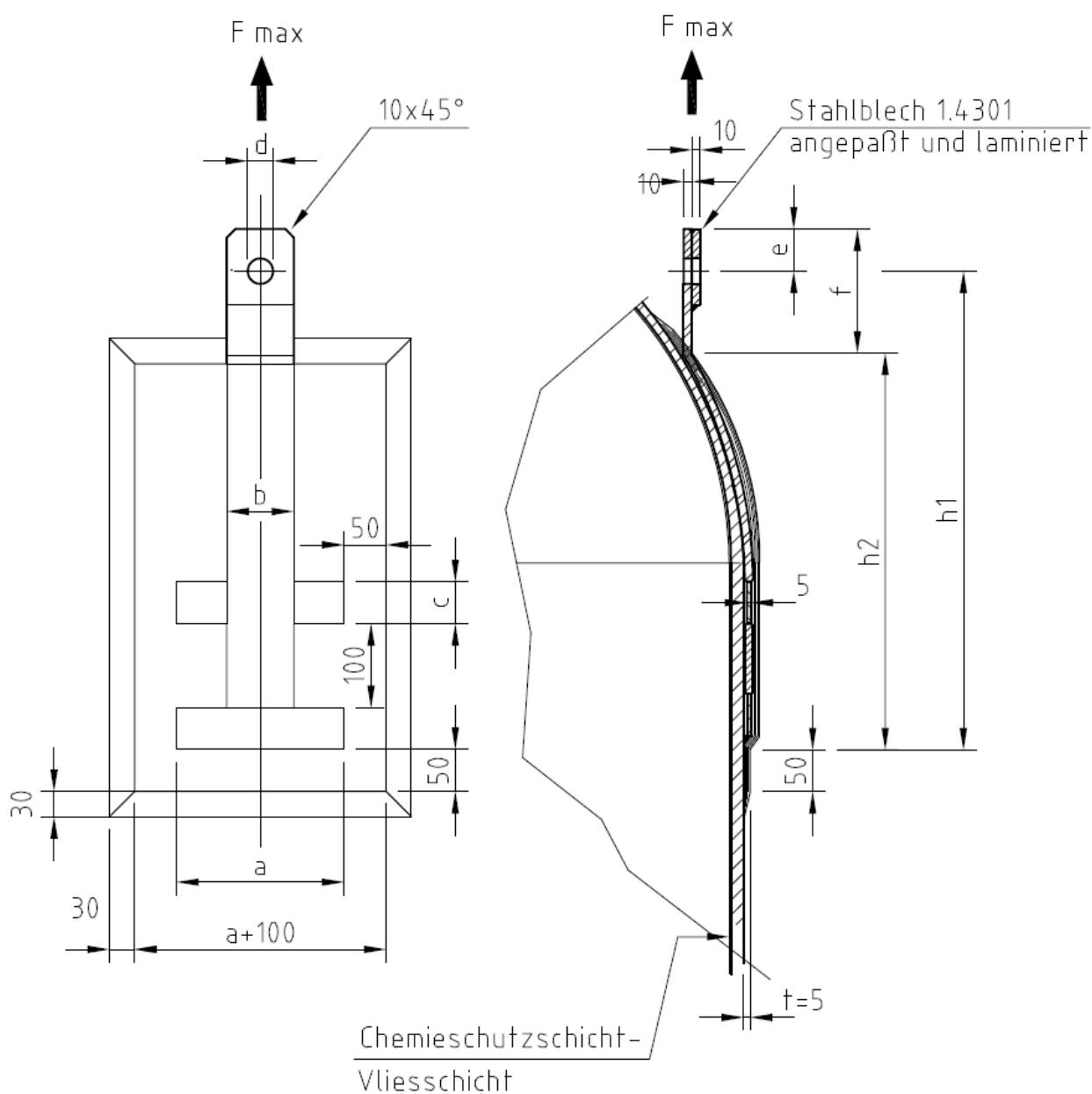


Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Kranöse

Anlage 1.8
Blatt 1

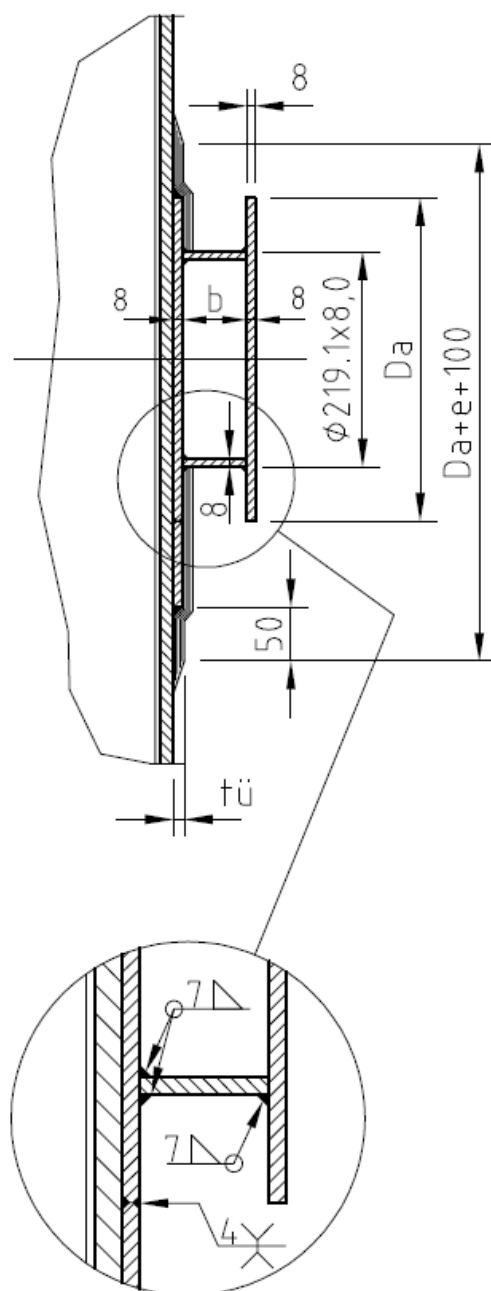
| h1 | h2 | a | b | c | d | e | e | zul. Tragkraft F_{\max} kN |
|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|---------------------------------------|
| 630 | 550 | 350 | 100 | 50 | 38 | 60 | 120 | 50 |



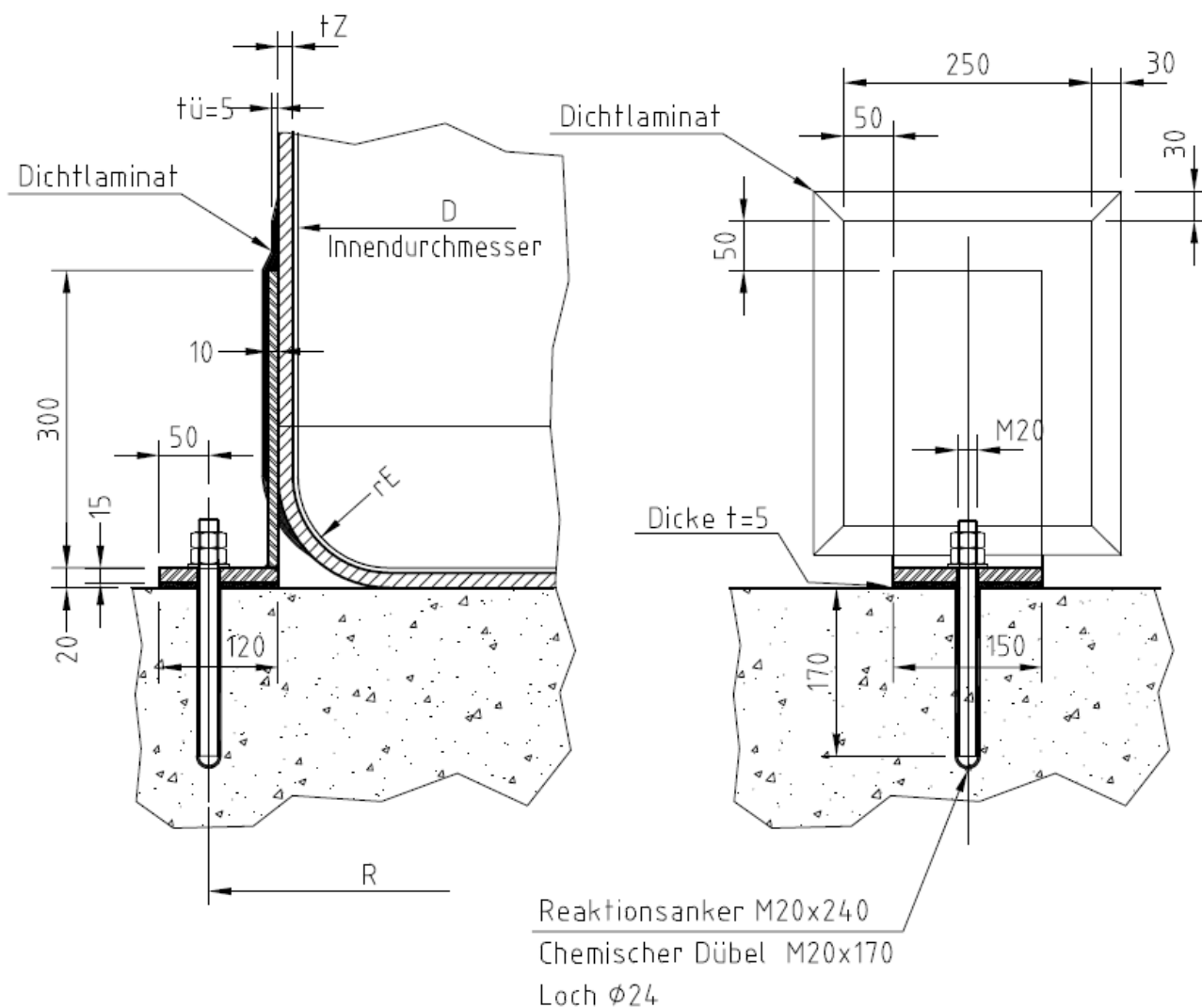
Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Kranöse

Anlage 1.8
Blatt 2



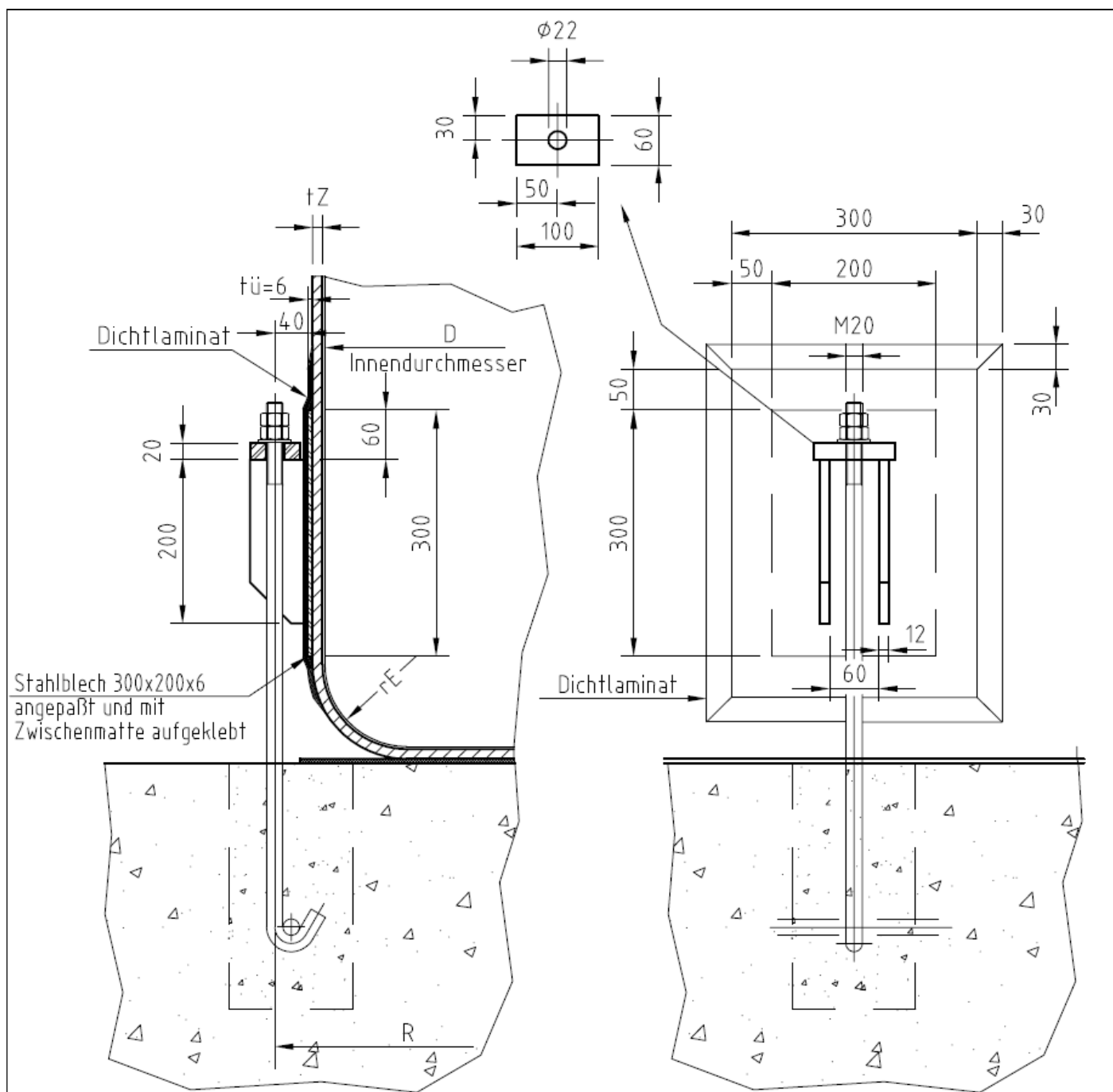
| | | | | |
|-----|----|----|-----|------------------------|
| Da | e | b | tü | F _{max} kN |
| 320 | 80 | 60 | 9,5 | 90 |



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Ankerplatte

Anlage 1.9
Blatt 1

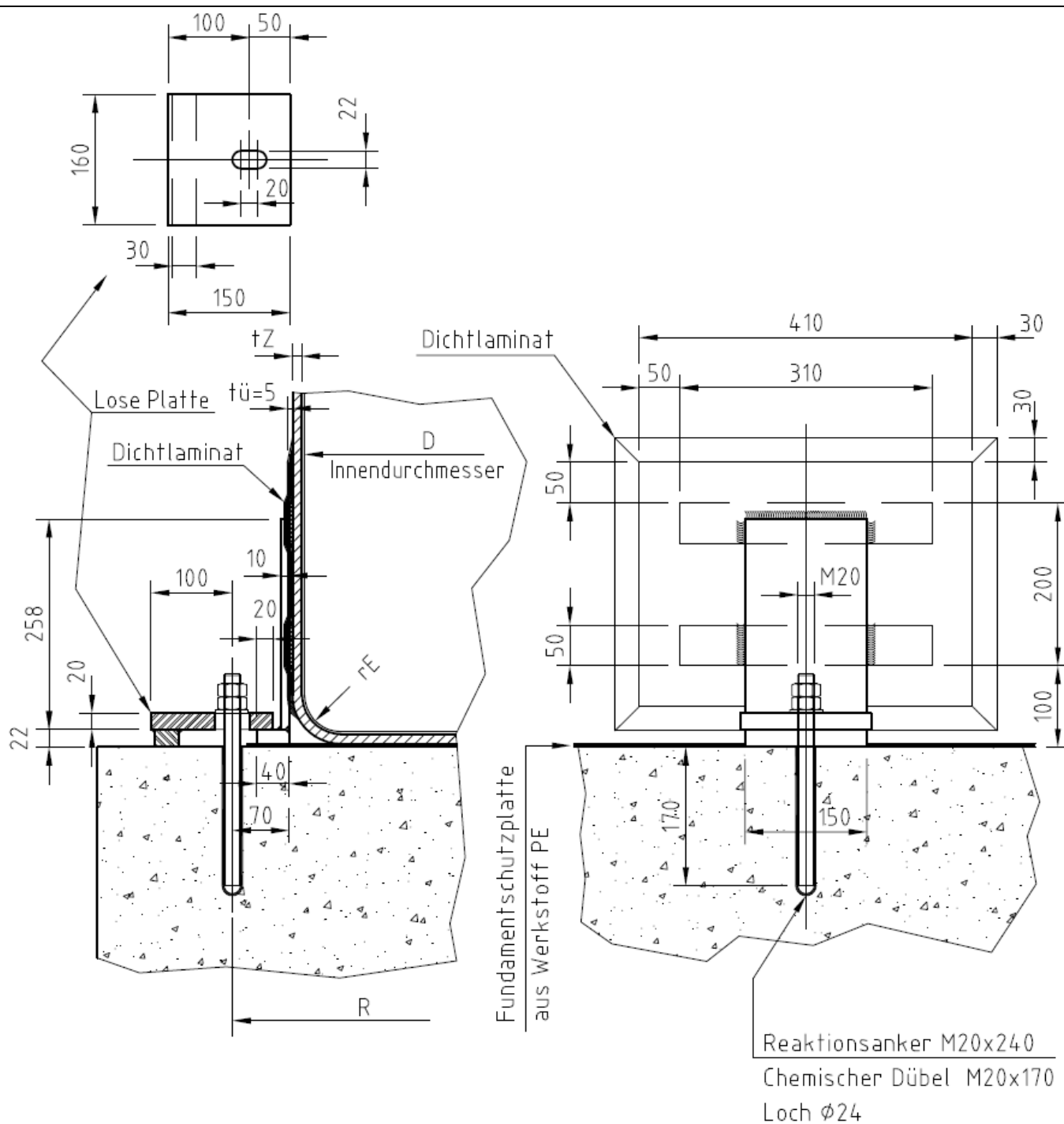


Die Kanten von einlaminierten
Stahlteilen werden abgerundet

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Ankerpratze

Anlage 1.9
Blatt 2

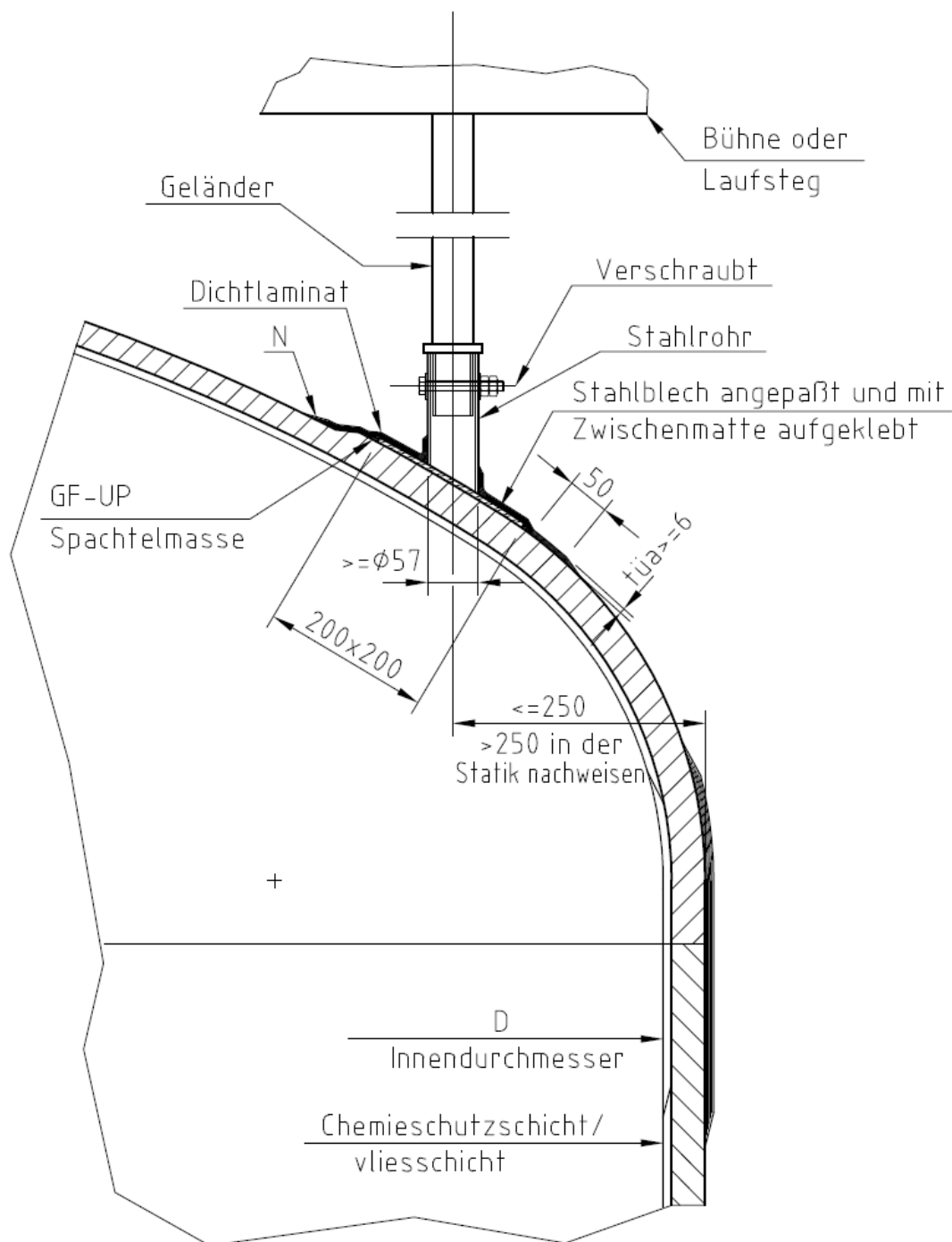


Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Ankerpratze

Anlage 1.9
Blatt 3

Die Kanten von einlaminierten
Stahlteilen werden abgerundet



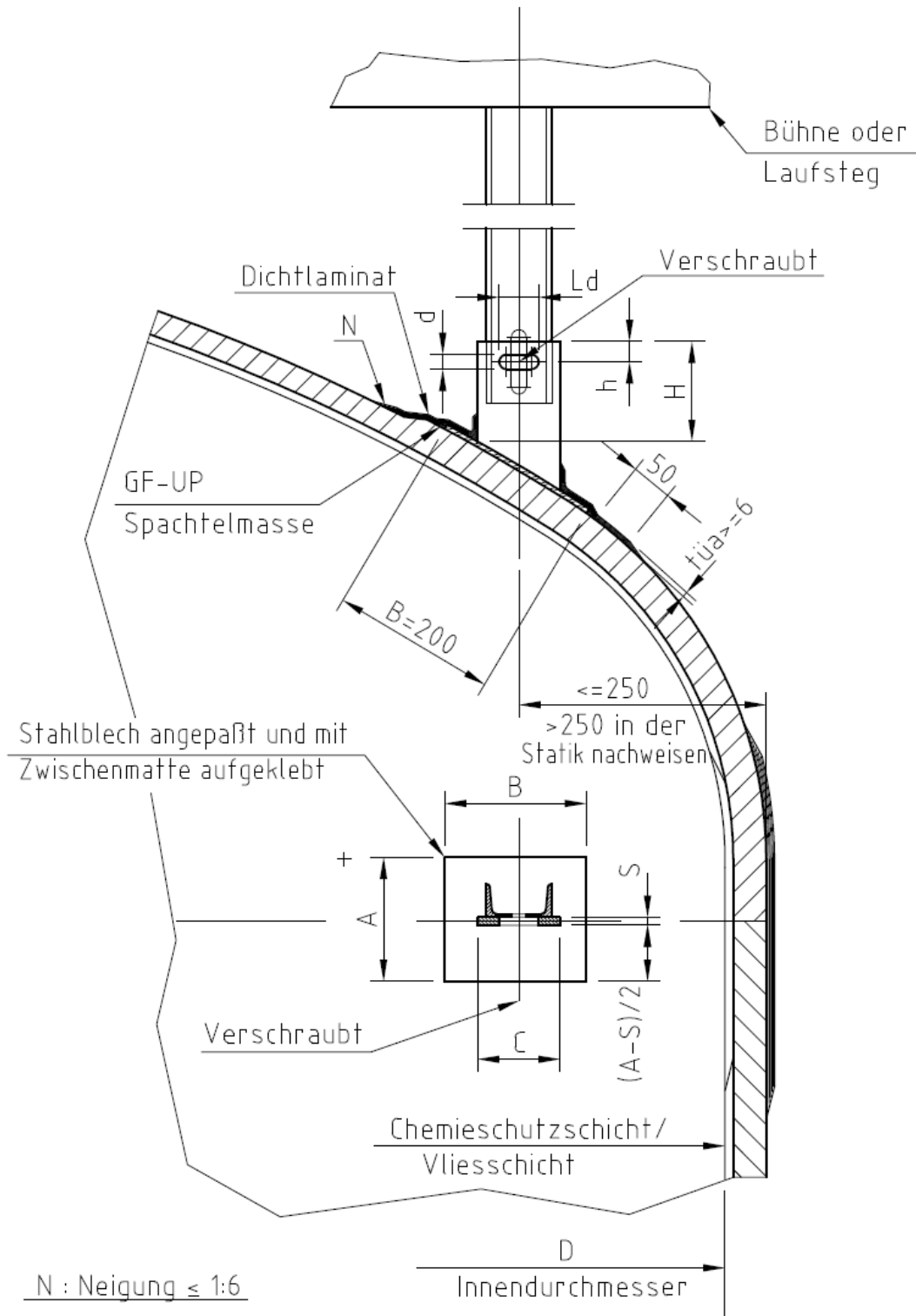
N : Neigung $\leq 1:6$

Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Detail Befestigungspunkt

Anlage 1.10
Blatt 1

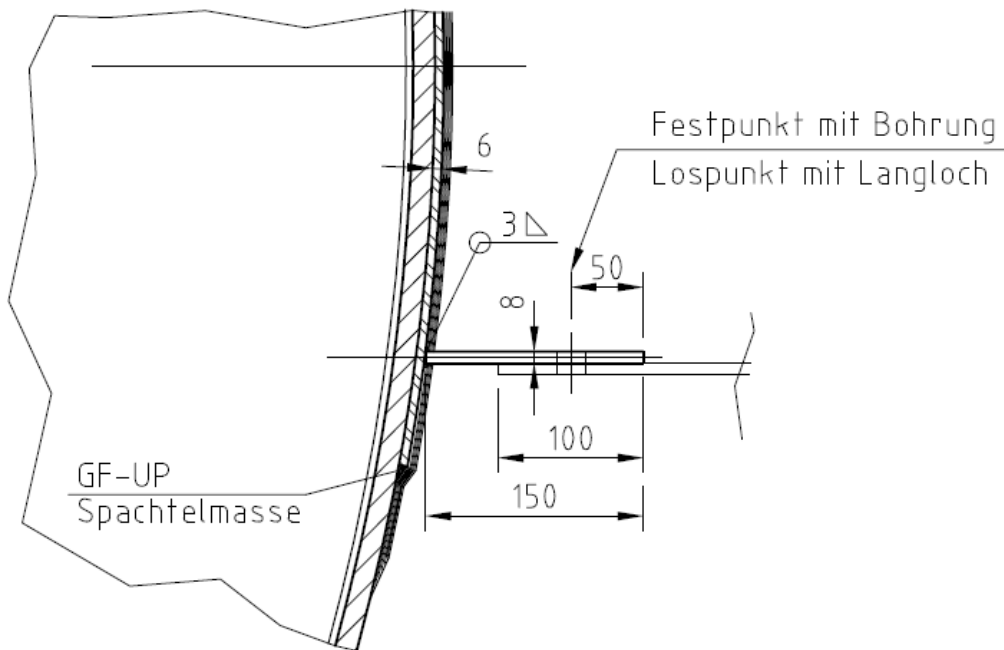
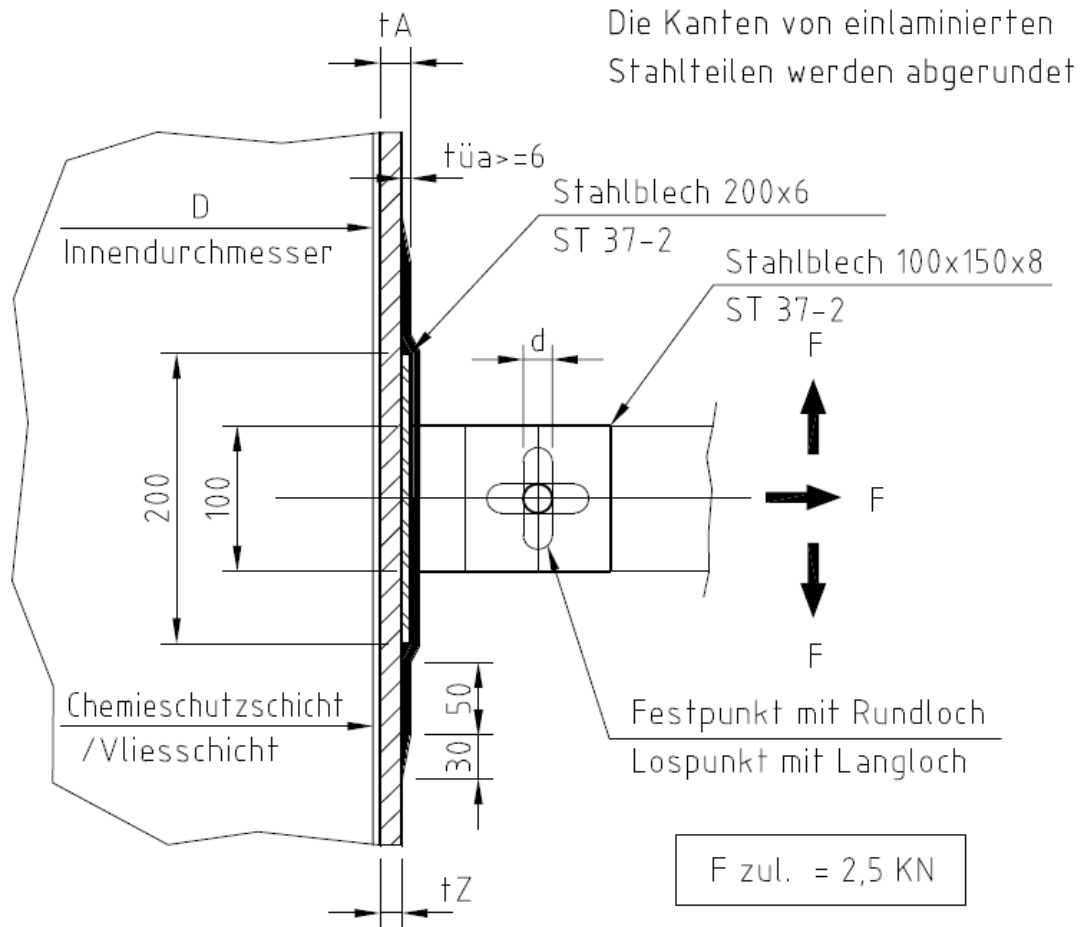
Die Kanten von einlaminierten
Stahlteilen werden abgerundet



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Detail Befestigungspunkt

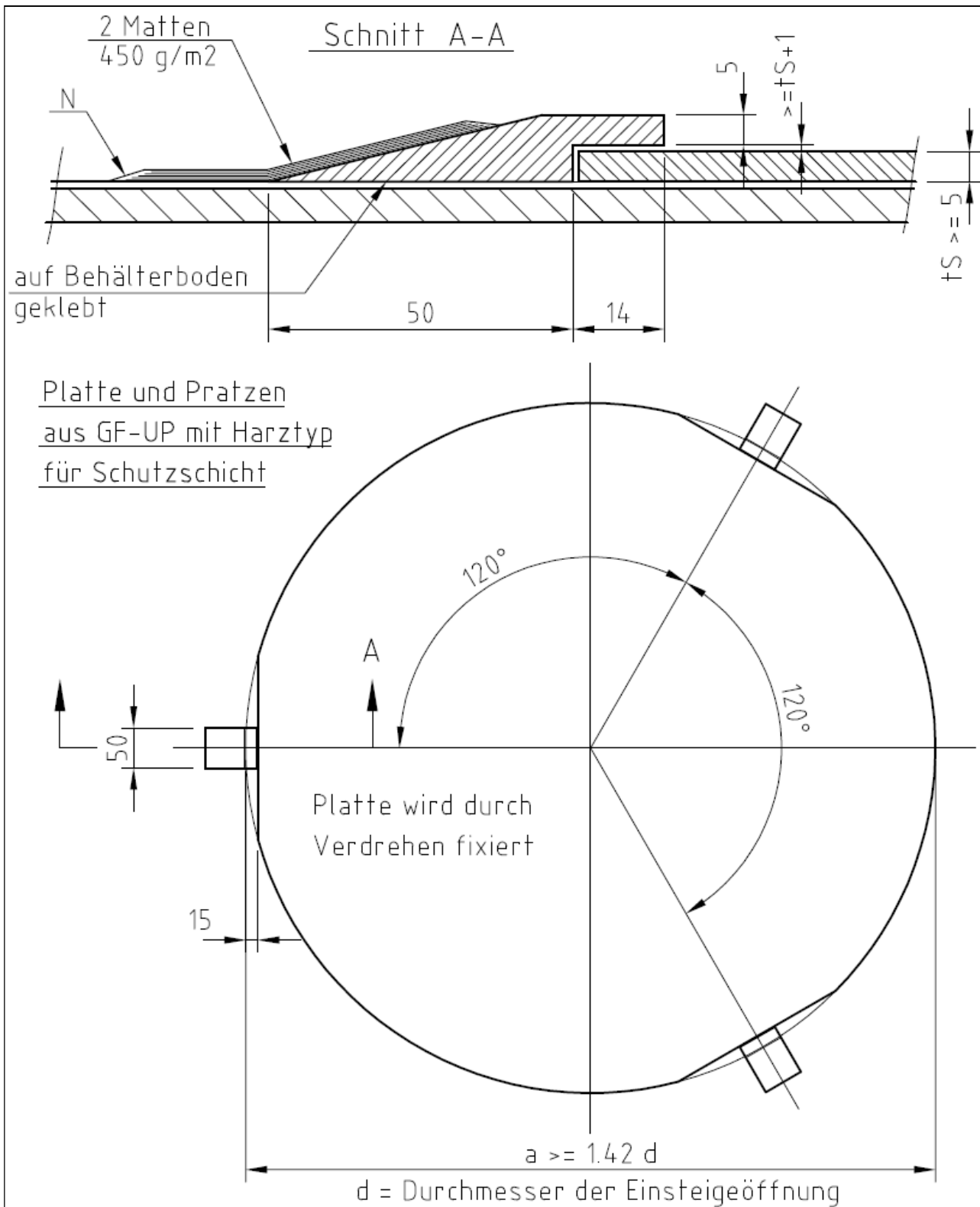
Anlage 1.10
Blatt 2



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Befestigungspunkt Leiter

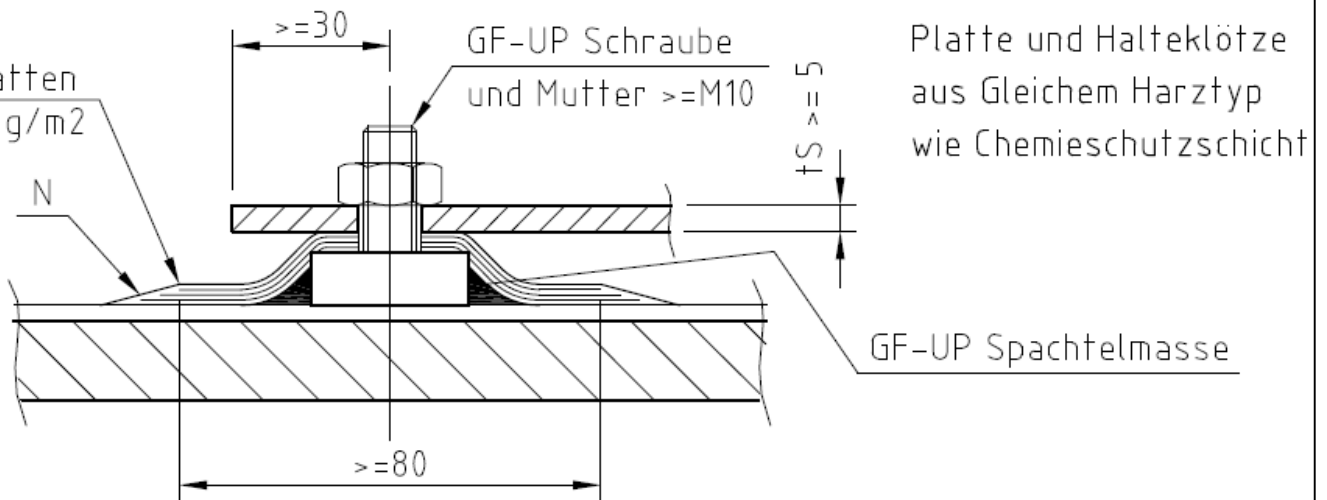
Anlage 1.11
Blatt 1



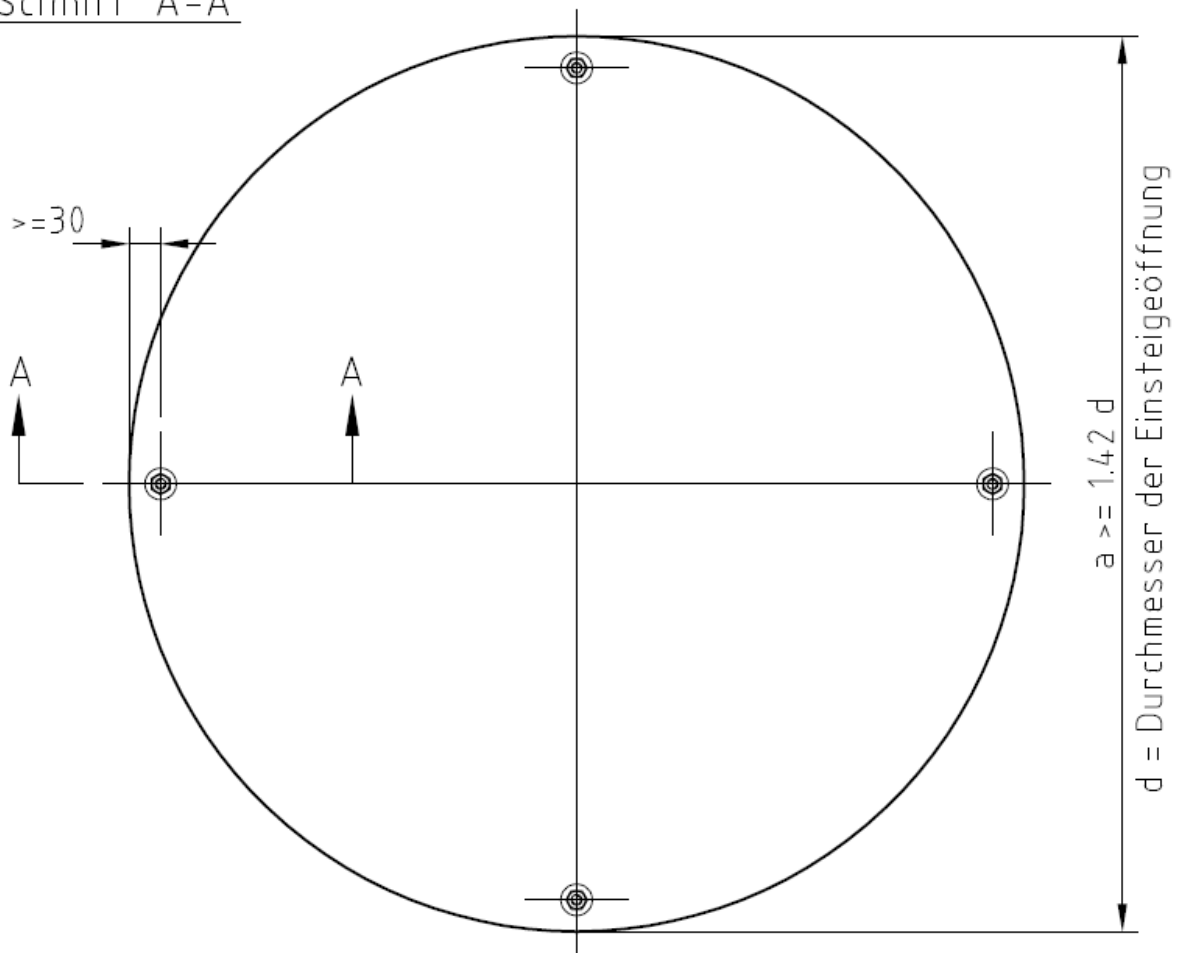
Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Schutzplatte

Anlage 1.12
Blatt 1



Schnitt A-A



Flachbodentank aus GFK mit Auffangwanne

Schutzplatte

Anlage 1.12
Blatt 2

Produktbezeichnung

Anlage 2.1

Abminderungsfaktoren

Index B = Bruch

Index I = Instabilität

Der Abminderungsfaktor A_1 zur Berücksichtigung des Zeiteinflusses beträgt:

| LAMINATE | | A_{1B} | | A_{1I} ungetempert | | A_{1I} getempert | |
|------------------|----------|------------------|------------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|
| Typ | Richtung | $2 \cdot 10^3$ h | $2 \cdot 10^5$ h | $2 \cdot 10^3$ h | $2 \cdot 10^5$ h | $2 \cdot 10^3$ h | $2 \cdot 10^5$ h |
| Wickellaminat | Axial | 1,60 | 2,00 | 1,65 | 2,05 | 1,60 | 1,95 |
| | Umfang | 1,25 | 1,40 | 1,30 | 1,45 | 1,25 | 1,35 |
| Wirrfaserlaminat | | 1,50 | 1,80 | 1,50 | 1,80 | 1,45 | 1,70 |
| Mischlaminat | | 1,35 | 1,50 | 1,35 | 1,55 | 1,30 | 1,45 |

Der Abminderungsfaktor A_2 zur Berücksichtigung des Medieneinflusses auf das Traglaminat ist den Medienlisten II 4-40-2.1.1 bis 2.1.3 bzw. dem Gutachten gemäß Abschnitt 5.1.2(2) der Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids zu entnehmen.

Der Abminderungsfaktor A_3 zur Berücksichtigung des Temperatureinflusses beträgt für ungetemperte Lamine:

| | |
|--|--------------------------|
| Betriebstemperatur ≤ 30 °C: | $A_{3B} = A_{3I} = 1,10$ |
| Betriebstemperatur > 30 °C und ≤ 40 °C: | $A_{3B} = A_{3I} = 1,15$ |
| Betriebstemperatur > 40 °C und ≤ 60 °C: | nicht zulässig |

Der Abminderungsfaktor A_3 zur Berücksichtigung des Temperatureinflusses beträgt für getemperte Lamine:

| | |
|--|--------------------------|
| Betriebstemperatur ≤ 30 °C: | $A_{3B} = A_{3I} = 1,05$ |
| Betriebstemperatur > 30 °C und ≤ 40 °C: | $A_{3B} = A_{3I} = 1,10$ |
| Betriebstemperatur > 40 °C und ≤ 60 °C: | $A_{3B} = A_{3I} = 1,20$ |

Produktbezeichnung

Anlage 2.2 /Blatt 1

Wickellaminat Axialrichtung

Laminataufbau: M1 + p · Rapport
Rapport: (F + M1)

M1 = Wirrfaser 450 g/m²
F = Roving 240 g/m²

Glas-Masseanteil nominell: $\psi = 0,40$

Laminatbehandlung: getempert oder ungetempert

p = Anzahl der Rapporte
 t_n = Wanddicke für nominellen Glas-Masseanteil
 m_G = Glasflächengewicht

N = Bruchnormalkraft
M = Bruchmoment
 E_Z = E-Modul Zug
 E_B = E-Modul Biegung

| p | t_n mm | m_G g/m ² | N N/mm | M Nm/m | E_Z N/mm ² | E_B N/mm ² |
|----|-------------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 3 | 4,0 | 2520 | 288 | 272 | 6804 | 6775 |
| 4 | 5,1 | 3210 | 360 | 412 | 6768 | 6746 |
| 5 | 6,2 | 3900 | 432 | 580 | 6739 | 6724 |
| 6 | 7,4 | 4590 | 504 | 776 | 6725 | 6710 |
| 7 | 8,4 | 5280 | 576 | 1000 | 6710 | 6696 |
| 8 | 9,6 | 5970 | 648 | 1248 | 6703 | 6689 |
| 9 | 10,6 | 6660 | 720 | 1524 | 6689 | 6682 |
| 10 | 11,8 | 7350 | 792 | 1828 | 6682 | 6674 |
| 11 | 12,9 | 8040 | 864 | 2156 | 6682 | 6674 |
| 12 | 14,0 | 8730 | 936 | 2512 | 6682 | 6674 |
| 13 | 15,1 | 9420 | 1008 | 2896 | 6682 | 6674 |
| 14 | 16,2 | 10110 | 1080 | 3304 | 6682 | 6674 |
| 15 | 17,3 | 10800 | 1152 | 3740 | 6682 | 6674 |
| 16 | 18,4 | 11490 | 1224 | 4232 | 6682 | 6674 |
| 17 | 19,5 | 12180 | 1296 | 4753 | 6682 | 6674 |
| 18 | 20,6 | 12870 | 1368 | 5304 | 6682 | 6674 |

Bei getemperten Laminaten dürfen Zug-E-Modul E_Z und Biege-E-Modul E_B um den Faktor 1,11 erhöht werden.

Bei Dehnungen aus Zugbeanspruchung $\varepsilon_Z > 0,2 \%$ ist der Zug-E-Modul um den Faktor 0,77 abzumindern.

Produktbezeichnung

Anlage 2.2 /Blatt 2

Wickellaminat Umfangsrichtung

Laminataufbau: M1 + p · Rapport
Rapport: (F + M1)

M1 = Wirrfaser 450 g/m²
F = Roving 240 g/m²

Glas-Masseanteil nominell: $\psi = 0,40$

Laminatbehandlung: getempert oder ungetempert

p = Anzahl der Rapporte
 t_n = Wanddicke für nominellen Glas-Masseanteil
 m_G = Glasflächengewicht

N = Bruchnormalkraft
M = Bruchmoment
 E_Z = E-Modul Zug
 E_B = E-Modul Biegung

| p | t_n mm | m_G g/m ² | N N/mm | M Nm/m | E_Z N/mm ² | E_B N/mm ² |
|----|-------------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 3 | 4,0 | 2520 | 634 | 472 | 9706 | 8366 |
| 4 | 5,1 | 3210 | 821 | 752 | 9770 | 8698 |
| 5 | 6,2 | 3900 | 1008 | 1096 | 9835 | 8928 |
| 6 | 7,4 | 4590 | 1195 | 1504 | 9878 | 9094 |
| 7 | 8,4 | 5280 | 1382 | 1968 | 9914 | 9223 |
| 8 | 9,6 | 5970 | 1570 | 2500 | 9936 | 9324 |
| 9 | 10,6 | 6660 | 1757 | 3092 | 9958 | 9403 |
| 10 | 11,8 | 7350 | 1944 | 3744 | 9979 | 9468 |
| 11 | 12,9 | 8040 | 2131 | 4460 | 9979 | 9468 |
| 12 | 14,0 | 8730 | 2318 | 5236 | 9979 | 9468 |
| 13 | 15,1 | 9420 | 2506 | 6076 | 9979 | 9468 |
| 14 | 16,2 | 10110 | 2693 | 6976 | 9979 | 9468 |
| 15 | 17,3 | 10800 | 2880 | 7940 | 9979 | 9468 |
| 16 | 18,4 | 11490 | 3067 | 8972 | 9979 | 9468 |
| 17 | 19,5 | 12180 | 3254 | 10076 | 9979 | 9468 |
| 18 | 20,6 | 12870 | 3441 | 11245 | 9979 | 9468 |

Bei getemperten Laminaten dürfen Zug-E-Modul E_Z und Biege-E-Modul E_B um den Faktor 1,11 erhöht werden.

Produktbezeichnung

Anlage 2.3

Wirrfaserlaminat

Laminataufbau: $p \cdot M1$

M1 = Wirrfaser 450 g/m²

Glas-Masseanteil nominell: $\psi = 0,35$

Laminatbehandlung: getempert oder ungetempert

p = Anzahl der Schichten

t_n = Wanddicke für nominellen Glas-Masseanteil

m_G = Glasflächengewicht

N = Bruchnormalkraft

M = Bruchmoment

E_Z = E-Modul Zug

E_B = E-Modul Biegung

| p | t_n mm | m_G g/m ² | N N/mm | M Nm/m | E_Z N/mm ² | E_B N/mm ² |
|-----|-------------|---------------------------|-------------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| 4 | 3,4 | 1800 | 270 | 170 | 7500 | 7600 |
| 5 | 4,2 | 2250 | 340 | 270 | 7500 | 7600 |
| 6 | 5,1 | 2700 | 410 | 390 | 7500 | 7600 |
| 7 | 5,9 | 3150 | 480 | 530 | 7500 | 7600 |
| 8 | 6,8 | 3600 | 540 | 690 | 7500 | 7600 |
| 9 | 7,6 | 4050 | 610 | 870 | 7500 | 7600 |
| 10 | 8,5 | 4500 | 680 | 1080 | 7500 | 7600 |
| 11 | 9,3 | 4950 | 750 | 1310 | 7500 | 7600 |
| 12 | 10,2 | 5400 | 810 | 1560 | 7500 | 7600 |
| 13 | 11,0 | 5850 | 880 | 1830 | 7500 | 7600 |
| 14 | 11,9 | 6300 | 950 | 2120 | 7500 | 7600 |
| 15 | 12,7 | 6750 | 1020 | 2430 | 7500 | 7600 |
| 16 | 13,6 | 7200 | 1090 | 2770 | 7500 | 7600 |
| 17 | 14,4 | 7650 | 1150 | 3120 | 7500 | 7600 |
| 18 | 15,3 | 8100 | 1220 | 3500 | 7500 | 7600 |
| 19 | 16,1 | 8550 | 1290 | 3900 | 7500 | 7600 |
| 20 | 17,0 | 9000 | 1360 | 4320 | 7500 | 7600 |
| 21 | 17,8 | 9450 | 1430 | 4760 | 7500 | 7600 |
| 22 | 18,7 | 9900 | 1490 | 5230 | 7500 | 7600 |
| 23 | 19,5 | 10350 | 1560 | 5710 | 7500 | 7600 |
| 24 | 20,4 | 10800 | 1630 | 6220 | 7500 | 7600 |
| 25 | 21,2 | 11250 | 1700 | 6750 | 7500 | 7600 |
| 26 | 22,1 | 11700 | 1770 | 7300 | 7500 | 7600 |
| 27 | 22,9 | 12150 | 1830 | 7870 | 7500 | 7600 |
| 28 | 23,8 | 12600 | 1900 | 8470 | 7500 | 7600 |
| 29 | 24,6 | 13050 | 1970 | 9080 | 7500 | 7600 |
| 30 | 25,5 | 13500 | 2040 | 9720 | 7500 | 7600 |
| 31 | 26,3 | 13950 | 2100 | 10380 | 7500 | 7600 |
| 32 | 27,2 | 14400 | 2170 | 11060 | 7500 | 7600 |
| 33 | 28,0 | 14850 | 2240 | 11760 | 7500 | 7600 |
| 34 | 28,9 | 15300 | 2310 | 12490 | 7500 | 7600 |
| 35 | 29,7 | 15750 | 2380 | 13230 | 7500 | 7600 |
| 36 | 30,5 | 16200 | 2440 | 14000 | 7500 | 7600 |
| 37 | 31,4 | 16650 | 2510 | 14790 | 7500 | 7600 |

Produktbezeichnung

Anlage 2.4

Mischlaminat

Laminataufbau: M1 + p · Rapport
Rapport: (W + M1)

M1 = Wirrfaser 450 g/m²
W = Gewebe 580 g/m²

Glas-Masseanteil nominell: $\psi = 0,40$

Laminatbehandlung: getempert oder ungetempert

p = Anzahl der Rapporte
 t_n = Wanddicke für nominellen Glas-Masseanteil
 m_G = Glasflächengewicht

N = Bruchnormalkraft
M = Bruchmoment
 E_Z = E-Modul Zug
 E_B = E-Modul Biegung

| p | t_n mm | m_G g/m ² | N N/mm | M Nm/m | E_Z N/mm ² | E_B N/mm ² |
|----|-------------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 2 | 4,0 | 2510 | 500 | 400 | 9500 | 8700 |
| 3 | 5,7 | 3540 | 710 | 800 | 9500 | 8700 |
| 4 | 7,3 | 4570 | 910 | 1340 | 9500 | 8700 |
| 5 | 9,0 | 5600 | 1120 | 2010 | 9500 | 8700 |
| 6 | 10,6 | 6630 | 1330 | 2810 | 9500 | 8700 |
| 7 | 12,3 | 7660 | 1530 | 3760 | 9500 | 8700 |
| 8 | 13,9 | 8690 | 1740 | 4830 | 9500 | 8700 |
| 9 | 15,6 | 9720 | 1940 | 6050 | 9500 | 8700 |
| 10 | 17,2 | 10750 | 2150 | 7400 | 9500 | 8700 |
| 11 | 18,8 | 11780 | 2360 | 8880 | 9500 | 8700 |
| 12 | 20,5 | 12810 | 2560 | 10500 | 9500 | 8700 |
| 13 | 22,1 | 13840 | 2770 | 12260 | 9500 | 8700 |
| 14 | 23,8 | 14870 | 2970 | 14150 | 9500 | 8700 |
| 15 | 25,4 | 15900 | 3180 | 16180 | 9500 | 8700 |
| 16 | 27,1 | 16930 | 3390 | 18340 | 9500 | 8700 |
| 17 | 28,7 | 17960 | 3590 | 20640 | 9500 | 8700 |
| 18 | 30,4 | 18990 | 3800 | 23080 | 9500 | 8700 |

Bei getemperten Laminaten dürfen Zug-E-Modul E_Z und Biege-E-Modul E_B um den Faktor 1,11 erhöht werden.

Produktbezeichnung

Anlage 3.1 / Blatt 1

Werkstoffe

Für die Herstellung der Behälter dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Harze und Verstärkungswerkstoffe verwendet werden. Abweichend hiervon dürfen bis zum 1. März 2017 auch die durch Handelsname und Hersteller genauer bezeichneten Werkstoffe, welche beim DIBt hinterlegt sind, verwendet werden.

1 Grundwerkstoffe für das tragende Laminat

Die Handelsnamen der zu verwendenden Werkstoffe sind beim DIBt hinterlegt.

1.1 Reaktionsharze

1.1.1 Laminierharze

Es sind ungesättigte Polyesterharze der Harzgruppe 1B bis 6 und Vinylesterharze der Harzgruppe 7A bis 8 nach DIN EN 13121-1¹ zu verwenden.

1.1.2 Klebeharz

Identisch mit 1.1.1

1.1.3 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

1.2 Verstärkungswerkstoffe

1.2.1 Wirrfaser (E- oder E-CR-Glas)

- a) Textilglasmatten nach DIN 61853² mit 450 g/m² Flächengewicht.
- b) Textilglasrovings (Schneidrovings) nach DIN EN 14020-1³ und -3⁴ mit 2400 tex.

1.2.2 Rovinggewebe nach DIN 61854⁵

Die Rovingtypen entsprechen den Wickelrovings

Bidirektionales Gewebe
(E- oder E-CR-Glas)
2,3 : 2,2 (Kette : Schuss)
Flächengewicht 580 g/m²

1.2.3 Textilglasrovings (Wickelrovings) nach DIN EN 14020-1 und -3 (E- oder E-CR-Glas)

| | | |
|---|------------------------|--|
| 1 | DIN EN 13121-1:2003:10 | Oberirdische GFK-Tanks und –Behälter – Teil 1: Ausgangsmaterialien; Spezifikations- und Annahmebedingungen |
| 2 | DIN 61853:1987-04 | Textilglas; Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung |
| 3 | DIN EN 14020-1:2003-03 | Verstärkungsfasern – Spezifikation für Textilglasrovings – Teil 1: Bezeichnung |
| 4 | DIN EN 14020-3:2003-03 | Verstärkungsfasern – Spezifikation für Textilglasrovings – Teil 3: Besondere Anforderungen |
| 5 | DIN 61854:1987-04 | Textilglas; Textilglasgewebe für die Kunststoffverstärkung |

Produktbezeichnung

Anlage 3.1 / Blatt 2

Werkstoffe

2 Innere Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht und äußere Vlies- bzw. Feinschicht

Die Handelsnamen der zu verwendenden Werkstoffe sind beim DIBt hinterlegt.

2.1 Harz und Härtungssystem

Es sind Harze und Härtungssysteme entsprechend den Abschnitten 1.1.1 und 1.1.2 zu verwenden. Für die äußere Schutzschicht können gegebenenfalls geeignete Zusatzstoffe bis maximal 10 Gewichts-% eingesetzt werden.

2.2 Verstärkungswerkstoffe

Es sind Verstärkungswerkstoffe entsprechend Abschnitt 1.2.1 zu verwenden sowie weitere E-CR-Gläser-, C-Gläser- bzw. Synthesefaservliese mit 30 bis 40 g/m² Flächengewicht.

3 Stahlteile

Es sind unlegierte Baustähle mit Werkstoffnummern 1.0036 oder größer nach DIN EN 10025⁶, nichtrostende Stähle nach DIN EN 10088⁷ oder bauaufsichtlich zugelassene nichtrostende Stähle gemäß Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik zu verwenden.

Alle nicht rostfreien einlaminierten Stahlbauteile müssen mit einer Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461⁸ versehen werden. Bei teilweise einlaminierten Stahlteilen ist in den nicht einlaminierten Bereichen ein zusätzlicher Korrosionsschutz in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten vorzunehmen.

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| 6 | DIN EN 10025-1:2005-02 | Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10025-1:2004 |
| 7 | DIN EN 10088-1:2005-09 | Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2005 |
| 8 | DIN EN ISO 1461:2009-10 | Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2009); Deutsche Fassung EN ISO 1461:2009 |

Produktbezeichnung

Anlage 4 / Blatt 1

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Herstellung

- a) Der Aufbau der Vlies- bzw. Chemieschutzschicht muss den Vorbemerkungen zu den Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 entsprechen.
- b) Für die inneren Über- bzw. Dichtlamine ist das für die innere Schutzschicht verwendete Harz einzusetzen.
- c) Verbindungsflächen im Bereich der Überlamine oder Verklebungen müssen aufgeraut bzw. bearbeitet werden.
- d) Der Unterboden des Behälters darf im Werk mit einer faserverstärkten Mörtelschicht glatt abgezogen und anschließend mit einer 450 g/m² Textilglasmatte zusätzlich abgedeckt werden, andernfalls ist der Behälter stets auf eine Zwischenschicht entsprechend Anlage 6 Abschnitt 2(5) aufzustellen.
- e) Passgenauigkeit der Stumpfstöße:
 - maximaler Kantenversatz $\leq t/2$
 $\leq 5 \text{ mm}$
 - maximale Spaltbreite $\leq D/200$
 $\leq 5 \text{ mm}$
- f) Die Stutzenausbildung muss der DIN 16966-4⁹ entsprechen.

Produktbezeichnung

Anlage 4 / Blatt 2

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Behälter mit einem Rauminhalt bis 2000 l müssen mit einer Transportverpackung 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

Die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen sind so für den Transport vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine Schäden auftreten.

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

2.2.3 Auf- und Abladen

Beim Abheben, Verahren und Absetzen der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen müssen stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.

Kommt ein in Größe und Tragkraft entsprechender Gabelstapler zum Einsatz, sollen die Gabeln eine Breite von mindestens 12 cm aufweisen, andernfalls sind lastverteilende Mittel einzusetzen. Während der Fahrt mit dem Stapler sind die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen zu sichern. Zum Aufrichten oder Transport der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen sind die dafür vorgesehenen Hebeösen (siehe Anlage 1.7) zu verwenden. Die Anschlagmittel sind an einer Traverse zu befestigen. Stützen und sonstige hervorstehende Behälterteile dürfen nicht zur Befestigung oder zum Heben herangezogen werden. Rollbewegungen über Stützen oder Flansche und ein Schleifen der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen über den Untergrund sind nicht zulässig.

2.2.4 Beförderung

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

2.2.5 Lagerung

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

2.2.6 Schäden

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Lagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹⁰ oder der Zertifizierungsstelle zu verfahren.

¹⁰ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Kapitel II, Absatz 2.4.1 (2) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

Produktbezeichnung

Anlage 5.1 / Blatt 1

Übereinstimmungsnachweis

Sämtliche in dieser Anlage für den Behälter enthaltenen Angaben gelten sinngemäß auch für die Auffangvorrichtung.

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien

Der Verarbeiter hat anhand von Bescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204¹¹ 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

- a) An jedem Behälter sind am Behältermantel, am Behälterboden und am Behälterdach an mindestens je 5 über das gesamte Bauteil verteilten Stellen die Wanddicken zu messen. Sie müssen, abzüglich der äußeren Oberflächenschicht und der inneren Vliesschicht bzw. Chemieschutzschicht, die in der statischen Berechnung angegebenen Werte erreichen.
- b) Zur Prüfung der Aushärtung sind für jeden Harzansatz an Ausschnitten aus den Behälterteilen oder, falls keine Ausschnitte anfallen, aus parallel zur Herstellung der Behälterteile aus demselben Mischungsansatz gefertigten Laminaten mindestens 3 Probekörper für einen 24h-Biegekriechversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 178¹² zu entnehmen. Die Versuche sind entsprechend den in Anlage 5.2 genannten Bedingungen durchzuführen. Bei den angegebenen Belastungen und Stützweiten dürfen die aus den ermittelten Durchbiegungen zu errechnenden Verformungsmoduln nach einer Belastungszeit von einer Stunde die in der Tabelle der Anlage 5.2 angegebenen Werte nicht unterschreiten bzw. die Kriechneigungen nach 24 Stunden die angegebenen Werte nicht überschreiten.
- c) An jedem Behälter sind an Probekörpern aus den Behälterbauteilen oder, falls keine Ausschnitte anfallen, aus parallel gefertigten Laminaten die absolute Glasmasse und der Verstärkungsaufbau durch Veraschen nach DIN EN ISO 1172¹³ zu bestimmen.
 - 1) Der Aufbau der Textilglasverstärkung muss mit dem Aufbau in den Anlagen 2.2 bis 2.4 übereinstimmen.
 - 2) Das Glasflächengewicht darf den Wert m_G nach den Anlagen 2.2 bis 2.4 um nicht mehr als die nachfolgend angegebenen Prozentsätze unterschreiten:
 - Wickellaminat: 9 %
 - Wirrfaserlaminat: 10 %
 - Mischlaminat: 9 %

| | | |
|----|------------------------|--|
| 11 | DIN EN 10204:2005-01 | Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen, Deutsche Fassung EN 10204:2004) |
| 12 | DIN EN ISO 178:2006-04 | Kunststoffe – Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001 + AMD 1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 178:2003 + A1:2005 |
| 13 | DIN EN 1172:1998-12 | Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Lamine - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998 |

Produktbezeichnung

Anlage 5.1 / Blatt 2

Übereinstimmungsnachweis

- d) An jedem Behälter sind an 3 Probekörpern aus den Behälterbauteilen oder, falls keine Ausschnitte anfallen, aus parallel gefertigten Laminaten Biegeprüfungen nach DIN EN ISO 14125¹⁴ durchzuführen. Kein Einzelwert aus 3 Proben darf unter dem in der Tabelle der Anlage 5.2 geforderten Mindestwert liegen.
- e) An jedem Behälter ist eine Dichtheitsprüfung mit dem hydrostatischen Druck der zu lagernden Flüssigkeit, jedoch mindestens mit dem hydrostatischen Druck von Wasser, durchzuführen. Die Prüfdauer muss mindestens 24 h betragen.

1.3 Nichteinhaltung der geforderten Werte

Werden bei den Prüfungen nach den Abschnitten 1.2b), c2) und d) Werte ermittelt, die die Anforderungswerte nicht erfüllen, können in der zweiten Stufe die fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs die 5 %-Quantile zu bestimmen. Ist diese 5 %-Quantile noch zu klein, können in einer dritten Stufe zusätzliche Prüfkörper entnommen, geprüft und erneut die 5 %-Quantile bestimmt werden. Diese darf nicht kleiner als der jeweils geforderte Wert sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgesondert werden. Der Wert k zur Berechnung der 5 %-Quantile darf in den genannten Fällen zu $k = 1,65$ angenommen werden.

1.4 Auswertung

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

2 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes muss durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmender Behälter geprüft werden (Erstprüfung). Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinpektion des Werkes zu entnehmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 5.2 entsprechen. Der Probenehmer muss über das Verfahren der Probeentnahme ein Protokoll anfertigen.

(2) Die stichprobenartigen Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung sollen den Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle entsprechen.

3 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen. Darüber hinaus hat der Hersteller Gutachten gemäß Abschnitt 5.1.2(2) der Besonderen Bestimmungen aufzubewahren und dem DIBt und der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

¹⁴ DIN EN ISO 14125:1998-06 Faserverstärkte Kunststoffe – Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125:1998); Deutsche Fassung EN ISO 14125:1998

Produktbezeichnung

Anlage 5.2

Zeitstandbiegeversuch

Prüfbedingungen in Anlehnung an DIN EN ISO 14125 / DIN EN ISO 187:

- 3-Punkt-Lagerung
- Beginn der Versuchsdurchführung vor Auslieferung, spätestens 28 Tage nach Herstellung
- Die bei der Herstellung in der Form liegende Seite des Laminats ist in die Zugzone zu legen
- Lagerungs- und Prüfklima: Normalklima 23/50 nach DIN EN ISO 291¹⁵
- Probekörperdicke: t_p = Laminatdicke
- Probekörperbreite:
bei Wickel- und Mischlaminat: $b \geq 50 \text{ mm}$
 $b \geq 2,5 \cdot t_p$
bei Wirrfaserlaminat: $b \geq 30 \text{ mm}$
 $b \geq 2,5 \cdot t_p$
- Stützweite: $l_s \geq 20 \cdot t_p$
- Prüfgeschwindigkeit 1% rechn. Randfaserdehnung/min.
- Biegespannung für Biegekriechversuch $\sigma_f \cong 0,15 \cdot \sigma_{\text{Bruch}}$

Anforderungswerte:

| Kennwert | Einheit | Wickellaminat | | | Wirrfaserlaminat | Mischlaminat |
|---|--|---------------|----------|-------------|------------------|--------------|
| | | Richtung | $t < 10$ | $t \geq 10$ | | |
| $E_{1h} \cdot \left(\frac{t_p}{t_n} \right)^2$ | N / mm^2 | axial | 7500 | 7500 | 7300 | 8500 |
| | | tangential | 10000 | 12000 | | |
| Kriechneigung $\frac{f_{24} - f_1}{f_1} \cdot 100$ | % | axial | 15,0 | 14,0 | 13,0 | 9,0 |
| | | tangential | 10,5 | 8,0 | | |
| Bruchmoment $\frac{m}{t_p \cdot t_n}$ | $\frac{\text{N} \cdot \text{mm}}{\text{mm} \cdot \text{mm}^2}$ | axial | 22 | 15 | 16 | 26 |
| | | tangential | 36 | 29 | | |

t_p = Probekörperdicke (siehe oben)

t_n = Wanddicke gemäß Anlage 2.2 bis 2.4

Produktbezeichnung

Anlage 6 / Blatt 1

Aufstellbedingungen

1 Allgemeines

In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können, es sei denn, die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen sind für diesen Lastfall im Einzelfall berechnet worden.

2 Auflagerung

(1) Der Boden der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen muss vollständig auf einer ebenen, biegesteifen Auflagerplatte gebettet sein.

(2) Bei Behältern, die nicht in Auffangvorrichtungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgestellt werden, ist zwischen Auflagerplatte und Behälterboden als Sperr- und Gleitschicht eine einteilige PE-Tafel von mindestens 2 mm Dicke vorzusehen. Bei Aufstellung außerhalb von Gebäuden muss die PE-Tafel UV-beständig sein.

(3) Bei Behältern, die in Auffangvorrichtungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgestellt werden, ist zwischen Auffangvorrichtung und Behälterboden als Gleitschicht eine PE-Tafel von mindestens 2 mm Dicke vorzusehen. In diesem Fall darf die PE-Tafel aus mehreren Teilen (unverschweißt gestoßen) bestehen.

(4) Unter Auffangvorrichtungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Anordnung einer PE-Tafel nicht erforderlich.

(5) Bei nicht ebener Bodenunterseite der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen ist zwischen PE-Tafel und Boden bzw. zwischen Auflagerplatte und Boden eine Zwischenschicht (Mörtelbett oder Spachtelmasse) aufzubringen. Die Zwischenschicht kann entfallen, wenn der Flachboden werksseitig mit faserverstärktem Mörtel glatt abgezogen und anschließend mit einer Mattenlage (450 g/m²) abgedeckt wird.

3 Abstände

Die Behälter und Auffangvorrichtungen mit Behältern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle auch der Auffangräume durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist. Außerdem müssen die Behälter so aufgestellt werden, dass Explosionsgefahren ausreichend gering und Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

4 Montage

(1) Die Behälter und die gegebenenfalls verwendeten Auffangvorrichtungen sind lotrecht aufzustellen.

(2) Bei Aufstellung im Freien sind bei Aufstellung ohne Auffangvorrichtungen die Behälter, bei Aufstellung in Auffangvorrichtungen die Auffangvorrichtungen gegen Windlast zu verankern. Behälterverankerungen in Auffangvorrichtungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind jedoch nicht zulässig.

Produktbezeichnung

Anlage 6 / Blatt 2

Aufstellbedingungen

(3) Erfolgt das Verschließen der Einsteigeöffnung bei Aufstellung des Behälters oder Montage der Rohrleitungen an den Behälter, so ist vorher die Behälterinnenseite auf Montageschäden hin zu untersuchen. Hierbei soll sichergestellt werden, dass der Boden des Behälters nicht beschädigt worden ist (z.B. durch herabfallendes Werkzeug während der Montage). Das Ergebnis der Untersuchung ist zu dokumentieren.

5 Anschließen von Rohrleitungen

(1) Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass unzulässiger Zwang vermieden wird.

(2) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht absperrbar sein. Nur solche Behälter dürfen über eine gemeinsame Leitung be- und entlüftet werden, bei denen die zu lagernden Flüssigkeiten und deren Dämpfe keine gefährlichen Verbindungen miteinander eingehen können.

(3) Be- und Entlüftungseinrichtungen, die gefährliche Dämpfe abgeben, dürfen nicht in geschlossene Räume münden; ihre Austrittsöffnungen müssen gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sein.

(4) Beim Anschließen von Wasserschleusen oder sonstigen Vorlagen ist darauf zu achten, dass die zulässigen Drücke gemäß Abschnitt 1(4) der Besonderen Bestimmungen nicht über- oder unterschritten werden.

6 Sonstige Auflagen

Sofern am Behälter Bühnen bzw. Leitern angebracht werden sollen, sind diese entsprechend der Anlage 1.10 und 1.11 am Behälter zu befestigen.