

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

25.09.2025

Geschäftszeichen:

II 25-1.40.21-32/25

Nummer:

Z-40.21-480

Antragsteller:

Kunststoffbautechnik Gress GmbH

Baarstrasse 14

78652 Deisslingen

Geltungsdauer

vom: **25. September 2025**

bis: **25. September 2030**

Gegenstand dieses Bescheides:

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

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

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und fünf Anlagen mit 31 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids sind stehende zylindrische, einwandige Flachbodenbehälter und entsprechende Auffangvorrichtungen gemäß Anlage 1 aus Polyethylen (PE) der Werkstoffklassen PE 80 und PE 100, die aus verschweißten Tafeln bestehen und deren Abmessungen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

$d \leq 4,0 \text{ m}$,

$h_z / d \leq 6$ für Behälter nach diesem Bescheid (sofern nicht folgend zusätzlich eingeschränkt),
 $h_z / d \leq 3$ für Behälter, die in Auffangvorrichtungen nach diesem Bescheid eingestellt werden und die für den Erdbebenfall über eine obere Abstützung des Behälters verfügen,
mit d = Innendurchmesser des Behälters und h_z = Höhe Bodenplatte/Dachunterkante.

(2) Die Behälterdächer sind als Kegeldächer oder Flachdächer (nur bei Aufstellung unter einer ortsfesten Bedachung) ausgeführt. Das Volumen der Behälter darf 50 m^3 nicht überschreiten. Die Behälterzylinder dürfen auch in Schalenbauweise mit maximal zwei Schalen hergestellt werden.

(3) Die Behälter und die Auffangvorrichtungen können jeweils auch unabhängig voneinander verwendet werden, soweit die wasserrechtlichen Vorschriften dies zulassen und eingehalten werden.

(4) Dieser Bescheid gilt auch für die Verwendung der Behälter und Auffangvorrichtungen innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149¹.

(5) Die Behälter und Auffangvorrichtungen dürfen in Gebäuden, bei Verwendung einer UV-stabilisierten Formmasse auch im Freien aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1.

(6) Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100 °C verwendet werden. Die maximale Betriebstemperatur darf bis zu 40 °C betragen, sofern in der Medienliste nach Absatz (7) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind.

(7) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.1 des DIBt² erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes.

(8) Die Behälter dürfen mit bestimmten Bühnen und Leitern aus Stahl ausgerüstet werden.

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

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

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

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

² Medienliste 40-1.1 der Medienlisten 40, Ausgabe Juni 2024, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik

³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Behälter und Auffangvorrichtungen 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

Für die Herstellung aller Formstoffe, die für die Fertigung der Behälter und Auffangvorrichtungen verwendet werden, dürfen nur Formmassen entsprechend Anlage 2 verwendet werden.

2.2.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.23 entsprechen.

(2) Die Bühne, die Leiter und deren Anschlüsse an den Behälter und an die Auffangvorrichtung müssen der Anlage 1.23 entsprechen, dauerhaft gegen Korrosion geschützt sein und dürfen nur an Behältern angebracht werden, die folgende Bedingungen einhalten:

- Werkstoffklasse: PE 100
- Durchmesser: 2000 mm bis 4000 mm
- Höhe über GOK: ≤ 10 m
- Wanddicke oberster Schuss: $\geq 12,0$ mm

(3) Bei Aufstellung innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ muss die Erdbebensicherung den Konstruktionen nach Anlagen 1.21 und 1.22 bzw. nach Beiblatt 4⁴ der Richtlinie DVS 2205-2 entsprechen.

2.2.3 Behälter und Auffangvorrichtung

Der Behälter und die Auffangvorrichtung müssen aus Werkstoffen gemäß Abschnitt 2.2.1 bestehen und den Konstruktionsdetails gemäß Abschnitt 2.2.2 entsprechen.

2.2.4 Standsicherheitsnachweis

(1) Die Behälter müssen Wanddicken aufweisen, die durch eine statische Berechnung nach Richtlinie DVS 2205-2⁵ ermittelt wurden. Der statischen Berechnung sind die sich nach DIN EN 1778⁶ (Anhang A) ergebenden Vergleichsspannungen zugrunde zu legen.

(2) Bei der Außenaufstellung sind Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4⁷ und Schneelasten gemäß DIN EN 1991-1-3⁸ zu berücksichtigen.

(3) Bei Aufstellung innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ ist der Lastfall Erdbeben nach den Berechnungsempfehlungen 40-B3⁹ in Zusammenhang mit dem Beiblatt 4 der Richtlinie DVS 2205-2⁴ zu berücksichtigen.

4	DVS 2205-2 Beiblatt 4:2021-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter- Flachbodenbehälter im Erdbebengebiet
5	DVS 2205-2:2021-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter
6	DIN EN 1778:1999-12	Charakteristische Kennwerte für Thermoplast-Konstruktionen, Bestimmung der zulässigen Spannungen und Moduli für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen; Deutsche Fassung EN 1778:1999
7	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
8	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
9	Berechnungsempfehlungen 40-B3	Berechnungsempfehlungen im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren für zylindrische Behälter und Silos, Berücksichtigung des Lastfalls Erdbeben, Ausgabe November 2024, erhältlich beim DIBt

(4) Für den Schadensfall (Leckage) ist nach DVS 2205-2, Beiblatt 2, Abschnitt 4.3 nachzuweisen, dass die 0,9-fache Gewichtskraft des Behälters größer ist als die Auftriebskraft des eingetauchten Behälterteils. Anderenfalls ist der Behälter mit einer Auftriebssicherung gemäß Anlage 1.20 auszurüsten, bei deren Nachweisführung folgende Punkte zu beachten sind:

- Für den Werkstoff sind Kennwerte für drei Monate Nutzungsdauer und die Medientemperatur anzusetzen, mindestens jedoch 20 °C ($A_{2B} = 1,0$ für nicht quellende Medien nach Medienliste 40),
- die vertikale und die horizontale Verschieblichkeit der Konstruktion bei Temperaturdifferenzen, d.h. $\Delta T = 30$ K und Wärmeausdehnungskoeffizient $20 \cdot 10^{-5}$ (PE gemäß DIN 8075¹⁰),
- Bewertung der Auftriebskraft als außergewöhnliche Einwirkung, d.h. $\gamma_F = 1,0$.

(5) Im Falle der Installation einer Bühne entsprechend den Anlagen 1.23 sind die im Merkblatt nach Fußnote¹¹ genannten Einwirkungen, die von Leiter und Bühne auf den Behälter übertragen werden, zu berücksichtigen. Bei der Auslegung des oberen Zylinderschusses und der Axialstabilität des Behälters für die Aufnahme der Bühnenlasten ist die Veröffentlichung "Zur Einleitung axialgerichteter Einzellasten am oberen Rand von Thermoplastbehältern"¹² zu berücksichtigen.

(6) Im Fall der Installation einer Bühne ist die notwendige Leiter entsprechend Anlage 1.23 am Behälter zu befestigen; die dort genannte Bemessungskraft je Anschluss ergibt sich aus der Windeinwirkung und ist bei der Nachweisführung des Behälters als Ganzes zu berücksichtigen. Die in Anlage 1.23 dargestellte Lasche muss mindestens 20 mm dick und 120 mm hoch sein, die Schweißnaht muss mindestens 7 mm dick sein. Für die Verschraubung müssen mindestens zwei Schrauben M10 und in Löchern mit einem Durchmesser von 11 mm verwendet werden. Unter den vorgenannten Bedingungen darf für die einzelne Lasche der Nachweis einer horizontalen Querkraft von 0,78 kN als erbracht gelten. Schlanke Behälter mit $h_z / d \geq 3$ dürfen nur ohne Verankerung aufgestellt werden, wenn ein Kippen durch Querlast bei der Leiterbesteigung nachweislich ausgeschlossen werden kann.

(7) Die Standsicherheit der Bühnen- und Leiterkonstruktion selbst ist in jedem Anwendungsfall unter Berücksichtigung der Einwirkungen nach dem Merkblatt nach Fußnote¹¹ nachzuweisen.

(8) Die Betriebstemperatur ist gemäß den vorhandenen Betriebsbedingungen festzulegen. Die Anforderungen an die maximale Betriebstemperatur sind Abschnitt 1 (6) zu entnehmen. Als Mindestbetriebstemperatur ist jedoch 20 °C anzusetzen. Bei Einfülltemperaturen von > 10 K über der Betriebstemperatur oder bei intermittierender Temperaturbeanspruchung durch das Lagermedium ist die für den Standsicherheitsnachweis anzusetzende Betriebstemperatur nach Richtlinie DVS 2205-1 (Abschnitt 3.2.3¹³ - bei intermittierender Beanspruchung) zu ermitteln.

(9) Die A_1 -Werte nach Richtlinie DVS 2205-1 Beiblatt 1¹⁴ dürfen für Temperaturen ≥ 0 °C mit 1,0 angenommen werden. Alle weiteren in DIN EN 1778 bzw. DVS 2205-2 angegebenen Kennwerte für PE-HD sind auch für die Formmassen der Werkstoffklassen PE 80 und PE 100 gültig.

- | | | |
|----|---|--|
| 10 | DIN 8075:2018-08 | Rohre aus Polyethylen (PE), PE 80, PE 100; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen |
| 11 | Merkblatt "Bühnen-, Podest- und Leiterkonstruktionen auf Flachbodenbehältern aus Kunststoffen", Fassung 6.2.2017; LGA Nürnberg, Prüfamf für Baustatik | |
| 12 | H. Tuercke, Zur Einleitung axialgerichteter Einzellasten am oberen Rand von Thermoplastbehältern; DIBt-Mitteilungen Heft 4/2002 | |
| 13 | DVS 2205-1:2015-01 | Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Kennwerte |
| 14 | DVS 2205-1 Beiblatt 1:2011-11 | Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Kennwerte der Werkstoffgruppe Polyethylen |

(10) 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.

(11) Die sich aus den Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven nach DIN EN 1778⁶ für PE 80 und PE 100) ergebenden Festigkeitswerte dürfen nur dann für Formmassen der Werkstoffklassen PE 80 oder PE 100 angesetzt werden, wenn die Zugehörigkeit zur Werkstoffklasse in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Werkstoffes als solche ausgewiesen ist.

(12) Bei der Ausführung des unteren Zylinderschusses in Schalenbauweise entsprechend Anlage 1.19 ist der statische Nachweis des Zylinders gemäß Richtlinie DVS 2205-2, Beiblatt 6¹⁵ zu führen.

(13) Flachdächer müssen Wanddicken aufweisen, die unter Beachtung der Richtlinie DVS 2205-2, Beiblatt 3¹⁶ ermittelt wurden.

(14) Auffangvorrichtungen müssen Wanddicken aufweisen, die entsprechend Richtlinie DVS 2205-2, Beiblatt 2¹⁷ ermittelt wurden. Die Auffangvorrichtung muss eine solche Höhe aufweisen, dass bei dem in ihr stehenden leeren Behälter bei Aufstellung im Freien durch Windlast (siehe auch 2.2.4 (2)) keine unzulässigen Kippmomente auftreten können. Auf Anlage 5, Abschnitt 4(2) wird hingewiesen.

(15) Schweißverbindungen müssen Schweißfaktoren aufweisen, die in der DVS-Richtlinie 2203-1, Beiblatt 2¹⁸ (Tabelle 1: Anforderungen für den Zeitstandzug-Schweißfaktor f_s) angegeben sind.

(16) Werden Stützen im Zylindermantel angeordnet, so sind die Bedingungen für die konstruktive Ausbildung des Stützens und für den statischen Nachweis des Zylindermantels entsprechend Richtlinie DVS 2205-2⁵, Abschnitt 4.1.7.2 und 4.2.3 einzuhalten.

(17) Im Dach angeordnete Stützen für flüssigkeitsführende Leitungen müssen mindestens SDR 17,6 andere im Dach angeordnete Stützen mindestens SDR 51 entsprechen.

(18) 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).

2.2.5 Brandverhalten

(1) Der Werkstoff Polyethylen (PE 80, PE 100) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1¹⁹). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3.1 (1).

(2) Die Behälter sind nicht dafür ausgelegt, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer standzuhalten, ohne undicht zu werden.

15	DVS 2205-2 Beiblatt 6:2015-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Schalenbauweise
16	DVS 2205-2 Beiblatt 3:2015-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Flachdächer
17	DVS 2205-2 Beiblatt 2:2021-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Auffangvorrichtungen
18	DVS 2203-1 Beiblatt 2:2014-05	Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen (Zeitstandzug-Schweißfaktor f_s)
19	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

2.2.6 Nutzungssicherheit

(1) Behälter mit einem Rauminhalt von mehr als 2.000 l müssen mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sein (siehe Anlage 1.10), deren erforderlicher lichter Durchmesser sich aus dem Produktsicherheitsgesetz in Verbindung mit Regelungen zum Arbeitsschutz ergibt. Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen bleiben hiervon unberührt.

(2) Behälter ohne Einsteigeöffnung müssen eine Besichtigungsöffnung erhalten, die eine innere Zustandskontrolle des Behälters ermöglicht. Weitere Stutzen für Befüllung, Entleerung, Reinigung usw. sind gemäß den Darstellungen in Anlage 1.12 herzustellen.

(3) Bei Außenaufstellung der Auffangvorrichtungen ist der Zwischenraum Behälter/Auffangvorrichtung gegen eindringendes Regenwasser gemäß Anlage 1.16 abzudecken.

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 in der Herstellungsbeschreibung aufgeführten Maßgaben sind die Anforderungen nach Anlage 3, Abschnitt 1 einzuhalten.

(3) Die Behälter dürfen nur im Werk Kunststoffbautechnik Gress GmbH, Baarstraße 14 in 78652 Deisslingen hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 3, Abschnitt 2, erfolgen.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) 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 Abschnitt 4.1.3),
- Werkstoff (PE 80 oder PE 100),
- zulässige Betriebstemperatur (bei nicht atmosphärischen Bedingungen, s. Abschnitt 1),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad, siehe Abschnitt 4.1.3),
- zulässige Volumenströme beim Befüllen und Entleeren (siehe Abschnitt 4.1.5),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- zulässiger Belastungswert in kN/m³ (Produkt aus Dichte, Erdbeschleunigung und Abminderungsfaktor A₂ für Medieneinwirkung),
- Außenaufstellung nicht zulässig/zulässig (entsprechend statischer Berechnung),
und bei Außenaufstellung weiterhin:
 - Böengeschwindigkeitsdruck q in kN/m² an der Oberkante des Behälters bzw. an der Öffnung der Entlüftungsleitung,
 - Charakteristischer Wert der Schneelast s_K in kN/m² auf dem Boden.

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

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³,
- Werkstoff (PE 80 oder PE 100),
- zulässiger Belastungswert in kN/m³ (Produkt aus Dichte, Erdbeschleunigung und Abminderungsfaktor A₂ für Medieneinwirkung),
- Außenaufstellung nicht zulässig/zulässig (entsprechend statischer Berechnung),
und bei Außenaufstellung weiterhin:
- Böengeschwindigkeitsdruck q in kN/m² an der Oberkante der Auffangvorrichtung.

(4) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.5 (1).

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

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

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

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

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 4 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 vorzulegen 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) 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 Auffangvorrichtungen 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) Zur Erhaltung der Standsicherheit und Dichtheit des Behälters im Brandfall ggf. erforderliche Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde abzustimmen.

(2) 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 5 einzuhalten.

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

3.2 Ausführung

(1) Bei der Aufstellung der Behälter und Auffangvorrichtungen ist Anlage 5 zu beachten.

(2) Die ausführende Firma hat die ordnungsgemäße Planung, Bemessung und Aufstellung gemäß den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung (Abschnitte 1 und 3) mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen²⁰ zu treffen.

²⁰ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Absatz 2.4.1 (2) sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

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) Wenn der Einbau einer Leckagesonde erforderlich ist, ist eine Leckagesonde entsprechend den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen zu verwenden.

4.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen für Lagerflüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.1 des DIBt²¹ verwendet werden, sofern auch die dort in Abschnitt 0.3 genannten Voraussetzungen für die Anwendung eingehalten werden. Ein Wechsel der Lagermedien bedarf der Zustimmung in Form einer gutachtlichen Stellungnahme eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen²¹. In der Regel sind dafür Innenbesichtigungen erforderlich.

(2) Behälter, die im Auffangraum aufgestellt werden, dürfen auch zur Lagerung anderer Flüssigkeiten als nach der unter Absatz (1) genannten Medienliste verwendet werden, wenn im Einzelfall durch Gutachten eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen²¹ nachgewiesen wird, dass die beim statischen Nachweis zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren A_2 nicht größer als 1,4 sind und keine zusätzlichen Bestimmungen (z. B. von diesem Bescheid abweichende Prüfungen, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Behälter) erforderlich sind²².

(3) Vom Nachweis durch Gutachten nach Absatz 4.1.2 (2) sind Flüssigkeiten mit Flammpunkten $\leq 100\text{ °C}$ ausgeschlossen.

(4) Die Flüssigkeiten nach Absatz (1) und (2) müssen für die ggf. verwendete Leckagesonde zulässig sein.

4.1.3 Nutzbares Behältervolumen

(1) Der zulässige Füllungsgrad ist den wasserrechtlichen Regelungen²³ zu entnehmen.

(2) Bei Behältern mit Kegeldach ist der zugrunde gelegte Fassungsraum (100 % als Basis für den Füllungsgrad nach Absatz (1)) auf die Schnittkante Zylinder/Kegeldach zu beziehen. Die dem zulässigen Füllungsgrad entsprechende Füllhöhe darf die Anschlusshöhe des Regenabweisers nicht übersteigen.

4.1.4 Unterlagen

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

- Kopie dieses Bescheids,
- Kopie der statischen Berechnung,
- ggf. Kopie des erforderlichen Prüfberichts zur statischen Berechnung,
- ggf. Kopie des benötigten Gutachtens nach Absatz 4.1.2 (2),
- ggf. Kopie der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragsstellers gehörenden Ausrüstungsteile.

4.1.5 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. Bei der Lagerung von solchen Medien, bei denen wiederkehrende Prüfungen der Behälter gefordert werden, ist dies in der Kennzeichnung zu vermerken. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

²¹ Informationen sind beim DIBt erhältlich

²² Für die Lagerung von Medien mit Gutachten, die von Absatz 4.1.2 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung dieses Bescheids) erforderlich.

²³ Siehe hierzu z. B. Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) Juni 2023, Abschnitt 7.4

(2) Wer eine Anlage befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und insbesondere die wasserrechtlichen Anforderungen²⁴ sowie die nachfolgenden Bestimmungen zu beachten.

(3) Die tatsächliche Betriebstemperatur der Lagerflüssigkeiten darf die Betriebstemperatur, für die der statische Nachweis geführt wurde (siehe Abschnitt 2.2.4), nicht überschreiten. Hierbei dürfen kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K über die Betriebstemperatur (z. B. durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen) außer Betracht bleiben.

(4) Der maximale Volumenstrom beim Befüllen beträgt 1200 l/min. Hierbei darf kein unzulässiger Überdruck im Behälter auftreten. Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.

(5) Wenn im Auffangraum bzw. in der Auffangvorrichtung Leckageflüssigkeit festgestellt wird, ist die Ursache zu ermitteln und zu beheben. Ggf. muss der Behälter so schnell wie möglich entleert werden. Eine erneute Befüllung ist im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen²⁰ nach Schadenbeseitigung und einwandfreiem Betrieb der Leckagesonde zulässig.

(6) Bei Betrieb der Behälter in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149 ist nach einem Erdbebenereignis zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

(7) Die Dächer der Behälter dürfen planmäßig nicht begangen werden.

(8) Sind die Behälter mit einer Bühne ausgerüstet, darf die zulässige Verkehrsbelastung 1,0 kN/m² bzw. 1,5 kN Einzellast nicht übersteigen.

4.2 Unterhalt, Wartung

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

(2) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen²⁰ zu klären.

(3) Bei der Reinigung des Innern von Behältern dürfen diese nicht beschädigt werden. Es dürfen hierbei keine Werkzeuge oder Bürsten aus Metall verwendet werden.

4.3 Prüfungen

(1) Der Betreiber hat die Behälter einschließlich der gegebenenfalls vorhandenen Auffangvorrichtungen durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und der schadhafte Behälter gegebenenfalls zu entleeren.

(2) Die erforderlichen Prüfungen und Prüfintervalle ergeben sich aus den wasserrechtlichen Regelungen.

(3) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass bei der Lagerung von solchen Medien, bei denen aus diesem Bescheid 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 Sachverständigen²⁰ einer Innenbesichtigung unterzogen werden.

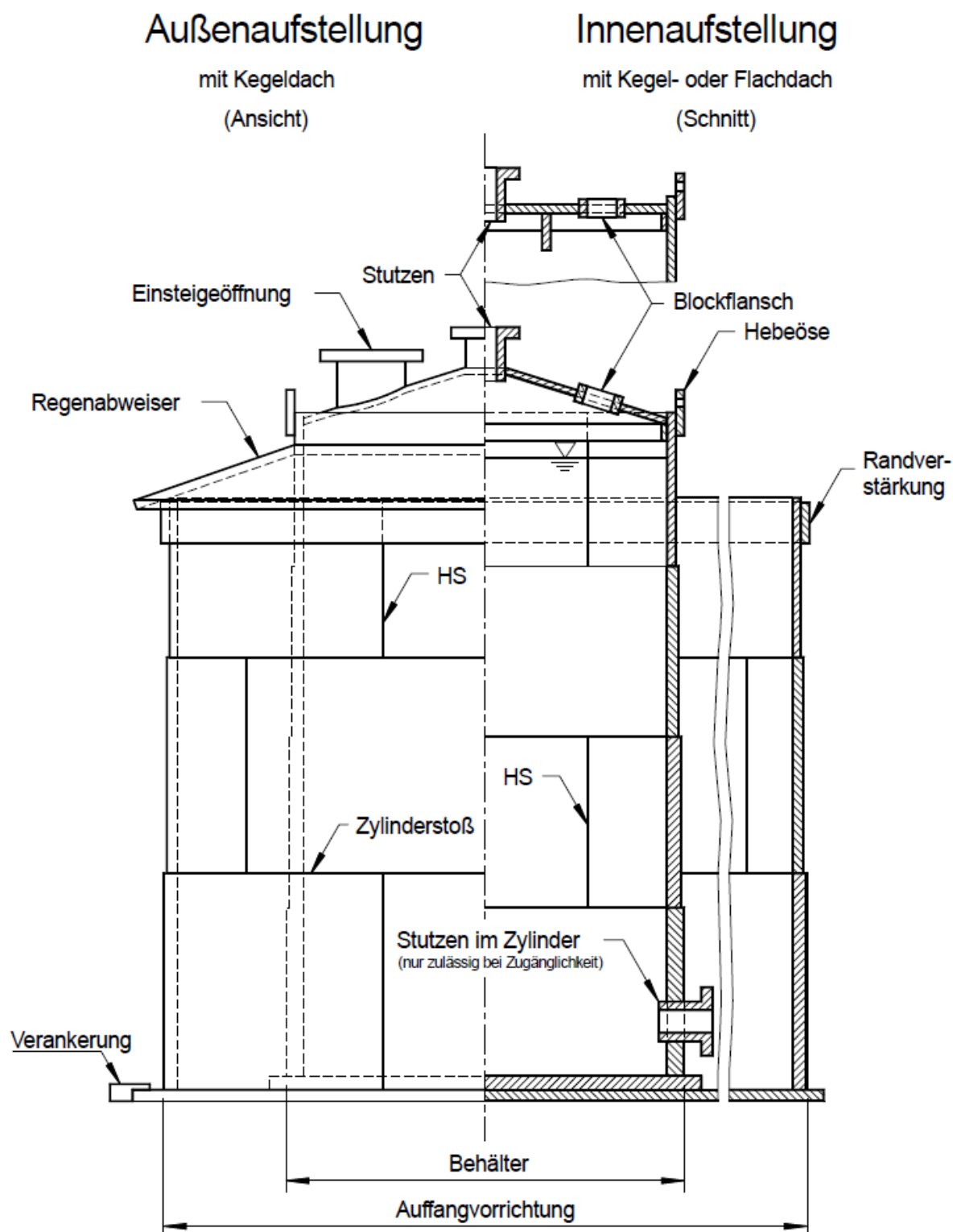
(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Zbranca-Muresan

²⁴

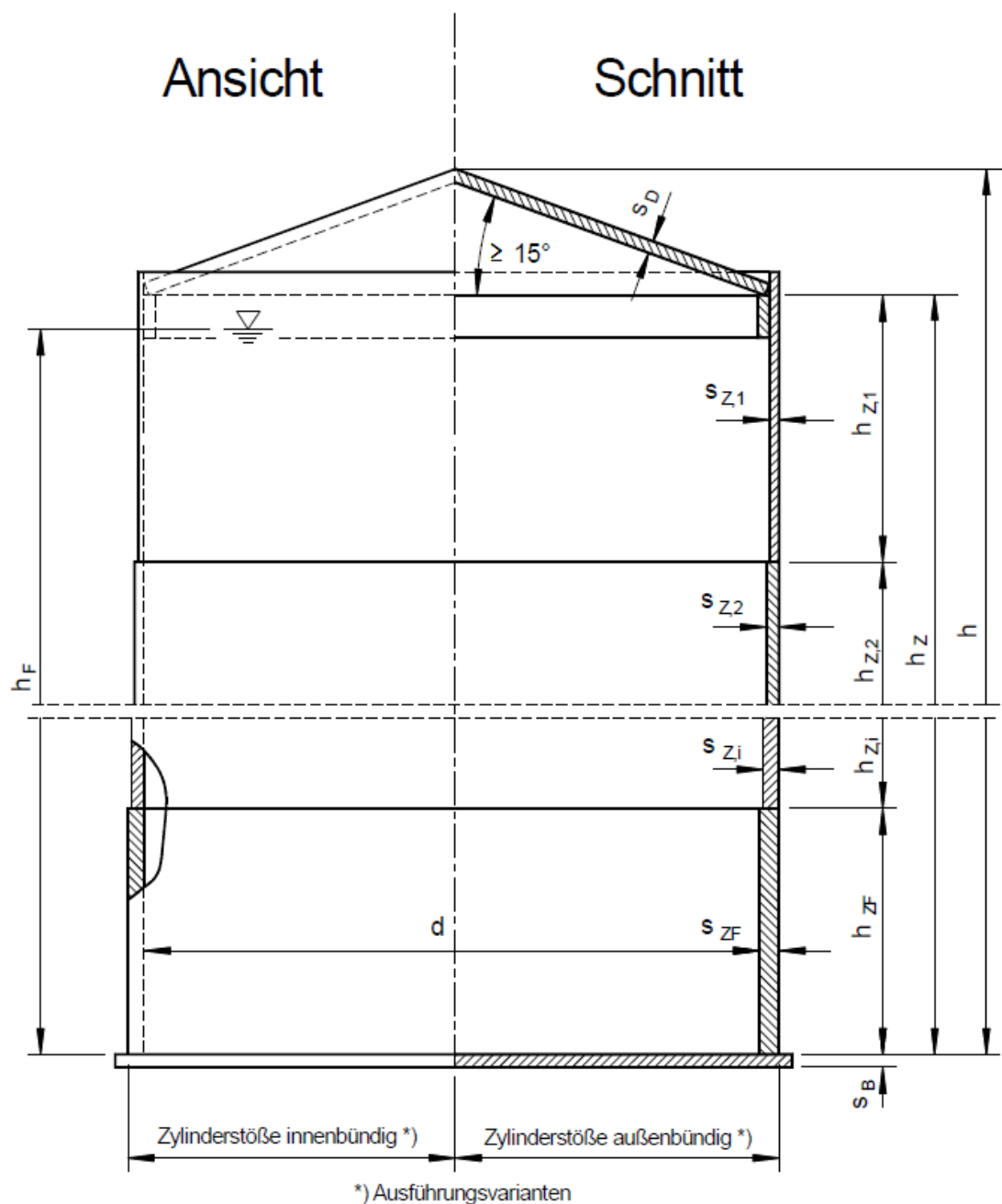
Siehe hierzu z. B. Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) Juni 2023, Abschnitt 10



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Übersicht
Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus PE
Mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln

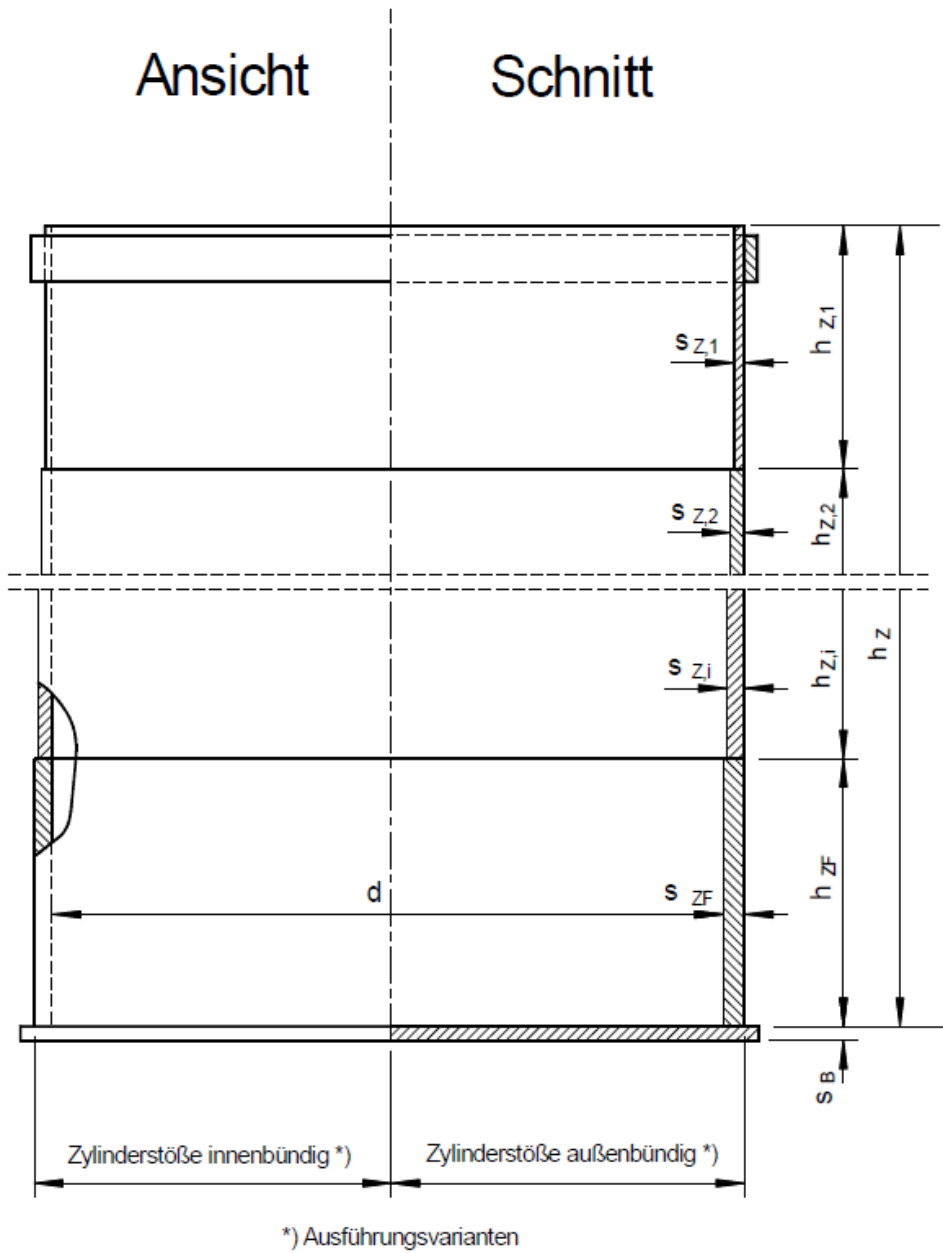
Anlage 1



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Behälter
Bezeichnung der Abmessungen

Anlage 1.1



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)	Anlage 1.2
Auffangvorrichtung Bezeichnung der Abmessungen	

Bei beidseitiger Zugänglichkeit:

$$s_B \leq s_{ZF}$$

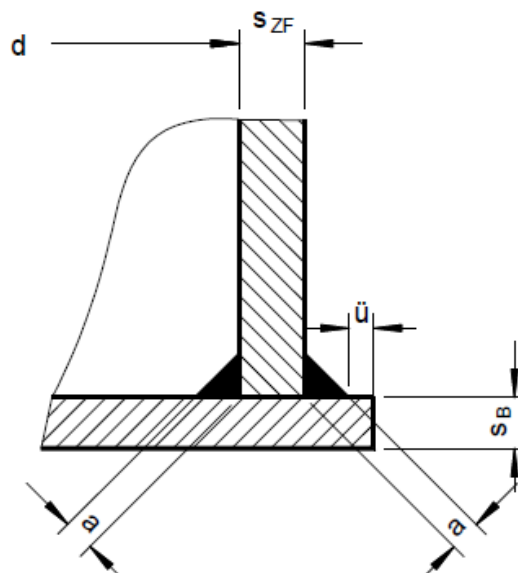
$$a \geq 0,7 \cdot s_B$$

$\ddot{u} = 25 \text{ mm}$ bei Verankerung

$\ddot{u} \leq 10 \text{ mm}$ ohne Verankerung

Schweißverfahren:

Extruderschweißung (WE)



Bei einseitiger Zugänglichkeit: ($d \leq 1200 \text{ mm}$)

Index e: einseitig zugängliche Schweißnaht

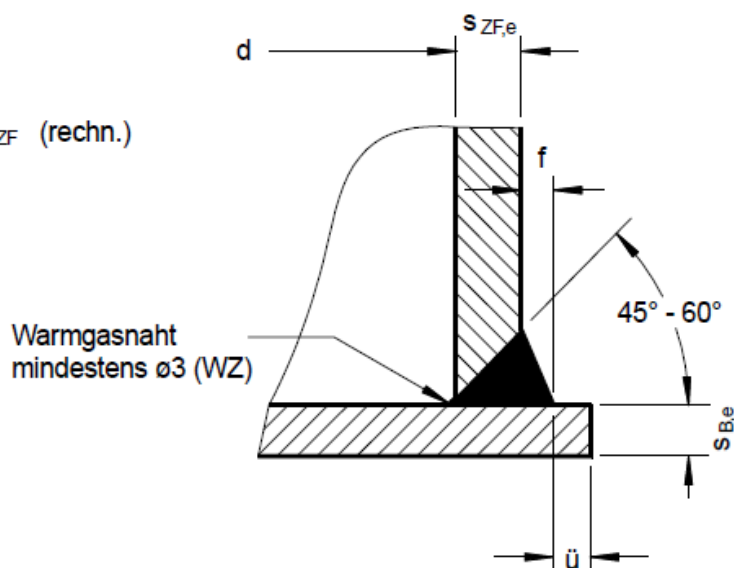
$$s_{B,e} \leq s_{ZF,e}$$

$$s_{ZF,e} \leq 30 \text{ mm}$$

$$\min s_{ZF,e} \geq 2 \cdot s_{ZF} \text{ (rechn.)}$$

$$f = 0,5 \cdot s_{ZF,e}$$

\ddot{u} siehe oben

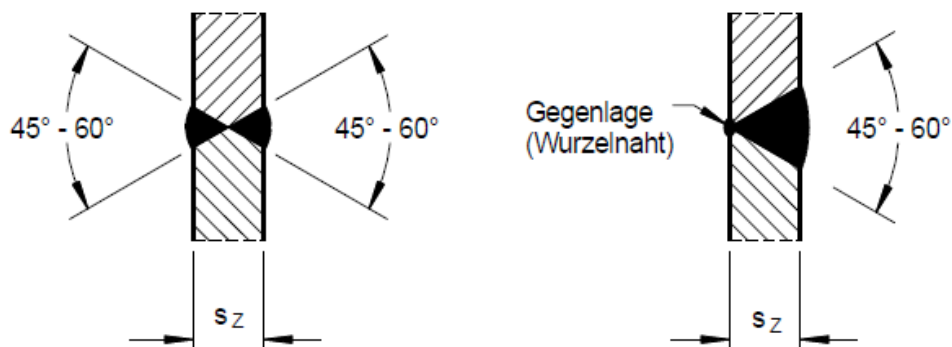


Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

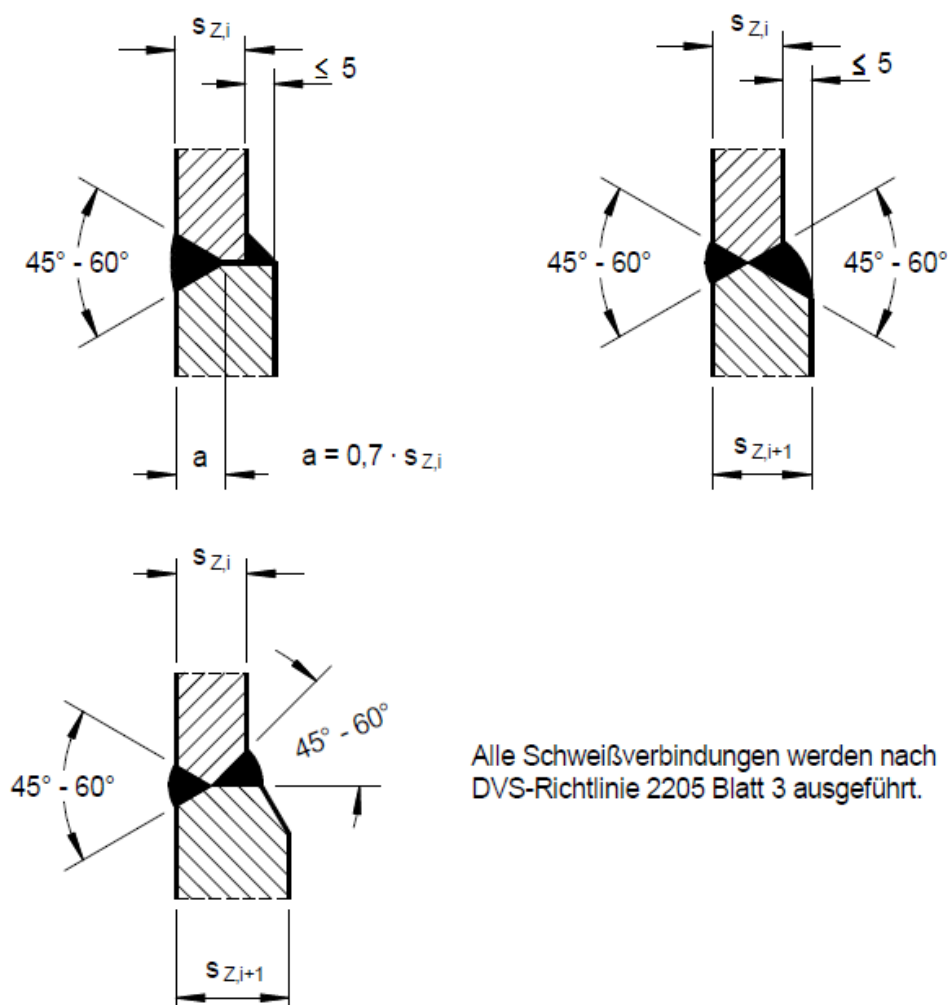
Verbindung
Flachboden- Zylinder
für Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.3

Zylinderschüsse mit gleichbleibender Wanddicke (WE)



Zylinderschüsse mit abgestufter Wanddicke (WE)

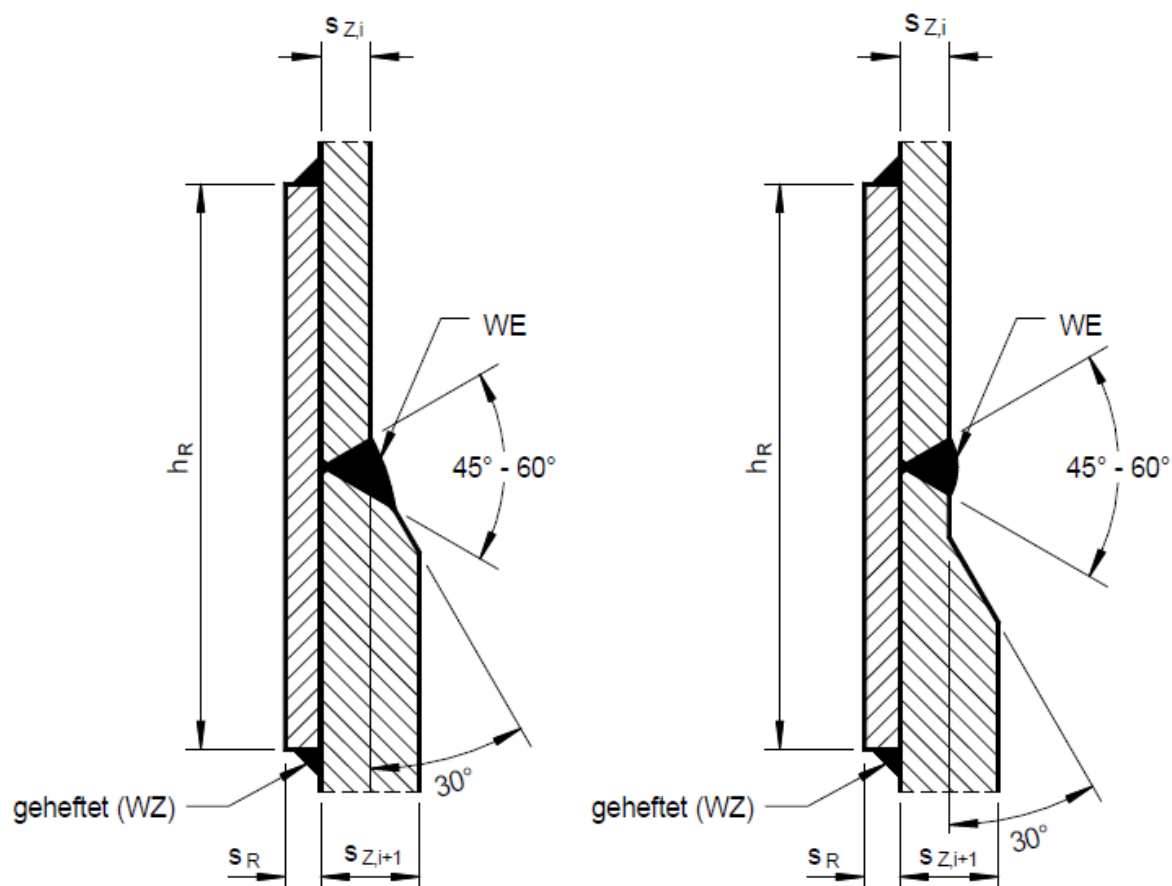


Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Verbindung
Zylinderschüsse (Radialnähte)
für Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.4

Fertigungshilfe nach Bedarf



$$s_R \leq s_{Zi}$$

$$h_R = 200 \text{ mm}$$

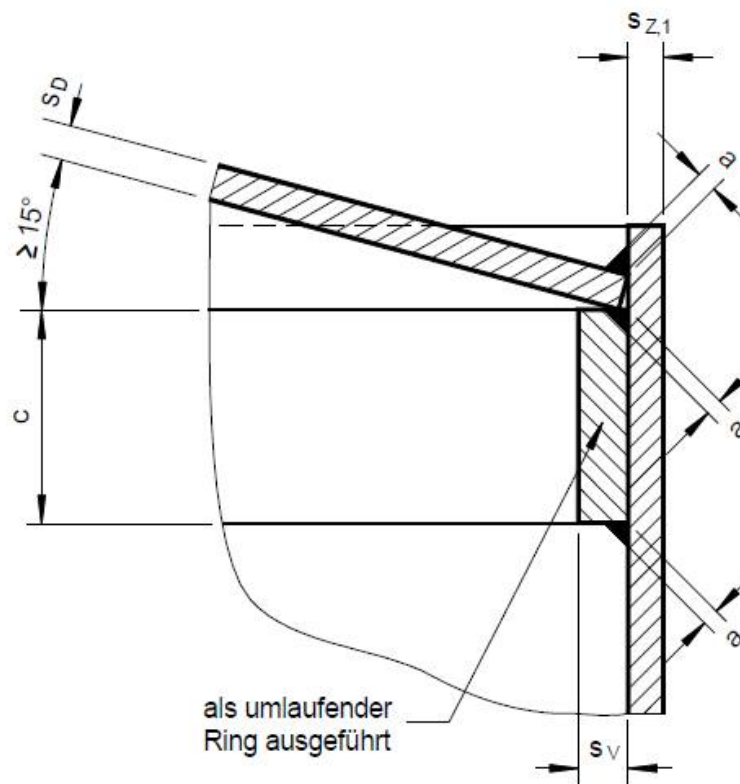
Schweißverbindungen der Zylinderschüsse werden mit Wurzelnaht ausgeführt.

Die Darstellung ist für außenbündige und innenbündige Zylindermäntel gültig.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Verbindung
Zylinderschüsse (Radialnähte)
für Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.5



$$a \geq 0,7 \cdot s_{Z1} \quad (\text{WZ, WE})$$

$$s_V \begin{cases} \geq s_D \\ \geq 10 \text{ mm} \end{cases}$$

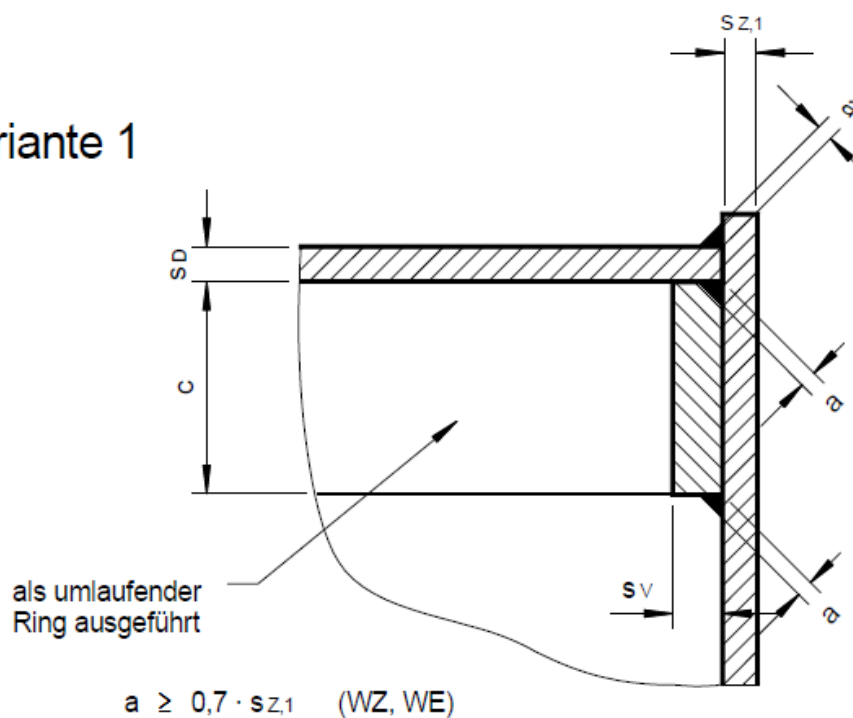
$$c \begin{cases} \geq 5 \cdot s_D \\ \geq 80 \text{ mm} \end{cases}$$

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Verbindung
Kegeldach - Zylinder

Anlage 1.6

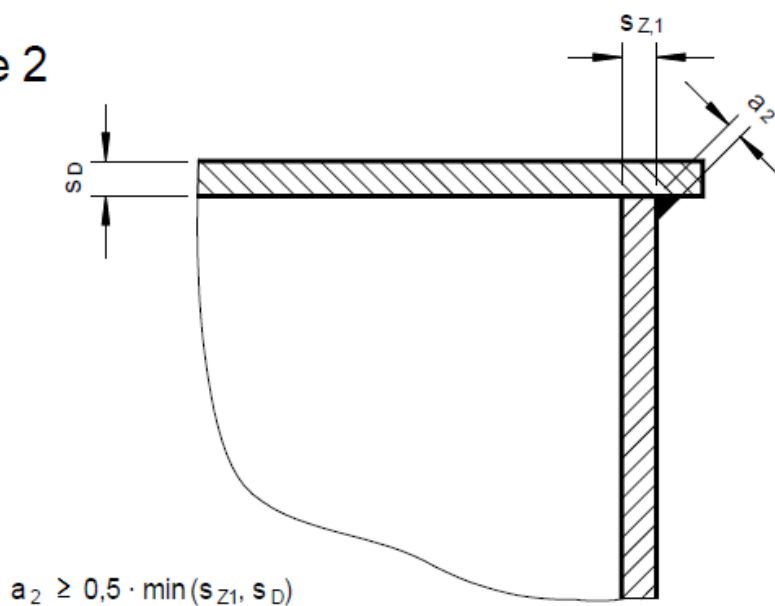
Variante 1



$$s_V \begin{cases} \geq s_D \\ \geq 10 \text{ mm} \end{cases}$$

$$c \begin{cases} \geq 5 \cdot s_D \\ \geq 80 \text{ mm} \end{cases}$$

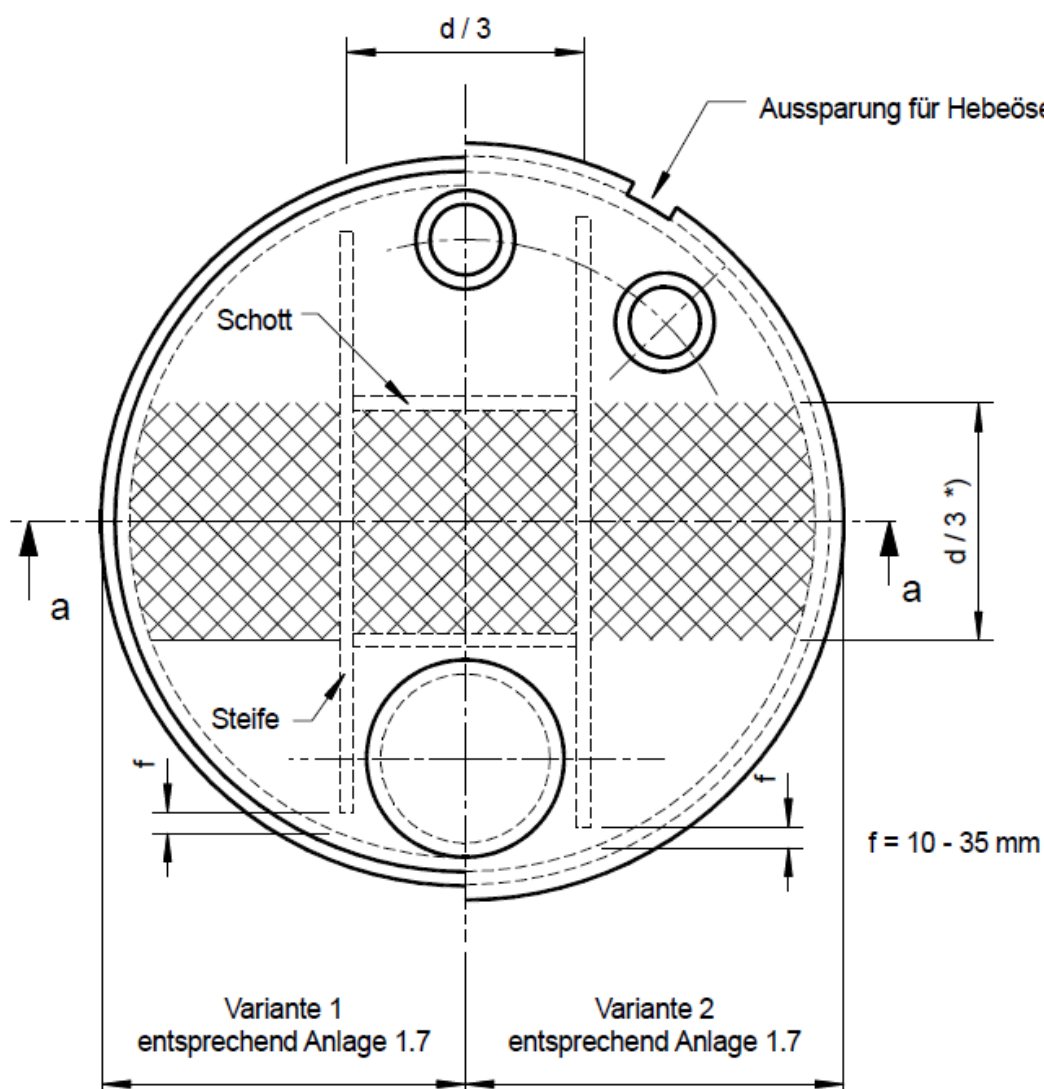
Variante 2



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Verbindung
Flachdach - Zylinder

Anlage 1.7



*) Im schraffierten Bereich sind Ausschnitte zu vermeiden bzw. statisch nachzuweisen.

Eine eventuelle Schweißnaht innerhalb der Dachplatte ist senkrecht zu den Steifen anzuordnen.

Durchmesser und Anordnung der Stützen nach örtlichen Gegebenheiten.

Die Anordnung eines Flachdaches ist nur bei Innenaufstellung zulässig.

Schnitt a - a siehe Anlage 1.9

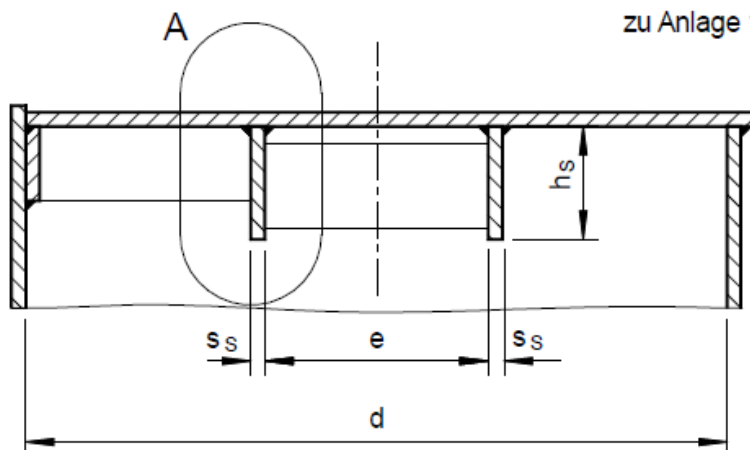
Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Flachdach
Draufsicht

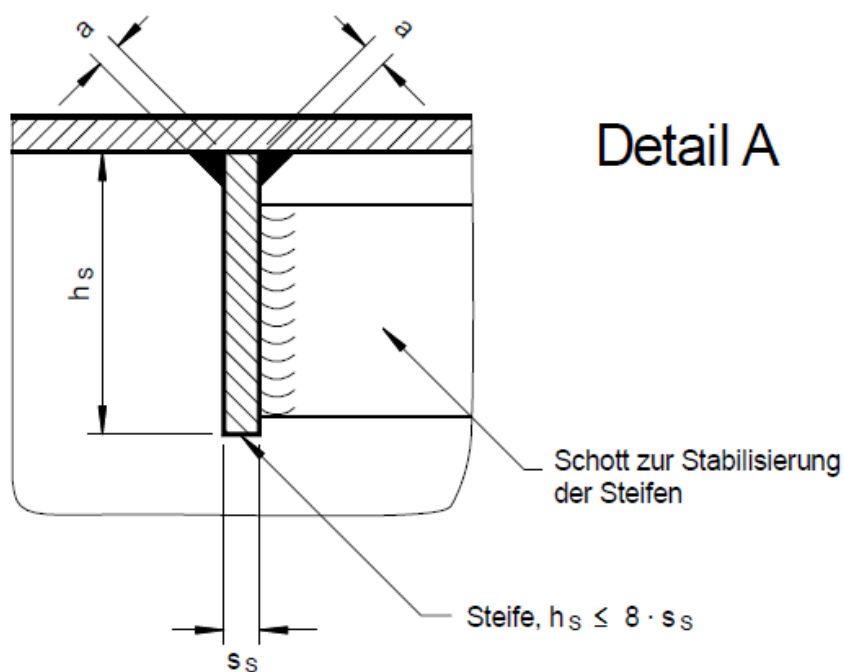
Anlage 1.8

Schnitt a-a

zu Anlage 1.8



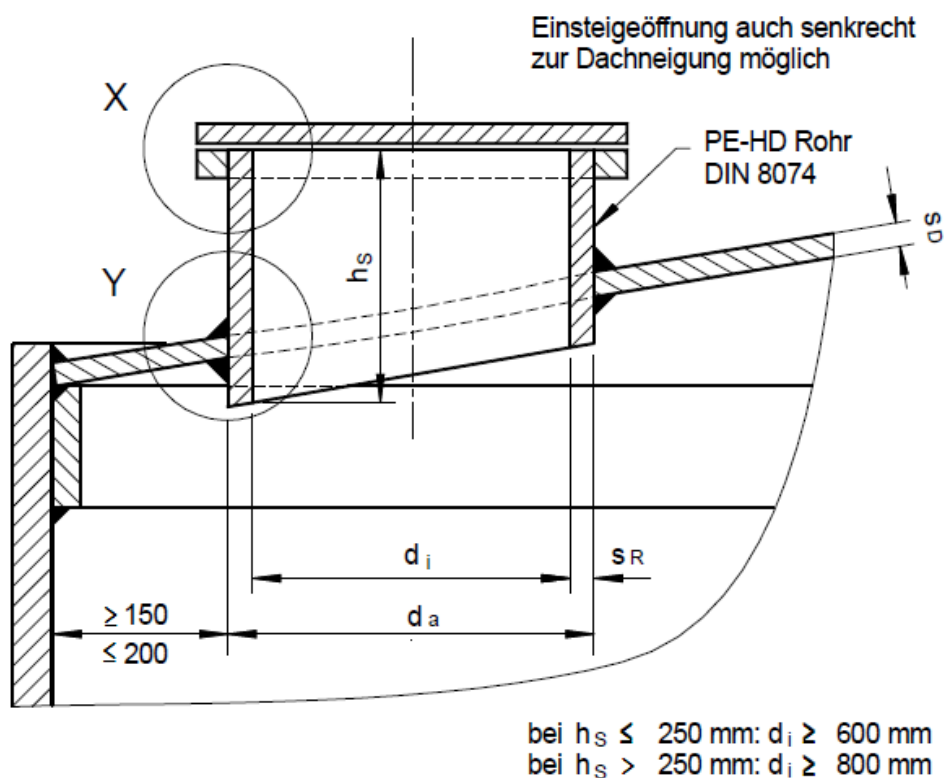
Detail A



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Verbindung
Schnitt und Detail

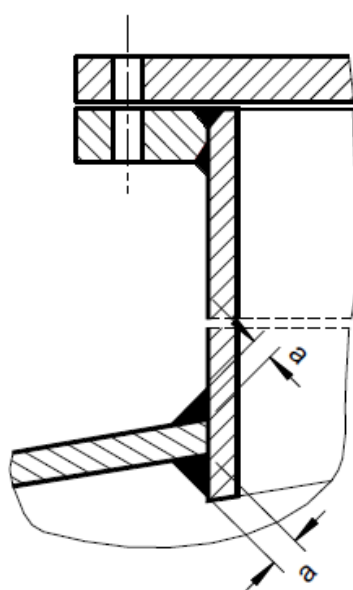
Anlage 1.9



Für kleine Behälterdurchmesser ist eine Anordnung der Einsteigeöffnung über der Kegelspitze zulässig.

Detail X

Detail Y



Alternativ:
Verschluss mit Spannring oder
Gummizug-Knebeln möglich.

Dichtung zwischen Flansch und
Deckel erfolgt mit Weichgummi
oder alternativem Dichtmaterial.

Verbindung Stutzenrohr / Auf-
schweißflansch siehe DVS 2205-4

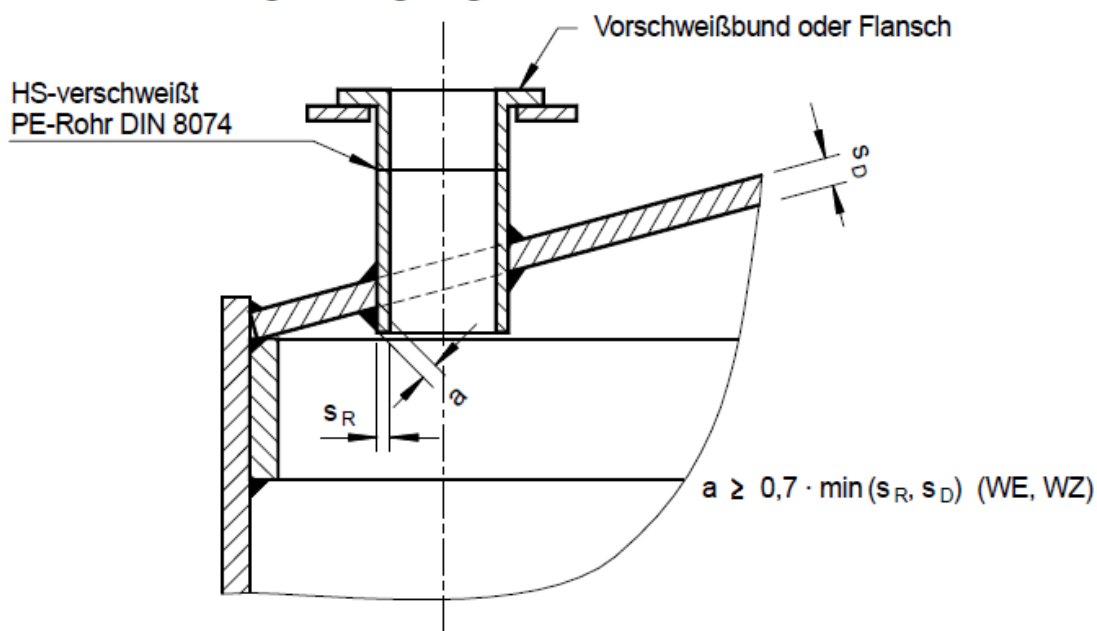
$a \geq 0,7 \cdot \min(s_R, s_D)$ (WE, WZ)

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

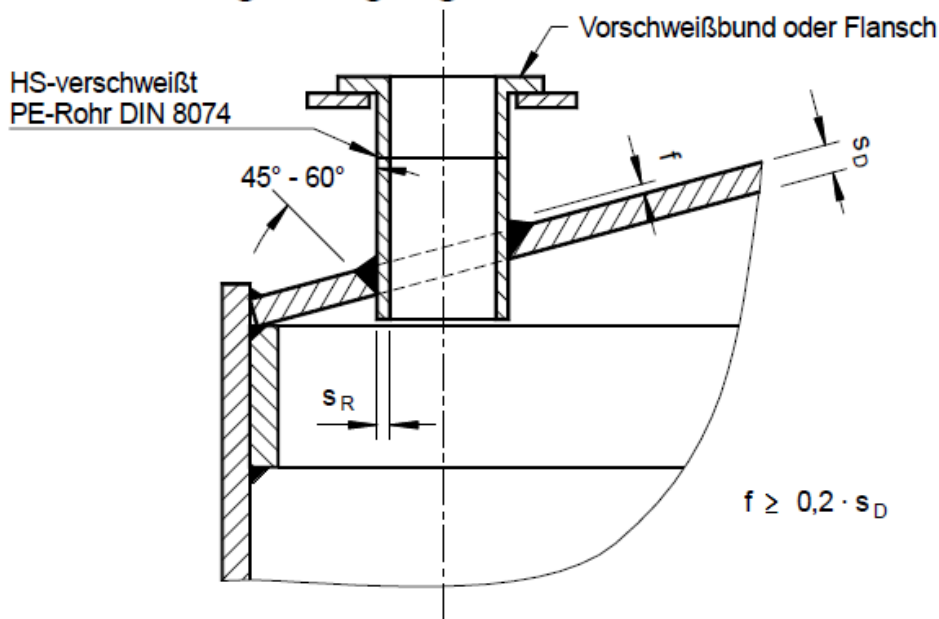
Einsteigeöffnung

Anlage 1.10

Bei beidseitiger Zugänglichkeit



Bei einseitiger Zugänglichkeit



Die Anschlüsse können als Los- oder Festflansch ausgebildet werden.

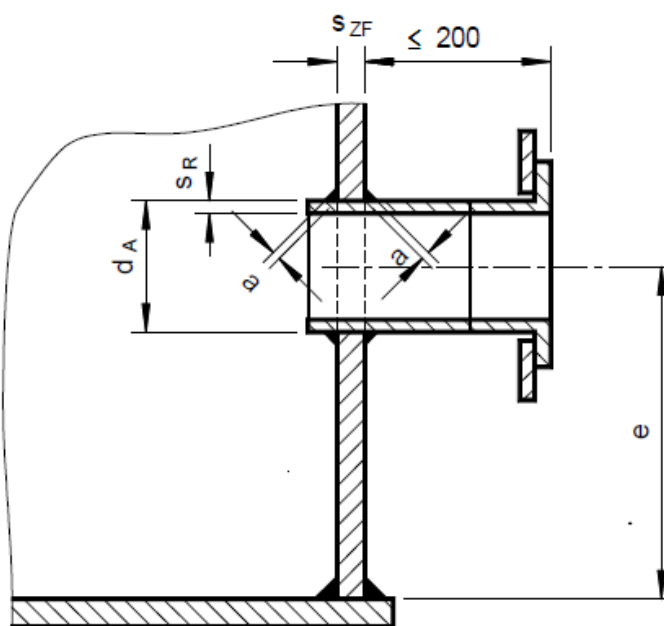
Vorschweißbunde bzw. -flansche sind durch Heizelementstumpfschweißung mit dem Rohrstutzen zu verbinden (HS).

Stutzen in horizontalen Dachflächen bzw. in der Spitze des Kegeldaches sind analog herzustellen.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Stutzen
Im Behälterdach

Anlage 1.11



$$a \geq 0,7 \cdot \min(s_{ZF}, s_R) \quad (\text{WE, WZ})$$

$$d_A \leq 160 \text{ mm}$$

Der Abstand der Stutzenmitten von Rändern, Schussgrenzen oder Schweißnähten im Zylinder beträgt mindestens:

$$e \geq \frac{d_A}{2} + 100 \text{ mm}$$

Die Anschlüsse können als Los- oder Festflansch ausgebildet werden.

Vorschweißbunde bzw. -flansche sind durch Heizelementstumpfschweißung mit dem Rohrstützen zu verbinden (HS).

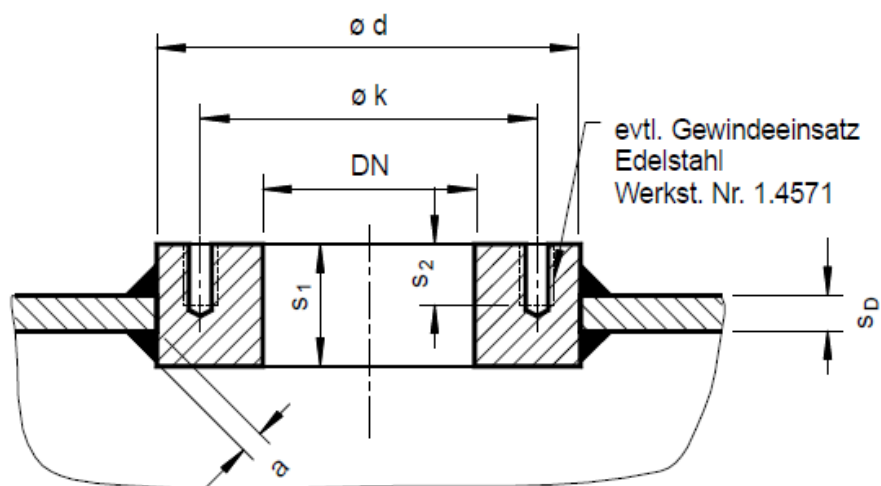
Die Anordnung von Stützen im Zylindermantel ist nur bei Aufstellung des Behälters im Auffangraum und bei Zugänglichkeit zum Stutzen zulässig.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

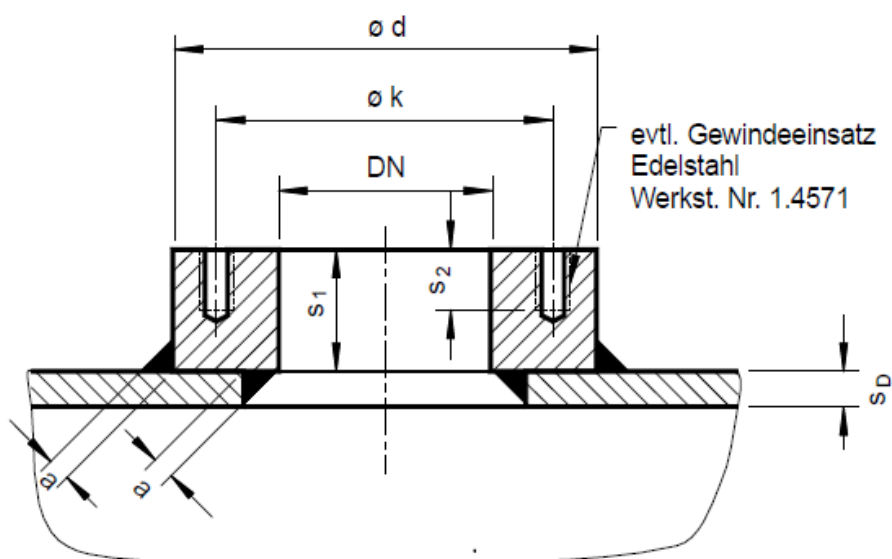
Stützen
Im Zylinder

Anlage 1.12

Variante 1 (Die Darstellung gilt sinngemäß auch für Kegeldächer)



Variante 2 (nur für Flachdach)



$$DN \leq 150$$

$$a = 0,7 \cdot s_D \quad (\text{WZ-Schweißung})$$

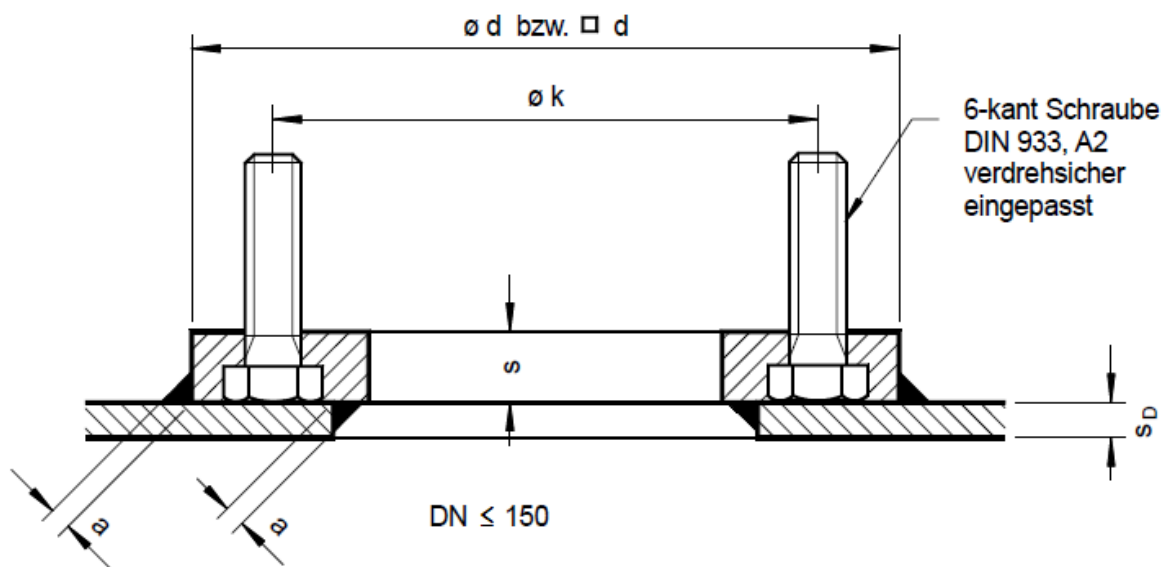
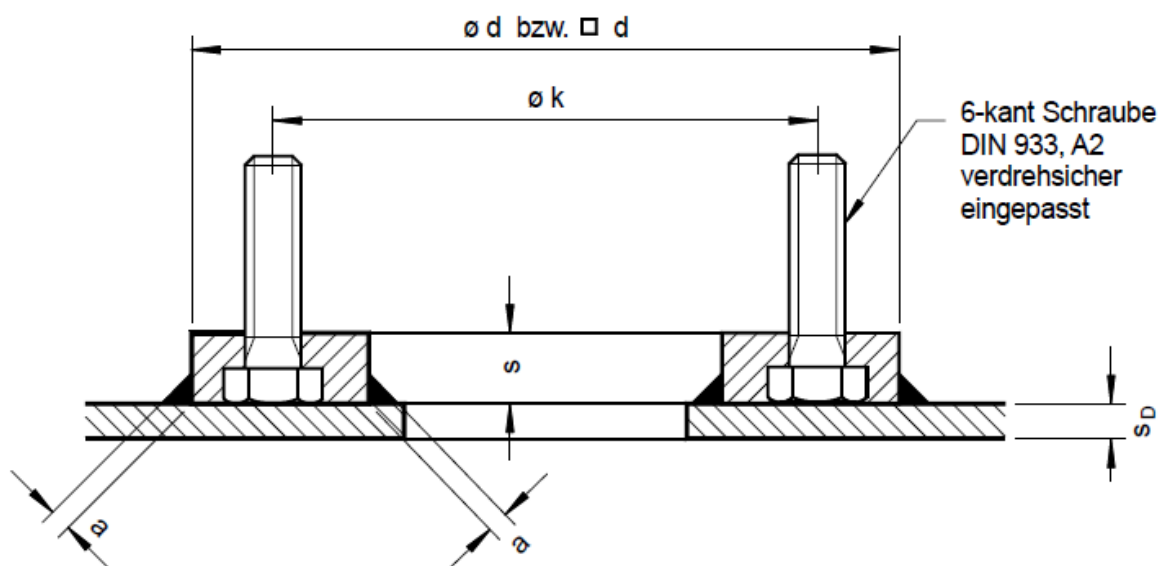
Sonstige Maße entsprechend der Werksnorm.

Der Blockflansch ist nicht für den Anschluss
von Rohrleitungen zugelassen.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Blockflansch
Im Dach

Anlage 1.13



$DN \leq 150$

$a = 0,7 \cdot s_D$ (WZ-Schweißung)

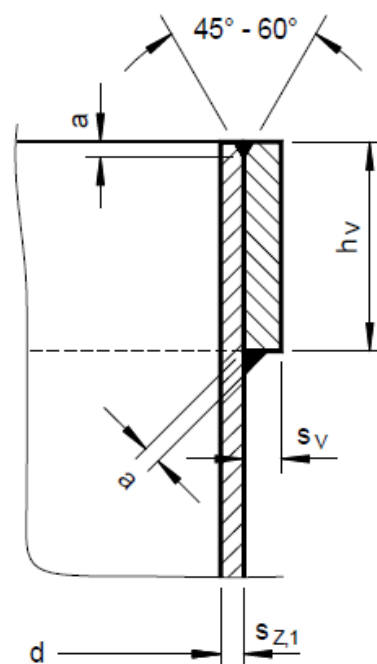
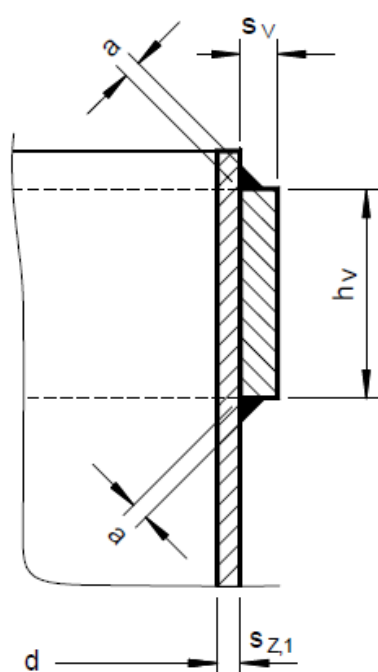
Sonstige Maße entsprechend der Werksnorm.

Der Blockflansch ist nicht für den Anschluss
von Rohrleitungen zugelassen.

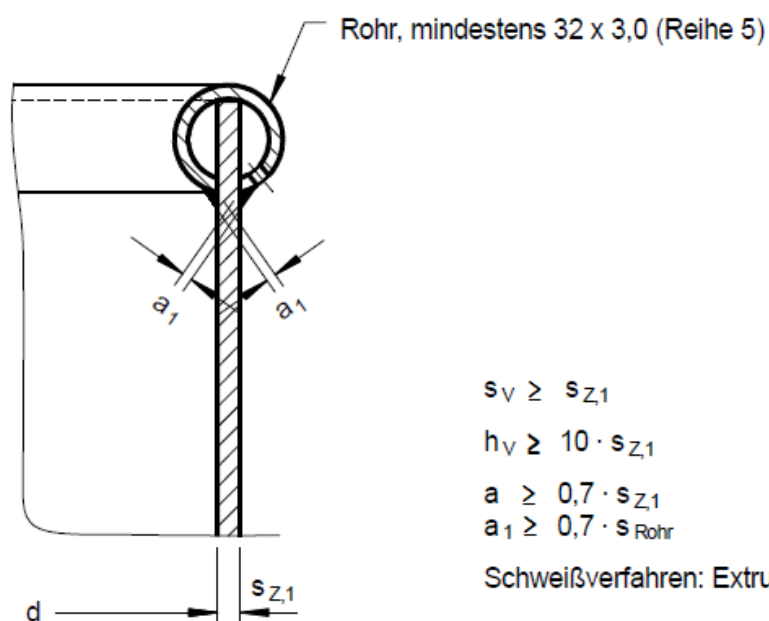
Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Blockflansch
Im Dach

Anlage 1.14



Die Randverstärkung darf auch an der Zylinderinnenfläche angebracht werden.



$$s_v \geq s_{Z,1}$$

$$h_v \geq 10 \cdot s_{Z,1}$$

$$a \geq 0,7 \cdot s_{Z,1}$$

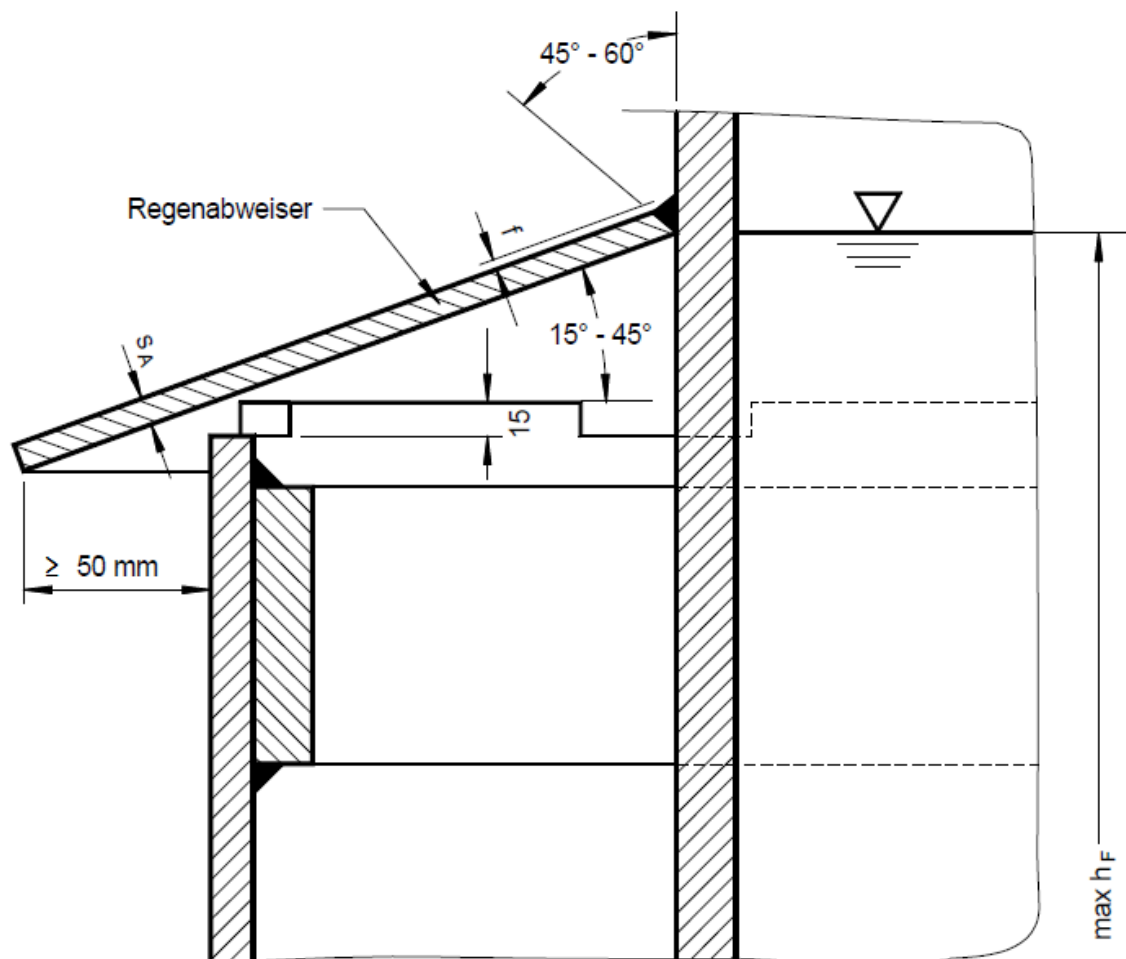
$$a_1 \geq 0,7 \cdot s_{\text{Rohr}}$$

Schweißverfahren: Extruderschweißung

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Randverstärkung
für Behälter ohne Dach
und für Auffangvorrichtung

Anlage 1.15



$$s_A \geq 4 \text{ mm}$$

$$f = 0,2 \cdot s_A$$

Der Regenabweiser wird werk- oder bauseitig angebracht.

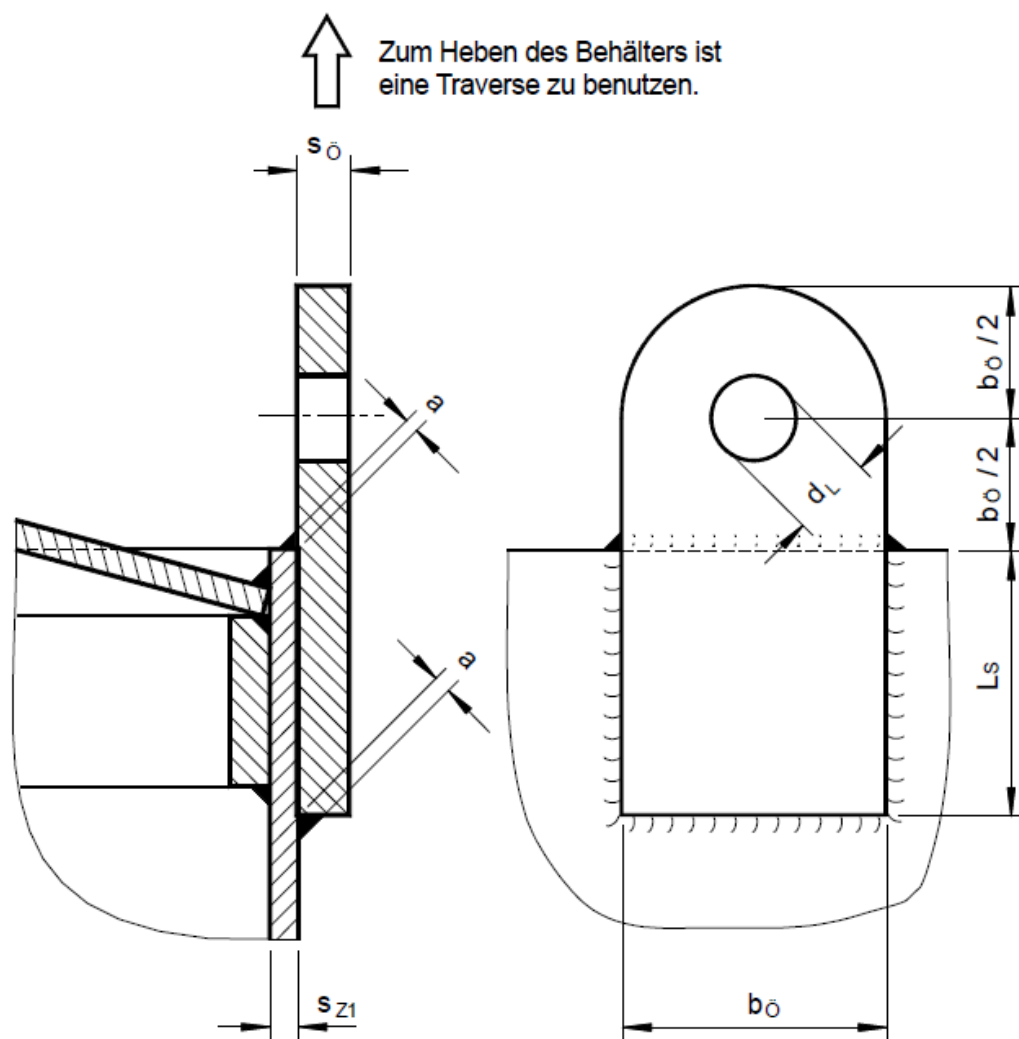
Regenabweiser teilweise abnehmbar oder mit Einsteige- bzw. Besichtigungsöffnung zur Kontrolle des Zwischenraumes.

Entlüftungsschlitze ca. 15 x 150 mm in Abständen von max. 1500 mm.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Regenabweiser
Bei Außenaufstellung

Anlage 1.16



$$a \geq 0,7 \cdot s_{Z1} \quad (\text{umlaufend})$$

$$L_s \geq b_0$$

L_s , b_0 und s_0 gemäß DVS 2205-2, Abschnitt 4.1.9.

Hebeösen für Auffangvorrichtungen sind analog zu fertigen; sie können auch an der Innenfläche des Zylindermantels angebracht werden.

Hebeösen (2 Stück) sind ab 2000 l Nennvolumen erforderlich.

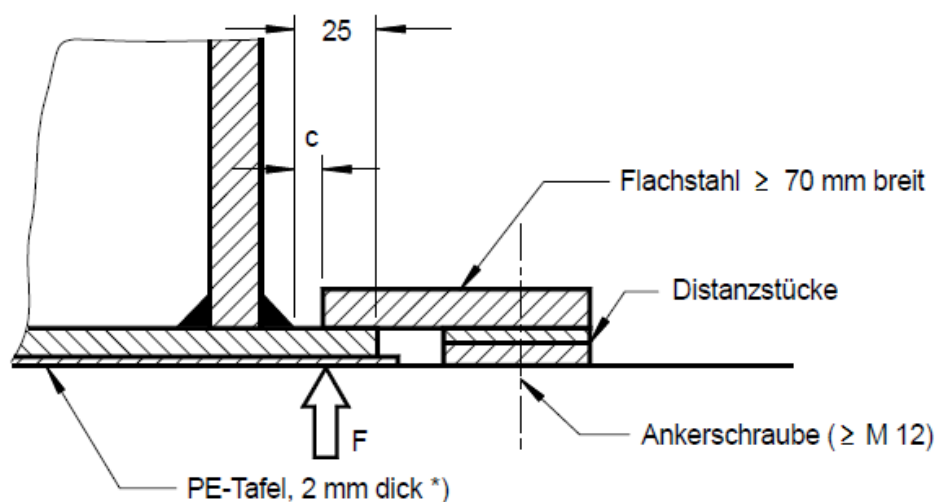
Die Darstellung gilt sinngemäß auch für Flachdächer; bei Flachdächern nach Anlage 1.7 Variante 2 sind entsprechende Aussparungen am Dachüberstand vorzusehen.

Die Hebeöse darf auch mit einer Ausrundung im unteren Bereich entsprechend DVS 2205-2 Bild 10 hergestellt werden.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Hebeöse

Anlage 1.17



$$10 \text{ mm} \geq c \geq 5 \text{ mm}$$

Anzahl der Anker mind. 4 Stück

Nachweis der Verankerungskräfte gemäß DVS 2205-2, Abschnitt 4.1.8.

*) Die PE-Tafel ist nur bei Behältern, die nicht in einer Auffangvorrichtung nach diesem Bescheid stehen, erforderlich.

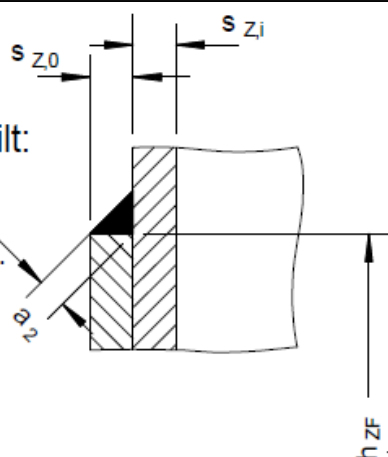
Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Verankerung
Bei Außenaufstellung

Anlage 1.18

Für die Varianten 1 bis 3 gilt:

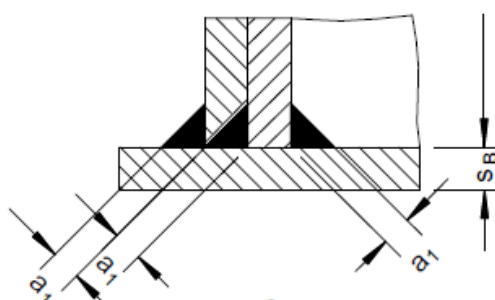
- Die Verstärkung darf nur an der Außenseite angebracht werden und ist bis zum Boden zu führen.
- $s_B = s_{Z,i}$
- $h_{ZF} \geq 1,4 \cdot \sqrt{d \cdot (s_{Z,i} + s_{Z,0})}$



$$a_2 \geq 0,7 \cdot s_{Z,0}$$

Variante 1

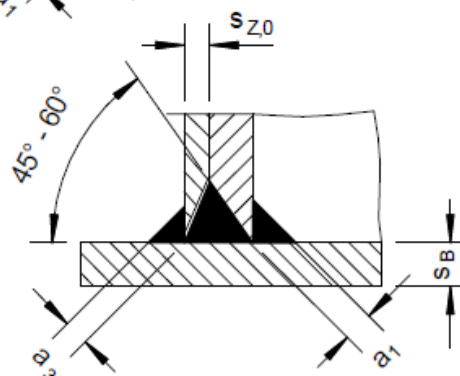
$$s_{Z,0} = s_{Z,i}$$



$$a_1 \geq 0,7 \cdot s_B$$

Variante 2

$$s_{Z,0} = (0,5 \text{ bis } 1,0) \cdot s_{Z,i}$$

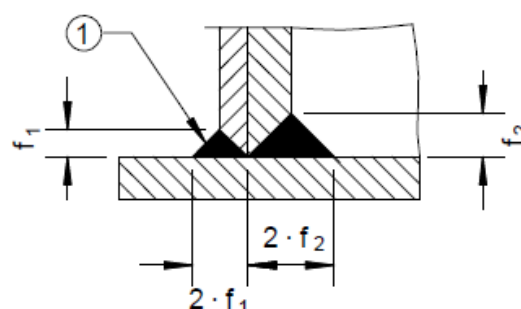


$$a_1 \geq 0,7 \cdot s_B$$

$$a_3 \geq s_{Z,0}$$

Variante 3

$$s_{Z,0} = (0,5 \text{ bis } 1,0) \cdot s_{Z,i}$$



① auch als Kehlnaht zulässig

$$f_1 = s_{Z,0}$$

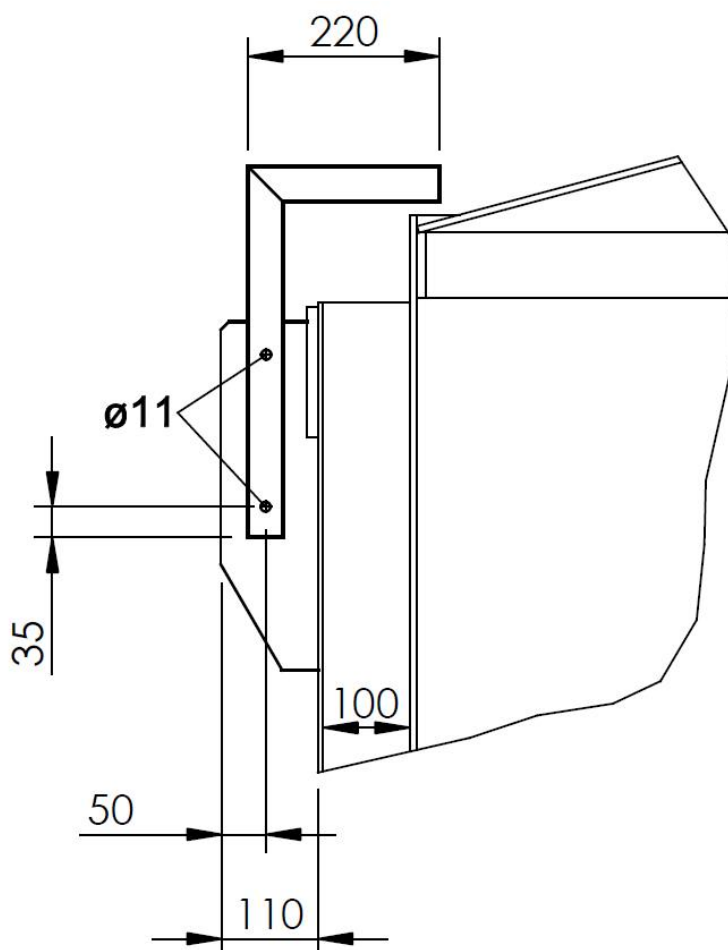
$$f_2 = s_{Z,i}$$

Der statische Nachweis ist entsprechend Richtlinie DVS 2205-2 Beiblatt 6 zu führen.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Mehrschaliger Zylinderschuss
Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.19

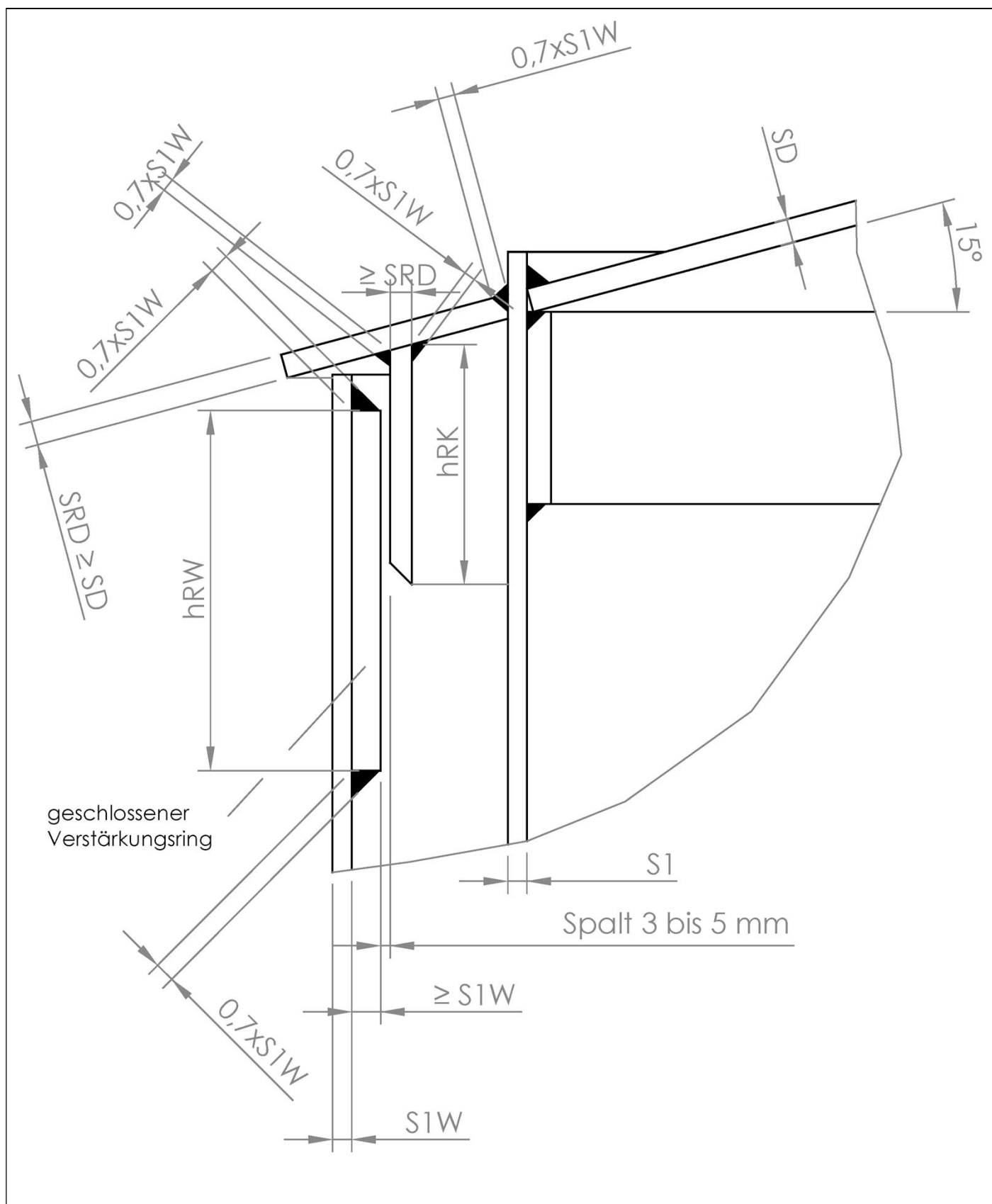


**Weitere Abmessungen und Anzahl der erforderlichen Konstruktion
an der Auffangvorrichtung entsprechend statischem Nachweis.**

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Auftriebssicherung
Prinzipskizze

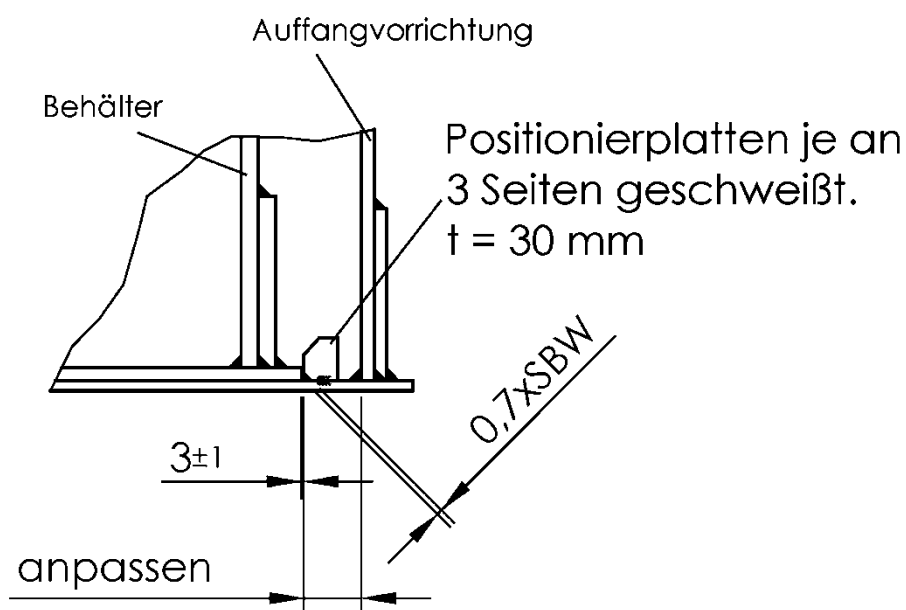
Anlage 1.20



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Obere Abstützung mit Ring innen, Lastfall Erdbeben
Prinzipskizze

Anlage 1.21

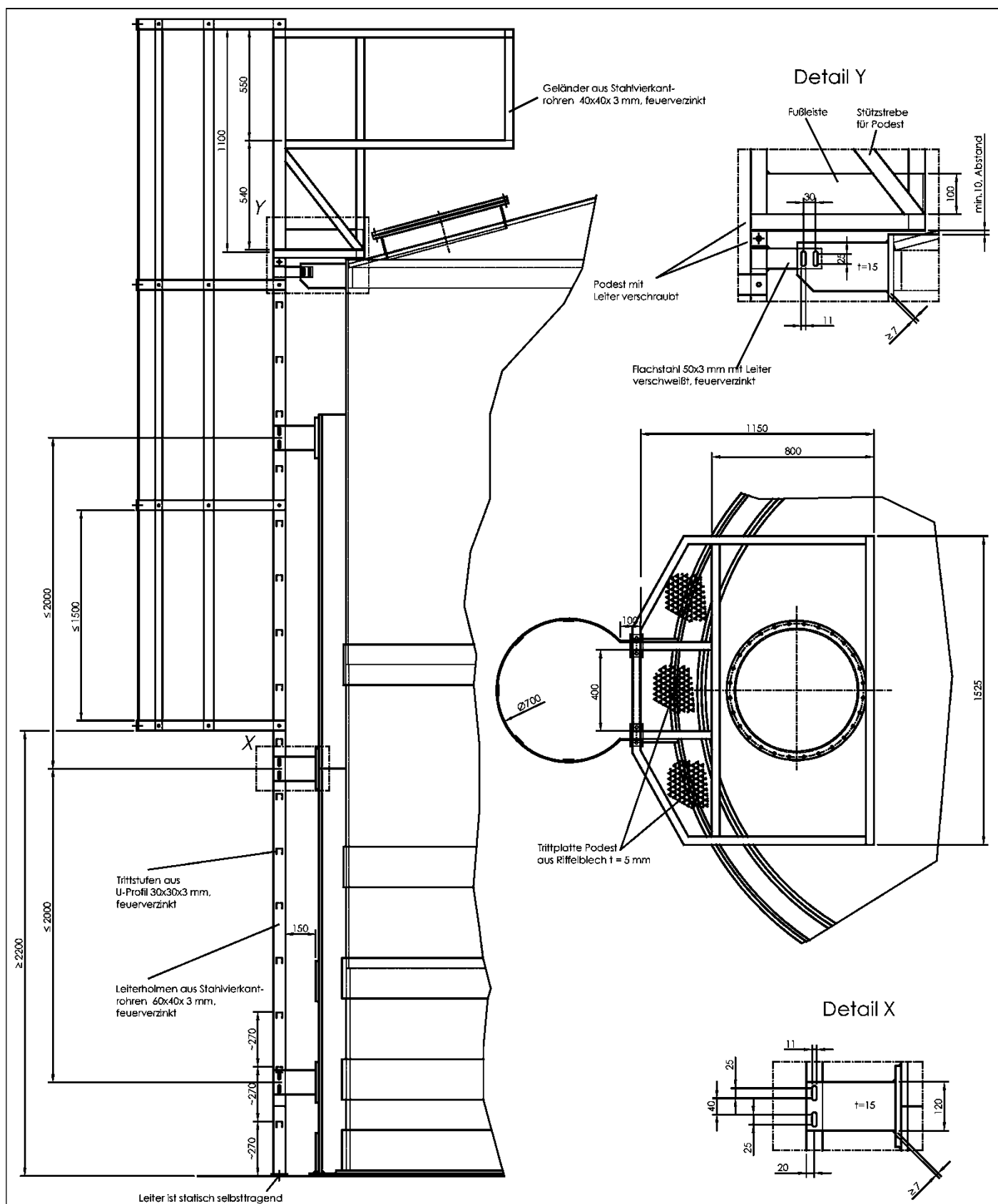


Weitere Abmessungen und Anzahl der erforderlichen Konstruktion an der Auffangvorrichtung entsprechend statischem Nachweis.

Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Positionierplatte, Lastfall Erdbeben
Prinzipskizze

Anlage 1.22



Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung aus Polyethylen (PE)

Befestigung Leiter, Podest und Geländer
Prinzipskizze

Anlage 1.23

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung
aus Polyethylen (PE)**

Anlage 2

Werkstoffe

1 Formmassen

Für alle Formstoffe (extrudierte/gepresste Tafeln und Schweißprofile) dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Formmassen verwendet werden. Eine Mischung der unterschiedlichen Formmassen ist unzulässig. Regranulat dieser Werkstoffe ist von der Verwendung ausgeschlossen. Die Verwendung von bis zu 30 % aus gleichen Produktionsbetrieben stammendem Umlaufmaterial, das während der Herstellung des Formstoffes anfällt, zusätzlich zur Verwendung von Neumaterial ist zulässig.

2 Formstoffe (Halbzeuge)

Zur Herstellung der Behälter und Auffangvorrichtungen dürfen neben den Formmassen nach Abschnitt 1 auch Halbzeuge (Formstoffe) verwendet werden, die für den vorliegenden Verwendungszweck allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind.

Für die Formstoffe gelten die nachfolgenden Anforderungen nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Anforderungen an die Formstoffe

Eigenschaft, Einheit	Prüfnorm	Anforderung
MFR in g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ¹ (MFR 190/5)	max. MFR = MFR _(a) + 15 %
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ² und -2 ³ (bei 50 mm/min Abzugsgeschw.)	≥ 20,0
Streckdehnung in %		≥ 8,0
Elastizitätsmodul (Sekan- tenmodul) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 und -2	≥ 800
Maßänderung nach Warm- lagerung längs und quer in %	in Anlehnung an DIN 8075 ⁴	± 3,0 (maximal)
Index (a) = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmasse)		

Für die Schweißprofile ist das Merkblatt DVS 2211⁵ zu beachten.

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| 1 | DIN EN ISO 1133-1:2022-10 | Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133-1:2011) |
| 2 | DIN EN ISO 527-1:2019-12 | Kunststoffe, Bestimmung der Zugeigenschaften, Teil 1: Allgemeine Grundsätze |
| 3 | DIN EN ISO 527-2:2012-06 | Kunststoffe, Bestimmung der Zugeigenschaften, Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen |
| 4 | DIN 8075:2018-08 | Rohre aus Polyethylen (PE), PE 80, PE 100; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen |
| 5 | DVS 2211:2021-05 | Schweißzusätze für thermoplastische Kunststoffe |

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung
aus Polyethylen (PE)**

Anlage 3, Seite 1

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Herstellung

- (1) Beim Kaltbiegen der Tafeln zur Herstellung von Zylinderschüssen ist die zulässige Randfaserdehnung nach DVS 2205-2⁶, Abschnitt 4.1.3.1, Tabelle 3 einzuhalten.
- (2) Jeder Behälter bzw. jede Auffangvorrichtung ist vollständig aus Werkstoffen einer Werkstoffklasse (PE 80 oder PE 100) zu fertigen.
- (3) Die Schweißverbindungen der Behälter dürfen nur von Kunststoffschweißern ausgeführt werden, die eine gültige Bescheinigung nach der DVS-Richtlinie 2212-1⁷ besitzen. Für die angegebenen Schweißverfahren sind die gültigen Normen bzw. DVS-Richtlinien anzuwenden.
- (4) Die Formstoffe der zu verschweißenden Behälterteile (einschließlich Zusatzwerkstoff) sollten vorzugsweise einer Schmelzindexgruppe angehören. Die Verschweißung von Bauteilen aus Formstoffen, die aus Formmassen nach Anlage 2, Abschnitt 1 hergestellt oder allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, ist untereinander zulässig.
- (5) Die Bodenplatte ist durch Heizelementstumpfschweißen (HS) herzustellen. Die Verbindungsnahte Boden/Zylindermantel sind durch Extrusionsschweißen (WE) herzustellen. Alle übrigen Schweißnähte können durch Warmgas-Ziehschweißen (WZ) oder Heizelementstumpfschweißen ausgeführt werden, sofern nicht im Bescheid ein anderes Schweißverfahren vorgeschrieben ist. Die Behälterteile sind so miteinander zu verbinden, dass keine sich kreuzenden Nähte entstehen.
- (6) Für das Warmgas-Ziehschweißen gelten die Merkblätter DVS 2207-3⁸ und DVS 2208-2 für das Extrusionsschweißen die Richtlinien DVS 2207-4⁹ und DVS 2209-1 und für das Heizelementstumpfschweißen gilt die Richtlinie DVS 2208-1¹⁰.
- (7) Schweißnähte, die in den Anlagen zu diesem Bescheid nicht näher beschrieben sind, müssen entsprechend dem Merkblatt DVS 2205-3¹¹ ausgeführt werden.
- (8) Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach Richtlinie DVS 2202-1¹², entsprechend der Bewertungsgruppe I.

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Eine Verpackung der Behälter und Auffangvorrichtungen zum Zwecke des Transports bzw. der Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2.2 nicht erforderlich.

6	DVS 2205-2:2021-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Stehende, runde, drucklose Behälter
7	DVS 2212-1:2015-12	Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppen I und II
8	DVS 2207-3:2019-12	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln – Verfahren, Anforderungen
9	DVS 2207-4:2019-12	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Extrusionsschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen
10	DVS 2208-1:2019-09	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Maschinen und Geräte für das Heizelementstumpfschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln
11	DVS 2205-3:1975-04	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Schweißverbindungen
12	DVS 2202-1:2016-08	Bewertung von Fügeverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Merkmale, Beschreibung, Bewertung

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung
aus Polyethylen (PE)**

Anlage 3, Seite 2

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

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.

2.2.2 Transportvorbereitung

(1) Die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen 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 bzw. Auffangvorrichtungen durch punktförmige Stoß- oder Druckbelastungen auszuschließen sind.

2.2.3 Auf- und Abladen

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

(2) Kommt ein 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.

(3) Werden Hebeösen zum Aufrichten oder Transport der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen verwendet, so sind die Anschlagmittel an einer Traverse zu befestigen. Die zulässige Tragkraft der Hebeöse ist der statischen Berechnung zu entnehmen.

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

2.2.4 Beförderung

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 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 Sturm- einwirkung sowie bei Verwendung einer nicht UV-stabilisierten Formmasse auch vor direkter UV-Einstrahlung 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 Sachverständigen¹³ zu verfahren.

¹³ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Kapitel II, Absatz 2.4.1 (2) dieses Bescheides sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung
aus Polyethylen (PE)**

Anlage 4, Seite 1

Übereinstimmungsbestätigung

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

(1) Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand des Ü-Zeichens nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Werkstoffs festgelegten Eigenschaften entsprechen.

(2) Die erforderlichen Nachweise sind in Tabelle 2 aufgeführt

Tabelle 2: erforderliche Nachweise

Gegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumen- tation	Häufigkeit
Formmasse	Handelsname, Typenbezeichnung Formmasstyp nach DIN EN ISO 17855-1 ¹⁴	Anlage 2, Abschnitt 1	Ü-Zeichen	jede Lieferung
	MFR, Dichte			
Formstoff (Halbzeug)	Handelsname Formmasstyp nach DIN EN ISO 17855-1	Anlage 2, Abschnitt 2	Aufzeichnung; bei allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Formstoffen: Ü-Zeichen	
	MFR, Streckspannung, Streckdehnung, Elastizitätsmodul, Maßänderung nach Warmlagerung			
	Schweißeignung	in Anlehnung an DVS 2201-2 ¹⁵	Aufzeichnung	

Die in Anlage 2, Abschnitt 2, angegebenen Überwachungskennwerte sind einzuhalten. Bei der Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus 3 Einzelmessungen zu bilden.

¹⁴ DIN EN ISO 17855-1:2015-02 Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikation (ISO 17855-1:2014); Deutsche Fassung EN ISO 17855-1:2014

¹⁵ DVS 2201-2:1985-07 Prüfen von Halbzeug aus Thermoplasten; Schweißeignung; Prüfverfahren; Anforderungen

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung
aus Polyethylen (PE)**

Anlage 4, Seite 2

Übereinstimmungsbestätigung

1.2 Behälter bzw. Auffangvorrichtungen

An den Behältern und Auffangvorrichtungen sind die in Tabelle 3 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Tabelle 3: Prüfungen an Behältern und Auffangvorrichtungen

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Oberflächen und Schweißverbindungen	in Anlehnung an DVS 2206 ¹⁶	Aufzeichnung (Herstellerbescheinigung)	jeder Behälter bzw. Auffang- vorrichtung
Form, Abmessungen, Wanddicke	entsprechend diesem Bescheid		
Herstellungstoleranzen	DIN 18800-4 ¹⁷ Abschn. 3		
Dichtheit	Prüfung mit Wasser bei maximaler Füllhöhe nach DVS 2206-2 ¹⁸		
Schweißnahtgeometrie	in Anlehnung an DVS 2205-3 ¹¹		

1.3 Arbeitsproben

Zur Beurteilung der Schweißausführung ist der prüftechnische Biegeversuch nach den in Tabelle 4 aufgeführten Anforderungen durchzuführen.

Tabelle 4: prüftechnischer Biegeversuch

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Biegewinkel	In Anlehnung an DVS 2203-1 ¹⁹ und DVS 2203-5 ²⁰	Aufzeichnung	halbjährlich/Schweißausführender
Biegewinkel (HS)			monatlich/Maschine

¹⁶ DVS 2206-1:2011-09 Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Maß- und Sichtprüfung

¹⁷ DIN 18800-4:2008-11 Stahlbauten – Teil 4; Stabilitätsfälle, Schalenbeulen

¹⁸ DVS 2206-2:2015-09 Zerstörungsfreie Prüfung von drucklosen Behältern und Apparaten aus thermoplastischen Kunststoffen – Dichtheitsprüfung

¹⁹ DVS 2203-1:2003-01 Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen, Prüfverfahren – Anforderungen

²⁰ DVS 2203-5:2023-04 Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen, Technologischer Biegeversuch

**Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtung
aus Polyethylen (PE)**

Anlage 5, Seite 1

Aufstellbedingungen

1 Allgemeines

- (1) In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.
- (2) Bei Außenaufstellung müssen die Behälter aus UV-stabilisierten Formmassen hergestellt sein.

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 diesem Bescheid 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. Unter Auffangvorrichtungen nach diesem Bescheid ist die Anordnung einer PE-Tafel nicht erforderlich.

3 Abstände

- (1) Die einzuhaltenden Abstände richten sich nach den wasserrechtlichen Regelungen²¹. Anforderungen anderer Rechtsbereiche bleiben hiervon unberührt.
- (2) Bei der Festlegung des Abstandes zwischen Behälter und Auffangvorrichtung ist sicherzustellen, dass bei einem evtl. Versagen des Behälters kein Aufschwimmen des Behälters durch Auftrieb erfolgt. Andernfalls sind die Behälter mit einer Auftriebssicherung (Anlage 1.20) auszurüsten.

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 (s. Abschnitt 2.2.4 (2) der Besonderen Bestimmungen sowie Anlage 1.18) zu verankern. Behälterverankerungen in Auffangvorrichtungen nach diesem Bescheid sind jedoch nicht zulässig.

Aufstellbedingungen

5 Anschließen von Rohrleitungen

- (1) Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass unzulässiger Zwang nicht auftritt.
- (2) Für Be- und Entlüftungsleitungen gelten die wasserrechtlichen Regelungen. Anforderungen anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.
- (3) Beim Anschließen von Wasserschleusen oder sonstigen Vorlagen ist darauf zu achten, dass die in der statischen Berechnung angesetzten Drücke nicht überschritten werden (siehe auch Abschnitt 2.2.4 (5) der Besonderen Bestimmungen).

6 Sonstige Auflagen

Leitern und Bühnen dürfen nur an Behältern und Auffangvorrichtungen befestigt werden, sofern sie Anlage 1.23 entsprechen und nach Kapitel II, Abschnitt 2.2.4 (Standicherheit) nachgewiesen wurden.