Deutsches Institut für Bautechnik

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 17.03.2025

Geschäftszeichen: II 22-1.40.21-105/24

Nummer:
Z-40.21-102

Geltungsdauer
vom: **17. März 2025**
bis: **17. März 2030**

Antragsteller:
HESON Metall- und Kunststofftechnik GmbH
Pettenbacherstraße 66
4655 Vorchdorf
ÖSTERREICH

Gegenstand dieses Bescheides:
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und fünf Anlagen mit 26 Seiten.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

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:

- $D \leq 4{,}0$ m,
- $H/D \leq 6$ für Behälter nach diesem Bescheid (sofern nicht folgend zusätzlich eingeschränkt),
- $H/D \leq 3$ für Behälter, die in Auffangvorrichtungen nach diesem Bescheid eingestellt werden und die für den Erdbebenfall über eine obere Abstützung des Behälters verfügen,

mit D = Durchmesser des Behälters und H = 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 m³ nicht überschreiten.

(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 für die Verwendung der Behälter und Auffangvorrichtungen innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149[1].

(5) Die Behälter und Auffangvorrichtungen dürfen in Gebäuden aufgestellt werden, bei Verwendung einer UV-stabilisierten Formmasse auch im Freien, 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 DIBt[2] erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes.

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

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

(10) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau 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 Abschnitten 1 und 2 der Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

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 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

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 1.16 entsprechen.

(2) Bei Aufstellung innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149[1] muss die Erdbebensicherung den Anlagen 1.17 und 1.18 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 2205-2[4] ermittelt wurden. Der statischen Berechnung sind die sich nach DIN EN 1778[5] (Anhang A) ergebenden Vergleichsspannungen zugrunde zu legen.

(2) Bei der Außenaufstellung sind Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4[6] und Schneelasten gemäß DIN EN 1991-1-3[7] zu berücksichtigen.

(3) Die Betriebstemperatur ist gemäß den vorhandenen Betriebsbedingungen festzulegen. Die Anforderungen an die maximale Betriebstemperatur sind Abschnitt 1 (6) zu entnehmen. Als Mindestbetriebstemperatur sind 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 3.2.3[8] - Standzeit bei intermittierender Beanspruchung) zu ermitteln.

(4) Bei Aufstellung innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149[1] ist der Lastfall Erdbeben nach den Berechnungsempfehlungen 40-B3[9] in Zusammenhang mit dem Beiblatt 4 der Richtlinie DVS 2205-2[10] zu berücksichtigen.

(5) 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 1.16 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),

4	DVS 2205-2:2021-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter
5	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
6	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
7	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
8	DVS 2205-1:2015-01	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten - Kennwerte
9	Berechnungsempfehlungen 40-B3: Berechnungsempfehlungen im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren für zylindrische Behälter und Silos, Berücksichtigung des Lastfalls Erdbeben, Ausgabe November 2024, erhältlich beim DIBt	
10	DVS 2205-2 Beiblatt 4:2021-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Flachbodenbehälter im Erdbebengebiet

- die vertikale und die horizontale Verschieblichkeit der Konstruktion bei Temperaturdifferenzen, d.h. ΔT = 30 K und Wärmeausdehnungskoeffizient 20 ·°10^{-5} 1/K (PE gemäß DIN 8075[11]) bzw. 15 · 10^{-5} 1/K (PP gemäß DIN 8078[12]),
- Bewertung der Auftriebskraft als außergewöhnliche Einwirkung, d.h. γ_F = 1,0.

(6) Die A_1-Werte nach Richtlinie DVS 2205-1 Beiblatt 1[13] dürfen für Temperaturen ≥ 0 °C mit 1,0 angenommen werden. Alle weiteren in der DIN EN 1778[5] bzw. DVS 2205-2[4] angegebenen Kennwerte für PE-HD sind auch für die Formmassen der Werkstoffklassen PE 80 und PE 100 gültig.

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

$p_{ük} = p_ü$ = 0,005 bar (Überdruck = resultierender Innendruck)
$p_{uk} = p_u$ = 0,003 bar (Unterdruck = resultierender Außendruck)

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

(8) Die sich aus den Referenzkennlinien der Zeitstand- Innendruckfestigkeit (Mindestkurven nach DIN EN 1778[5] 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 sind.

(9) Flachdächer müssen Wanddicken aufweisen, die unter Beachtung der Richtlinie DVS 2205-2, Beiblatt 3[14] ermittelt wurden.

(10) Auffangvorrichtungen müssen Wanddicken aufweisen, die entsprechend Richtlinie DVS 2205-2, Beiblatt 2[15] 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.

(11) Schweißverbindungen müssen Schweißfaktoren aufweisen, die in der DVS-Richtlinie 2203-1 Beiblatt 2[16] (Tabelle 1: Anforderungen für den Zeitstandzug-Schweißfaktor f_s) angegeben sind.

(12) Werden Stutzen im Zylindermantel angeordnet, so sind die Bedingungen für die konstruktive Ausbildung des Stutzens und für den statischen Nachweis des Zylindermantels entsprechend Richtlinie DVS 2205-2[4], Abschnitte 4.1.7.2 und 4.2.3 einzuhalten.

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

(14) 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, Prüfämter oder Prüfingenieure für Standsicherheit mit besonderen Kenntnissen im Kunststoffbau zu beauftragen, z. B.:

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

11	DIN 8075:2018-08	Rohre aus Polyethylen (PE), PE 80, PE 100; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen
12	DIN 8078:2008-09	Rohre aus Polypropylen (PP) - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
13	DVS 2205-1 Beiblatt 1:2011-11	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Kennwerte der Werkstoffgruppe Polyethylen
14	DVS 2205-2 Beiblatt 3:2015-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Flachdächer
15	DVS 2205-2 Beiblatt 2:2015-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Auffangvorrichtungen
16	DVS 2203-1 Beiblatt 2:2014-05	Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen

2.2.5 Brandverhalten

(1) Der Werkstoff Polyethylen (PE 80, PE 100) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1[17]). 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.

2.2.6 Nutzungssicherheit

(1) Behälter mit einem Rauminhalt von mehr als 2000 l müssen mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sein (siehe Anlage 1.12 bzw. 1.13), 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 1.11 bzw. 1.15 herzustellen.

(3) Bei Außenaufstellung der Auffangvorrichtungen ist der Zwischenraum Behälter/Auffangvorrichtung gegen eindringendes Regenwasser gemäß Anlage 1.14 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

Heson Metall- und Kunststofftechnik GmbH
4655 Vorchdorf
Österreich

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 A_2 für Medieneinwirkung),

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

– 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 A_2 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 (Bauprodukt) mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter 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, 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 vorzulegen sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes Berlin 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 ist 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.

4 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 Sachverständigen[18] zu treffen.

[18] 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, Prüfung

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 DIBt[2] 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 Sachverständigen[19]. In der Regel sind dafür Innenbesichtigungen des Behälters 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 Sachverständigen[19] 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 sind[20].

(3) Vom Nachweis durch Gutachten nach Absatz 4.1.2 (2) sind Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100°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 Regelungen[21] 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 Antragstellers 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.

[19] Informationen sind beim DIBt erhältlich

[20] 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.

[21] 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 Anforderungen[22] 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 Sachverständigen[18] 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[1] ist nach einem Erdbebenereignis zu prüfen, ob ein einwandfreier Weiterbetrieb gewährleistet ist.

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

4.2 Unterhalt, Wartung, Reinigung

(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 Sachverständigen[18] 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[23] der Behälter gefordert werden, die Behälter vor Inbetriebnahme und wiederkehrend erstmals nach fünf Jahren und weiterhin entsprechend den Vorgaben eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen[18] einer Innenbesichtigung unterzogen werden.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

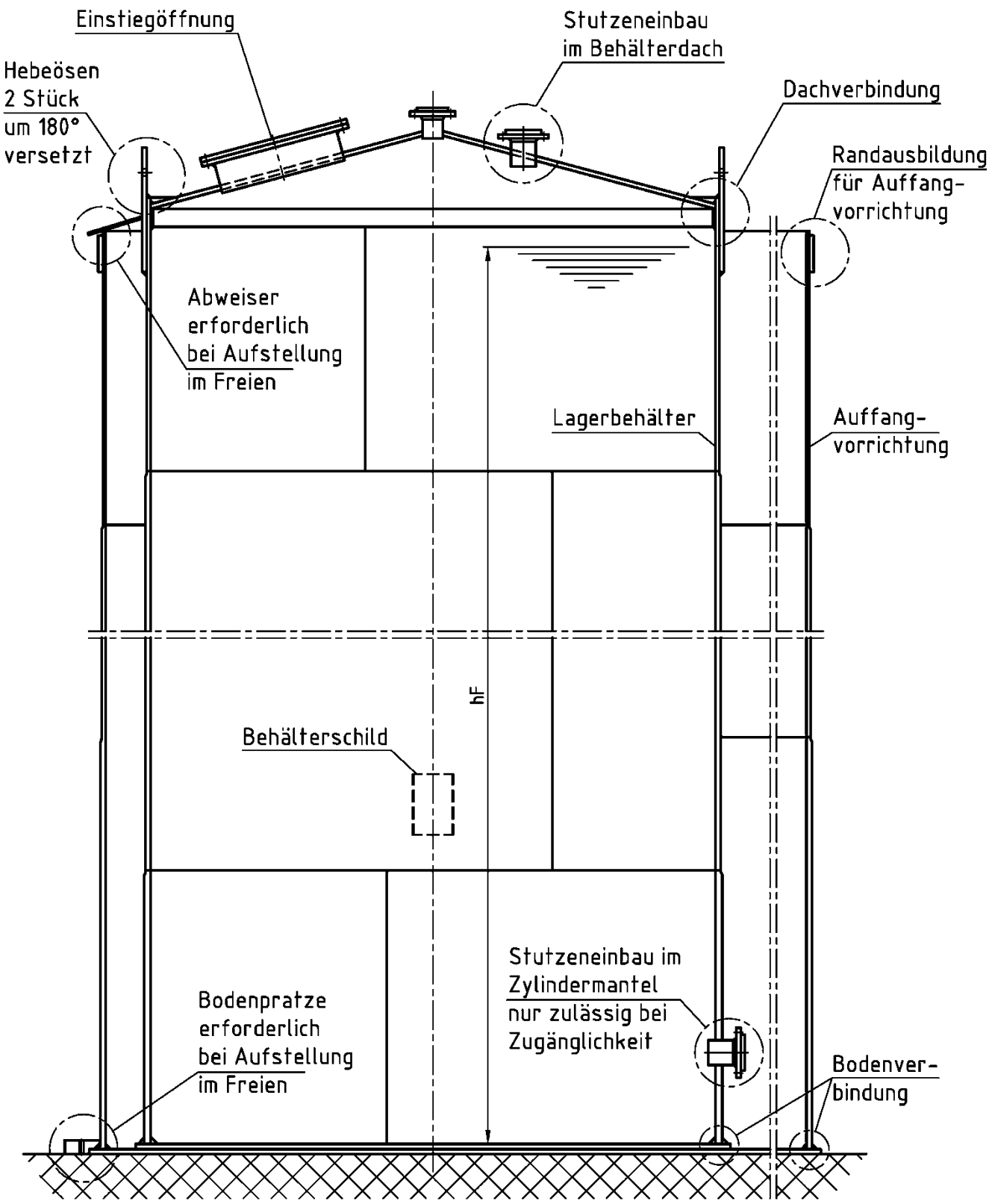
Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Andreas Reidt

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

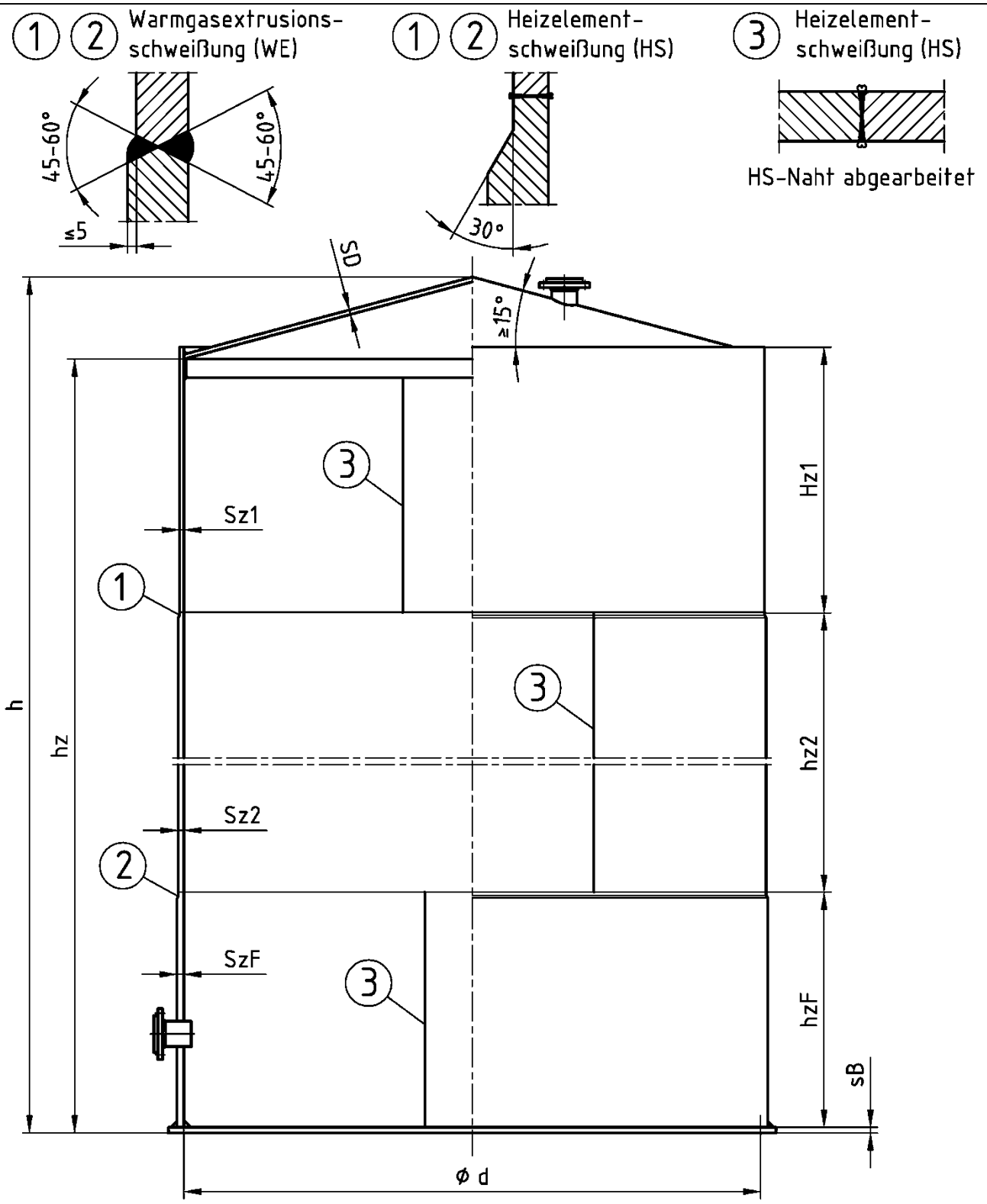
[23] Wiederkehrende Prüfungen nach Wasserrecht bleiben unberührt.

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



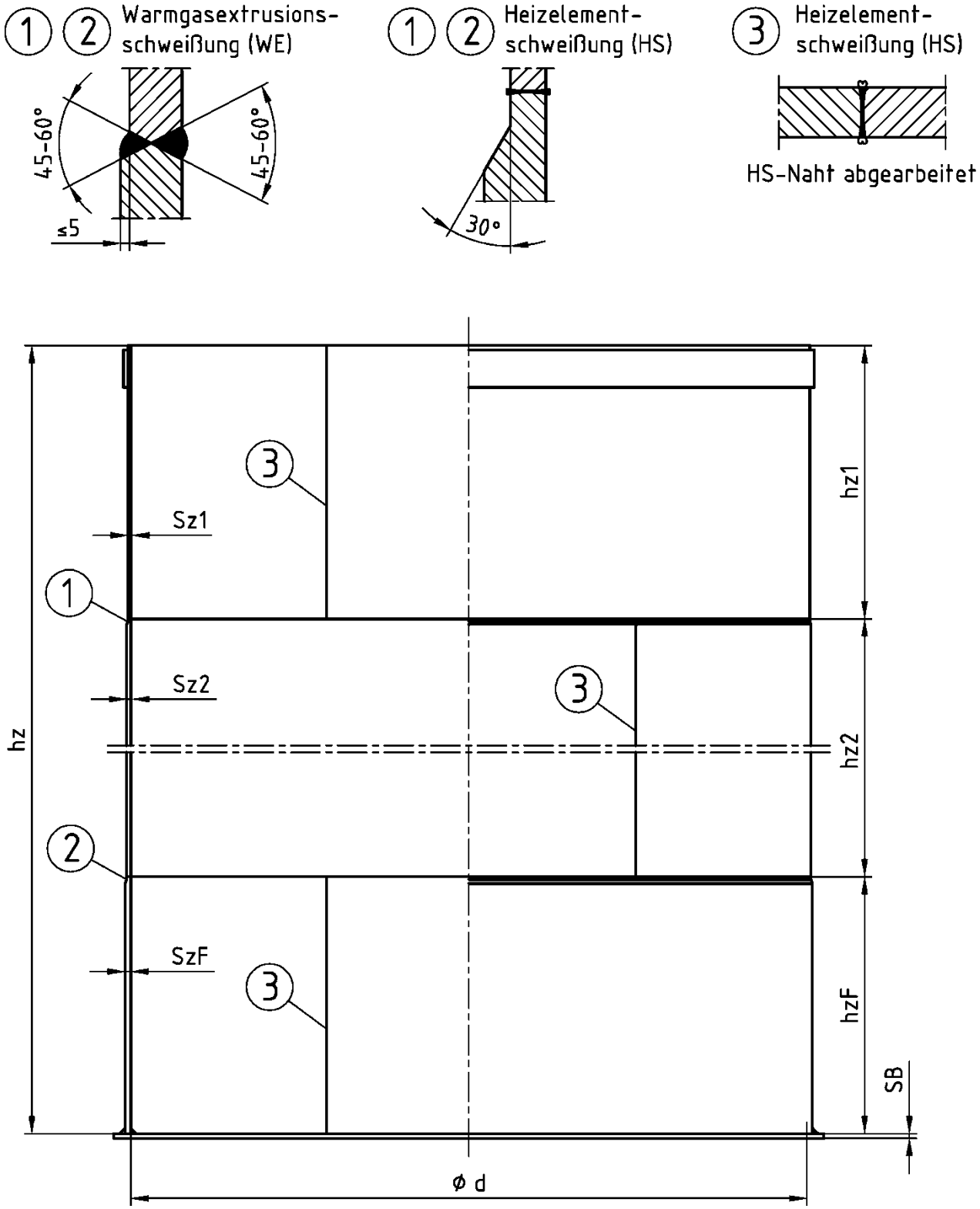
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1
Übersicht	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



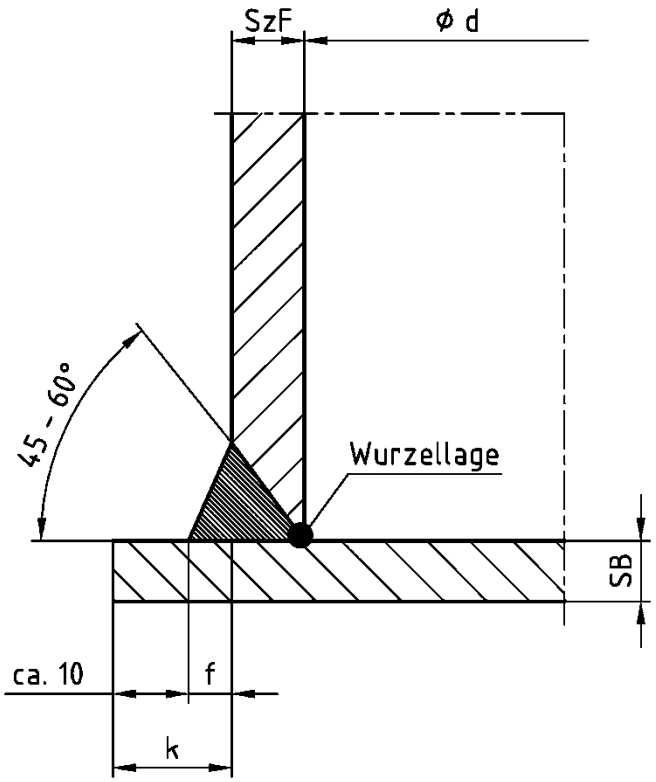
$$hzF \geq 1{,}4 \sqrt{d \times SzF}$$

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.1
Abmessungen Lagerbehälter	



$$hzF \geq 1{,}4 \sqrt{d \times SzF}$$

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.2
Abmessungen Auffangvorrichtungen	

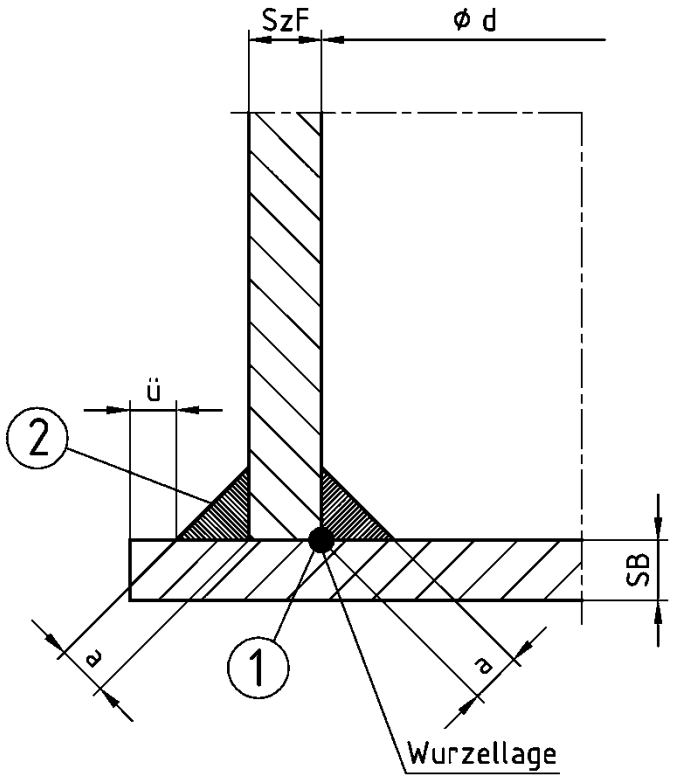


Extrudernaht (WE) mit
Wurzellage 1x ø 3 mm
als Warmgasziehschweißung (WZ)

f = 0,5 x SzF

SzF = 2 x SzF rechnerisch

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.3
Bodenverbindung für Behälter bis Ø 1000	

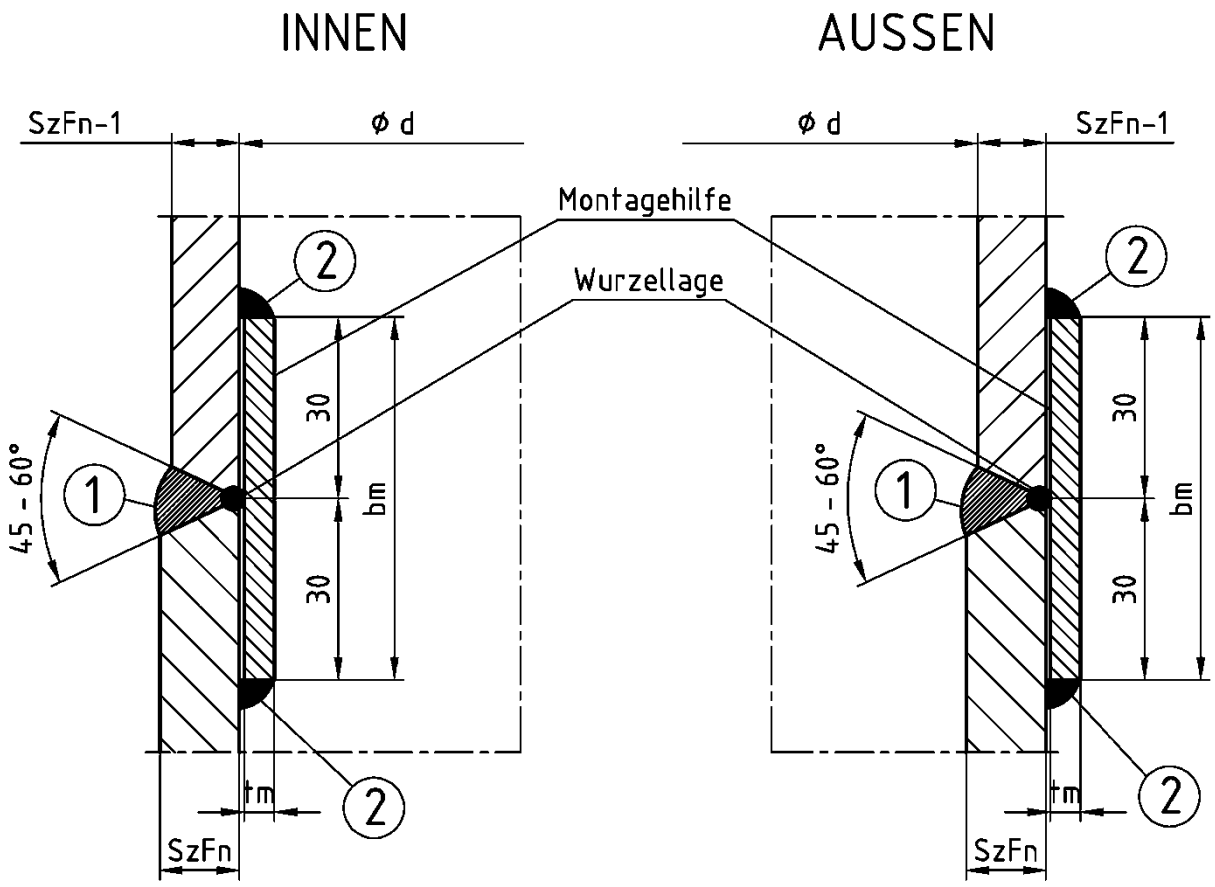


(2) Extrudernaht (WE) mit
(1) Wurzellage 1x ϕ 3 mm
als Warmgasziehschweißung (WZ)

a = 0,7 x SB

ü = ca. 10 mm, wenn keine Verankerung erforderlich
ü = ca. 25 mm, wenn Verankerung nach Anlage 1.10

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.4
Bodenverbindung für Behälter und Auffangvorrichtungen	



① Warmgasextrusionsschweißung (WE)
durchgeschweißt

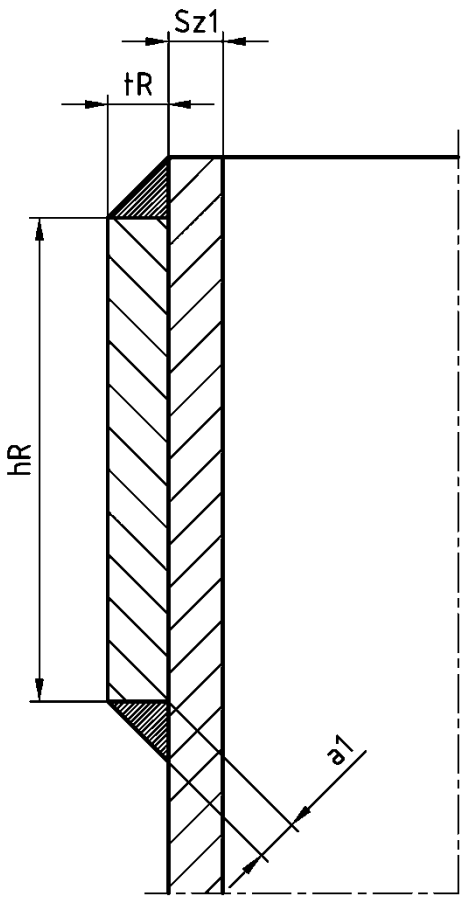
② Warmgasziehschweißung (WZ)
1x ⊿4x4x6

tm = Muffendicke bis ϕ 2000 mm tm ca. 5 mm
über ϕ 2000 mm tm ca. 6 mm

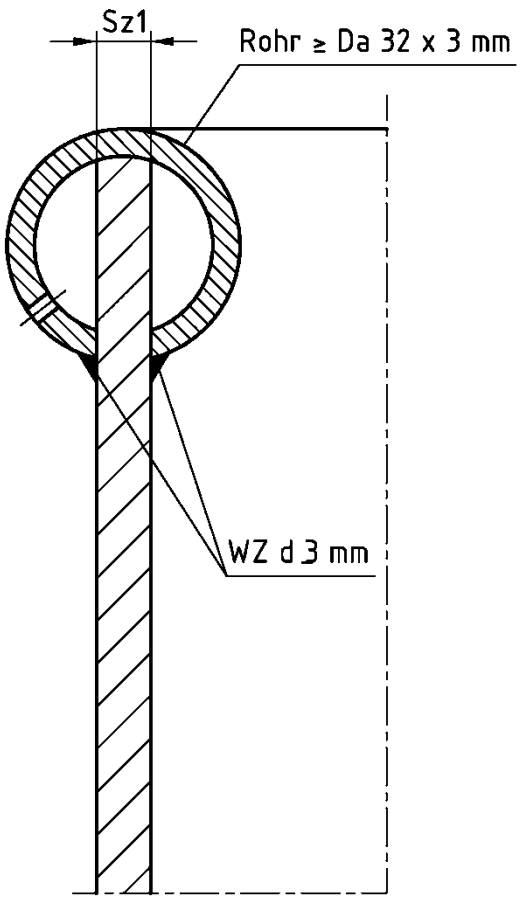
bm = Muffenlänge ca. 60 mm

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.5
Muffenverbindung innen/außen für Behälter und Auffangvorrichtungen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



mit
Verstärkungsring



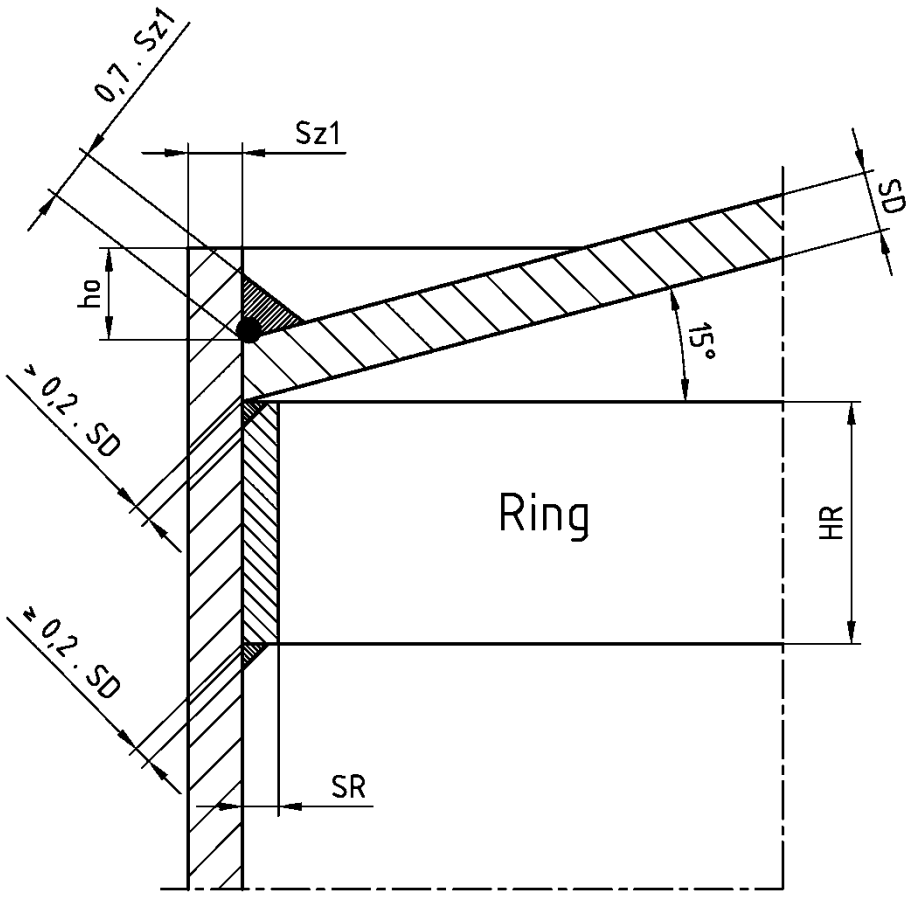
mit
Verstärkungsrohr

$hR \geq 10 \times Sz1$

$tR = \text{Verstärkungsring} = Sz1$

$a1 > 0{,}7 \times tR$

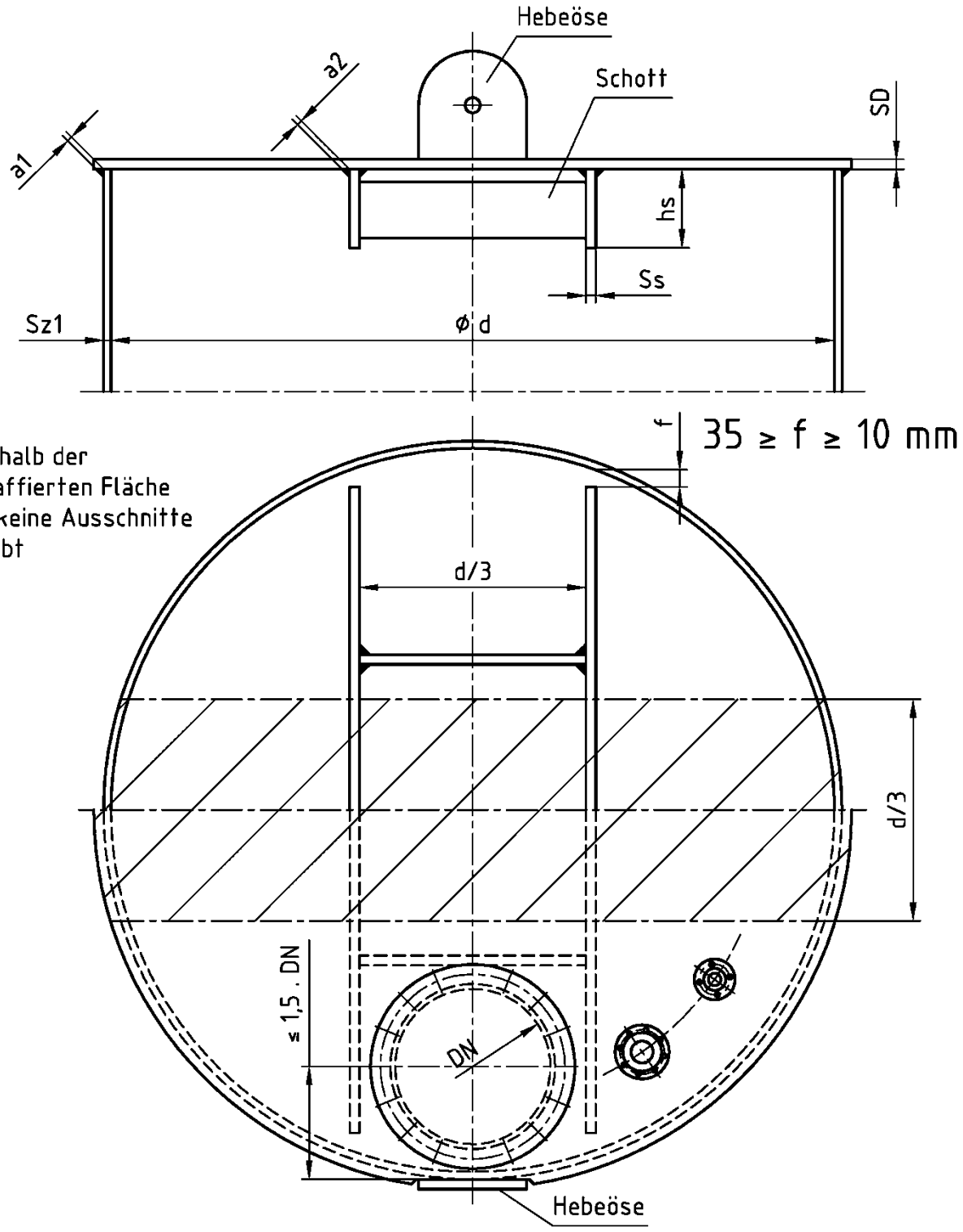
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.6
Randausbildung Auffangvorrichtung	



SR ≥ 10 mm
SR ≥ 10 mm

HR ≥ 80 mm

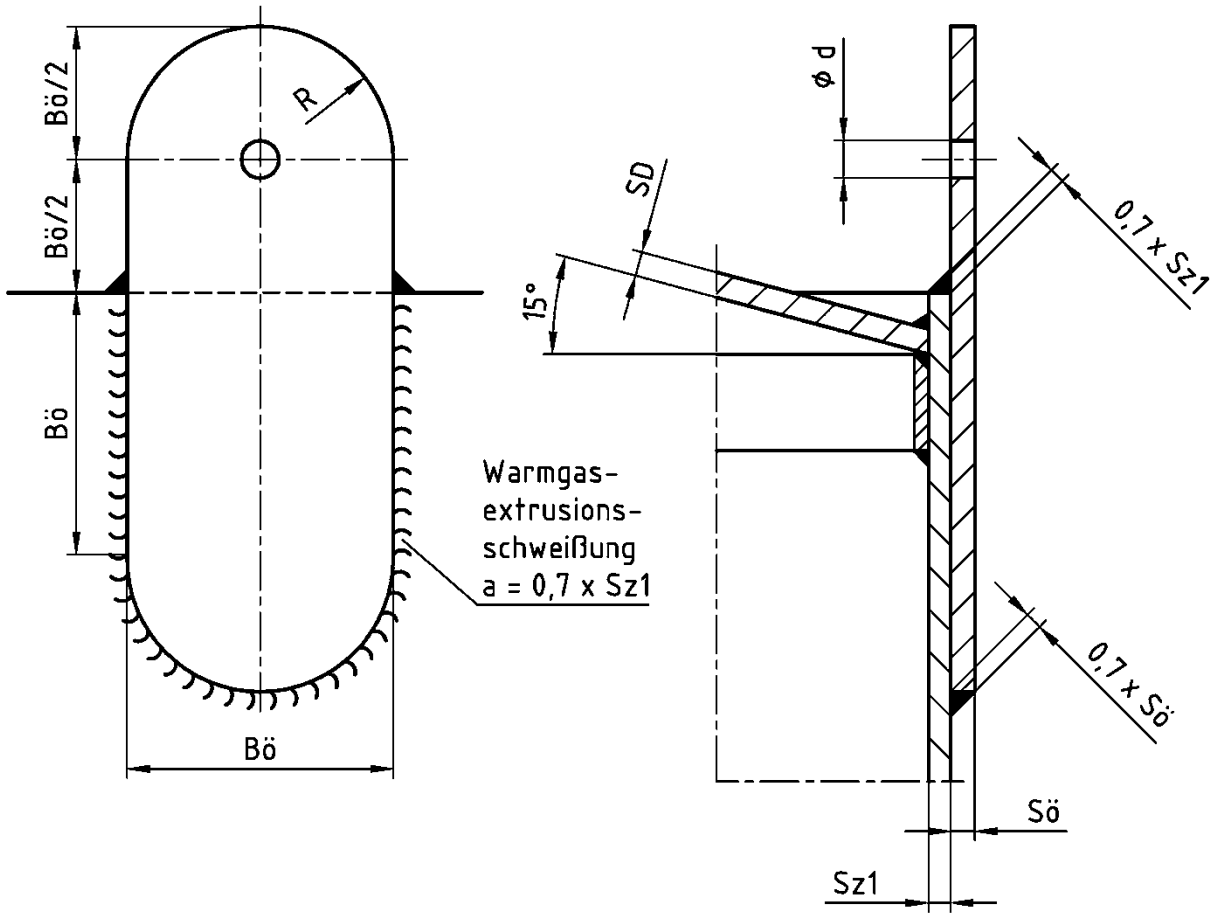
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.7
Dachverbindung	



$a1 = 0{,}7 \times Sz1$ $a2 = 0{,}7 \times Ss$ $hs \leq 8 \times Ss$

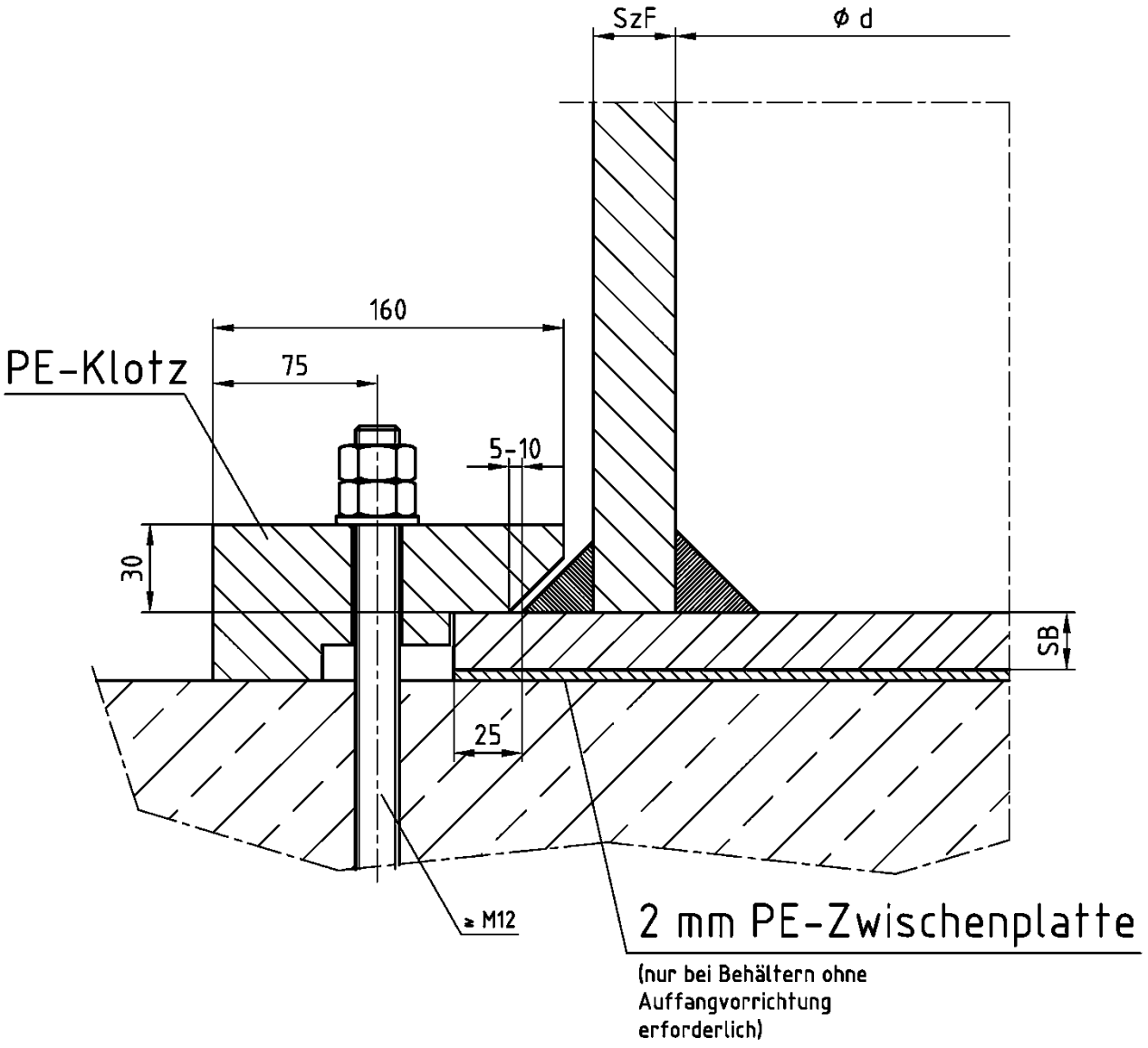
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.8
Flachdach Ausführung	

Zum Heben des Behälters ist eine Traverse zu verwenden.



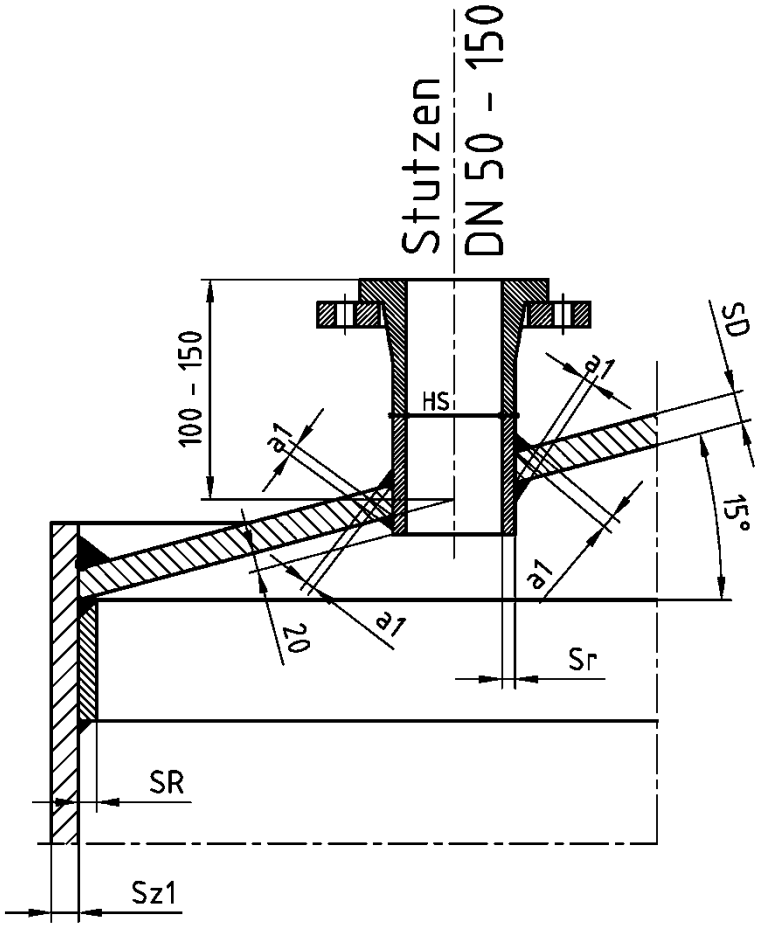
Dimensionierung nach DVS 2205-2

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.9
Hebeöse	



Dimensionierung nach DVS 2205-2

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.10
Bodenverankerung	

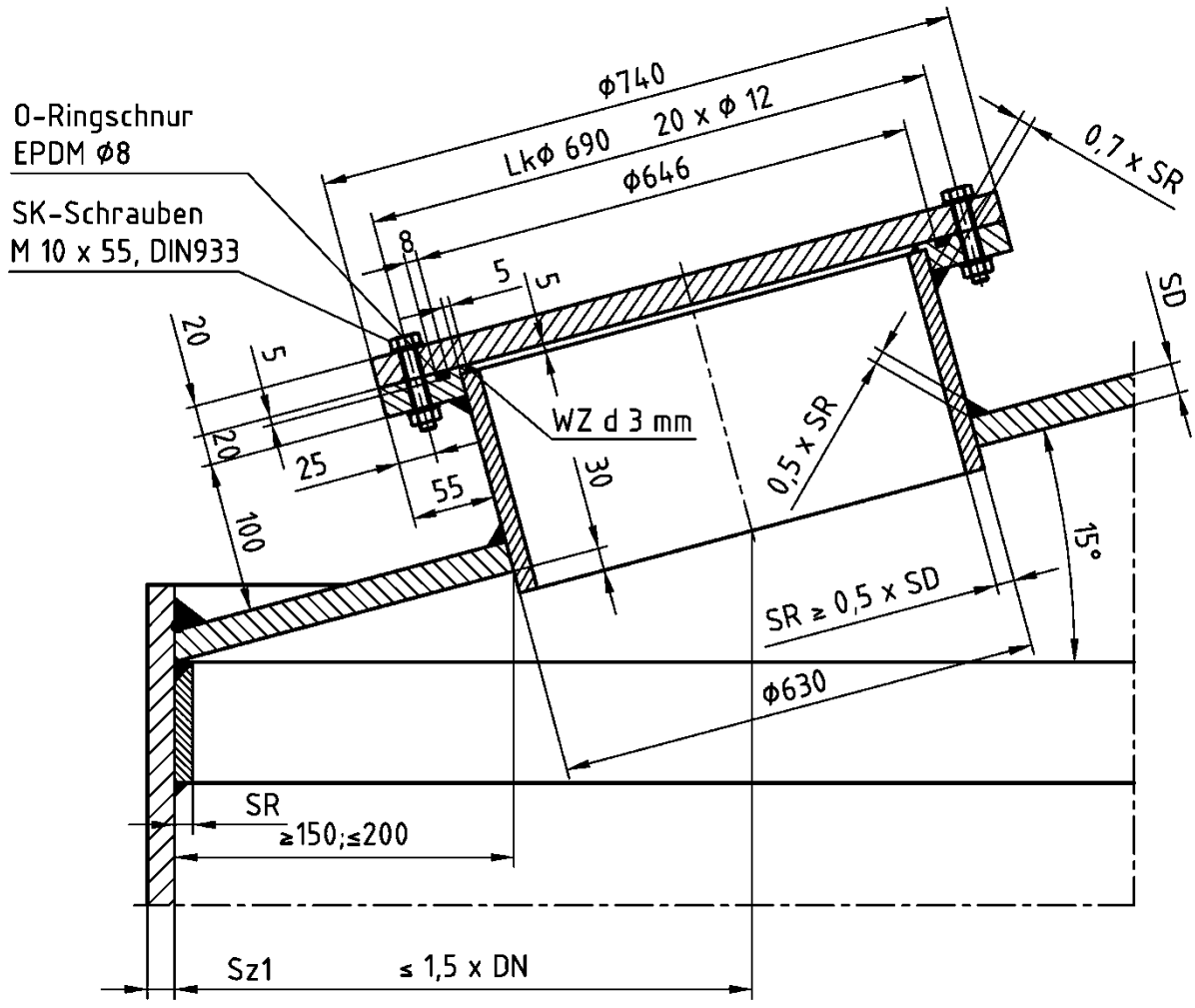


a1 ≥ 0,7 x Sr (WE, WZ)

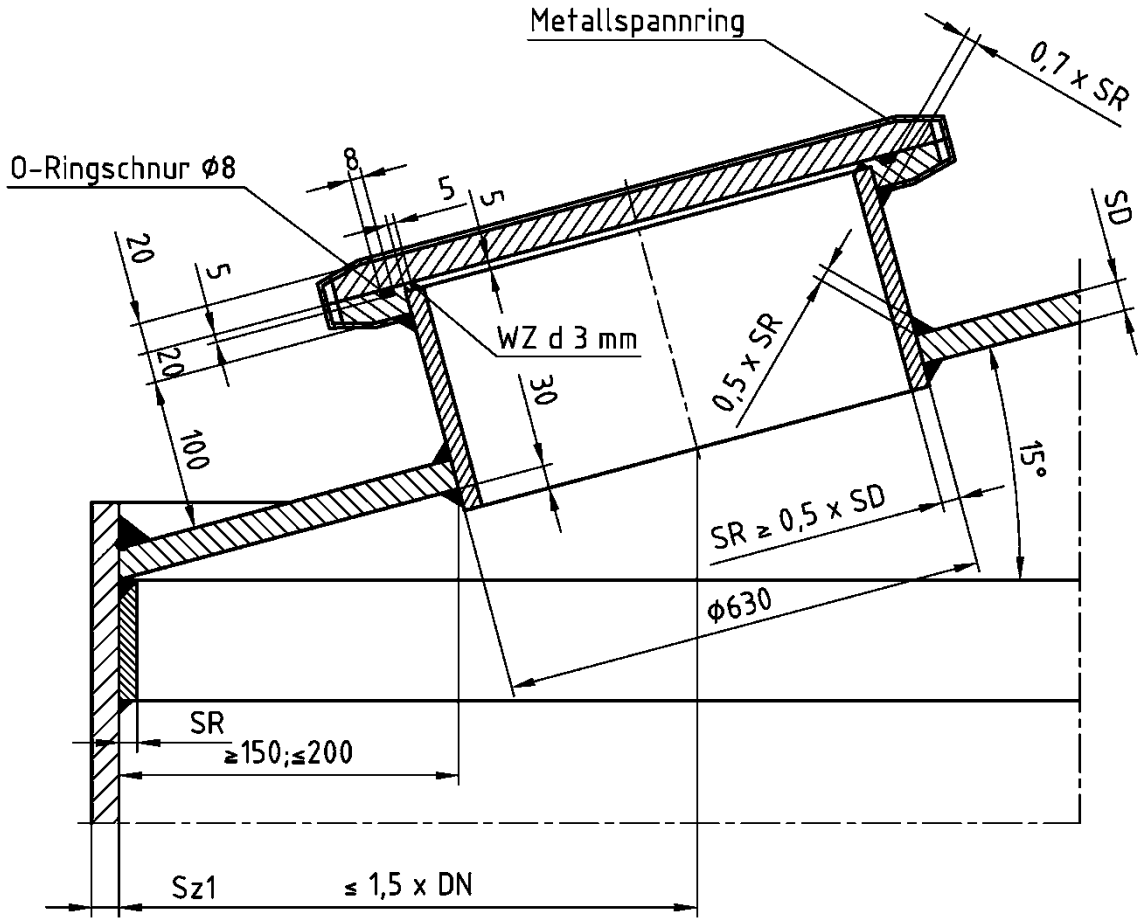
Rohrradialnaht:
Heizelement-Stumpfschweißung
nicht abgearbeitet

Stutzenausführung alternativ als
Festflansch oder Blockflansch zulässig

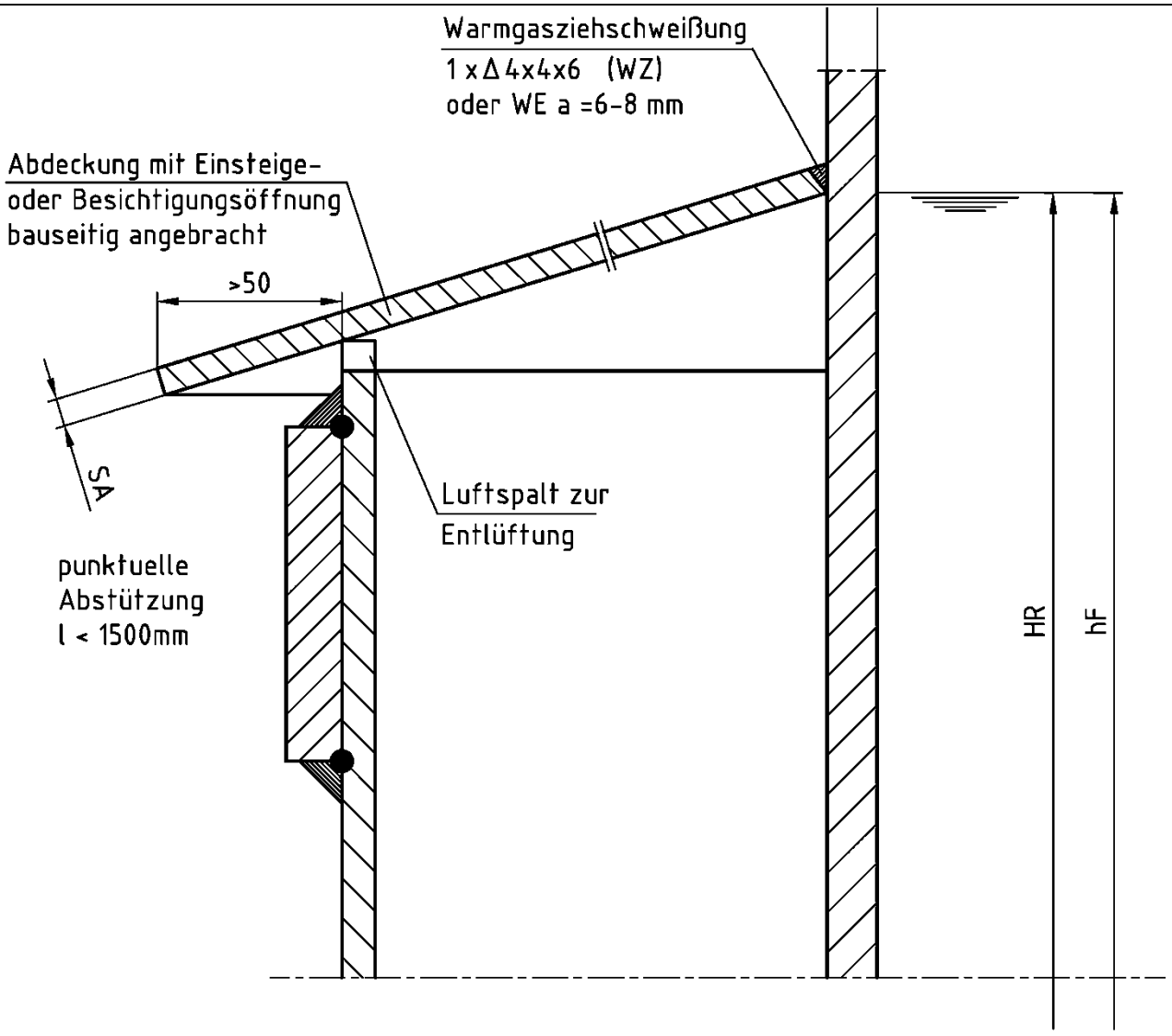
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.11
Stutzeneinbau im Behälterdach	



Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.12
Einsteigeöffnung im Behälterdach DN ≥ 600 geschraubt	



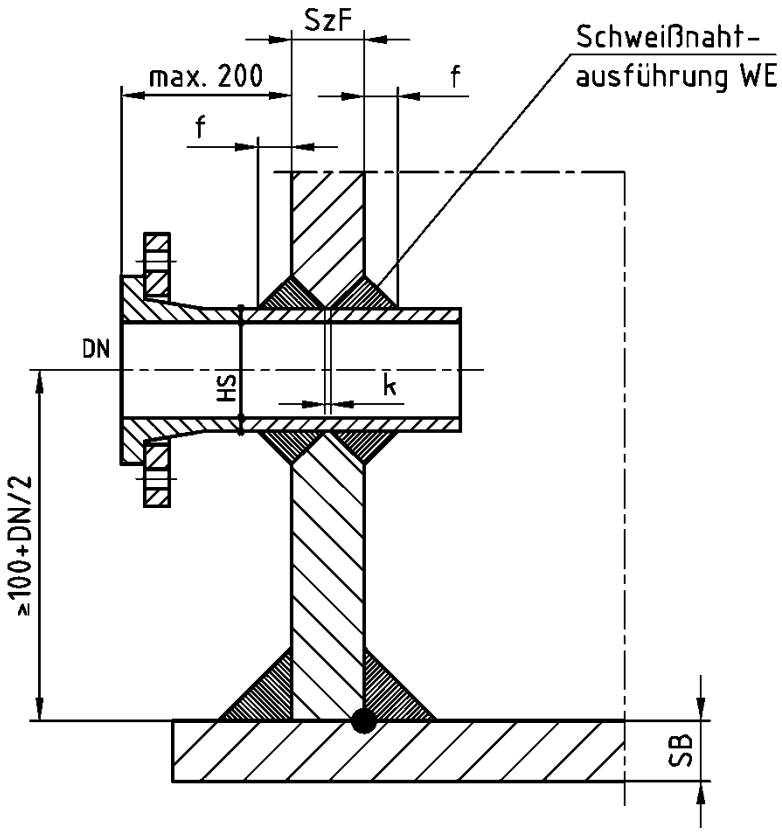
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.13
Einsteigeöffnung im Behälterdach DN ≥ 600 mit Spannring	



Befestigung der Abdeckung in Abhängigkeit von hF:

SA ≥ 5mm
HR – Höhe bis Unterkante der Abdeckung am Behälter

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.14
Abdeckung Auffangvorrichtung	



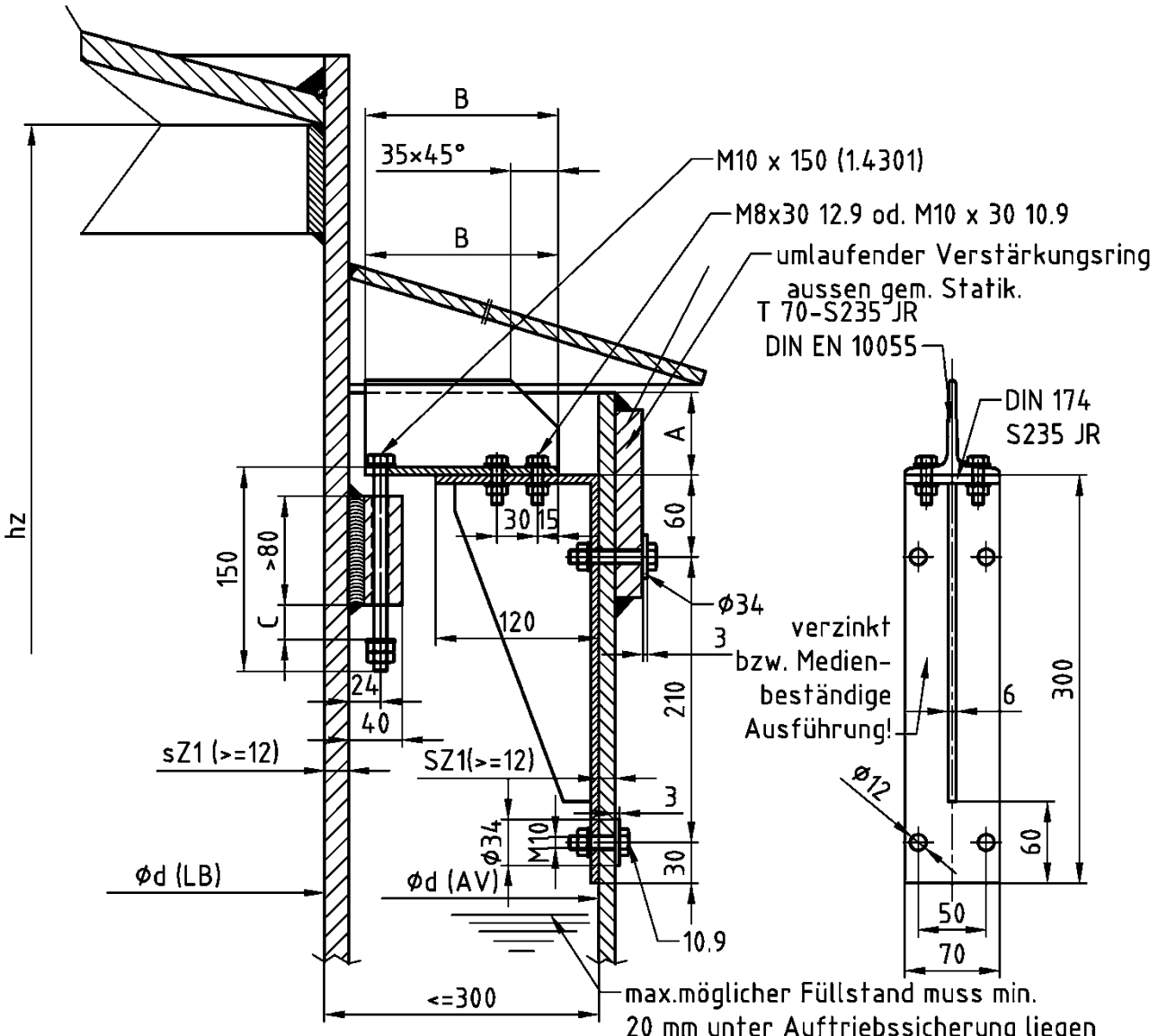
Rohrradialnaht:
HS-Heizelementnaht (HS) nicht abgearbeitet
Stutzenausführung auch als Festflansch zulässig

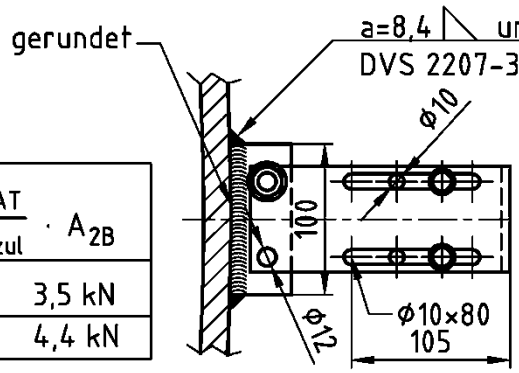
$f = 0{,}3 \times SzF$

$k = 0{,}1 \times SzF$

Behälter muss im Auffangraum stehen

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.15
Stutzen im Zylindermantel DN ≤ 150	



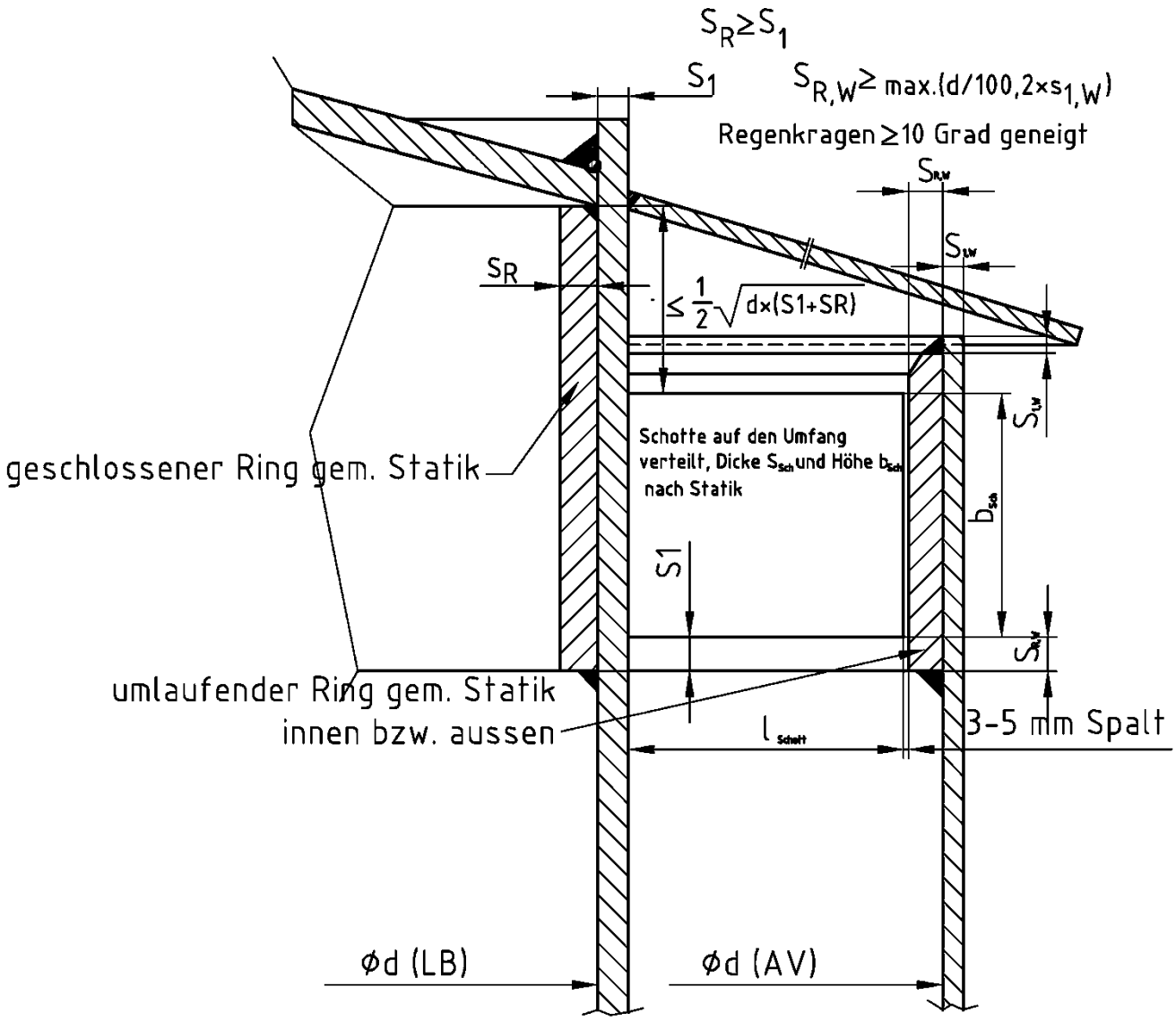


$n^{1)} \geq \frac{F_{AT}}{P_{zul}} \cdot A_{2B}$	
PE-80	3,5 kN
PE-100	4,4 kN

$ød_{LB}$	$ød_{AV}$	B
1500	1900	135
1900	2500	235
2500	3000	185
3500	4000	185
A bei Montage festgelegt		
$C \geq 0{,}004 \times h_z$; $C \geq 15$		

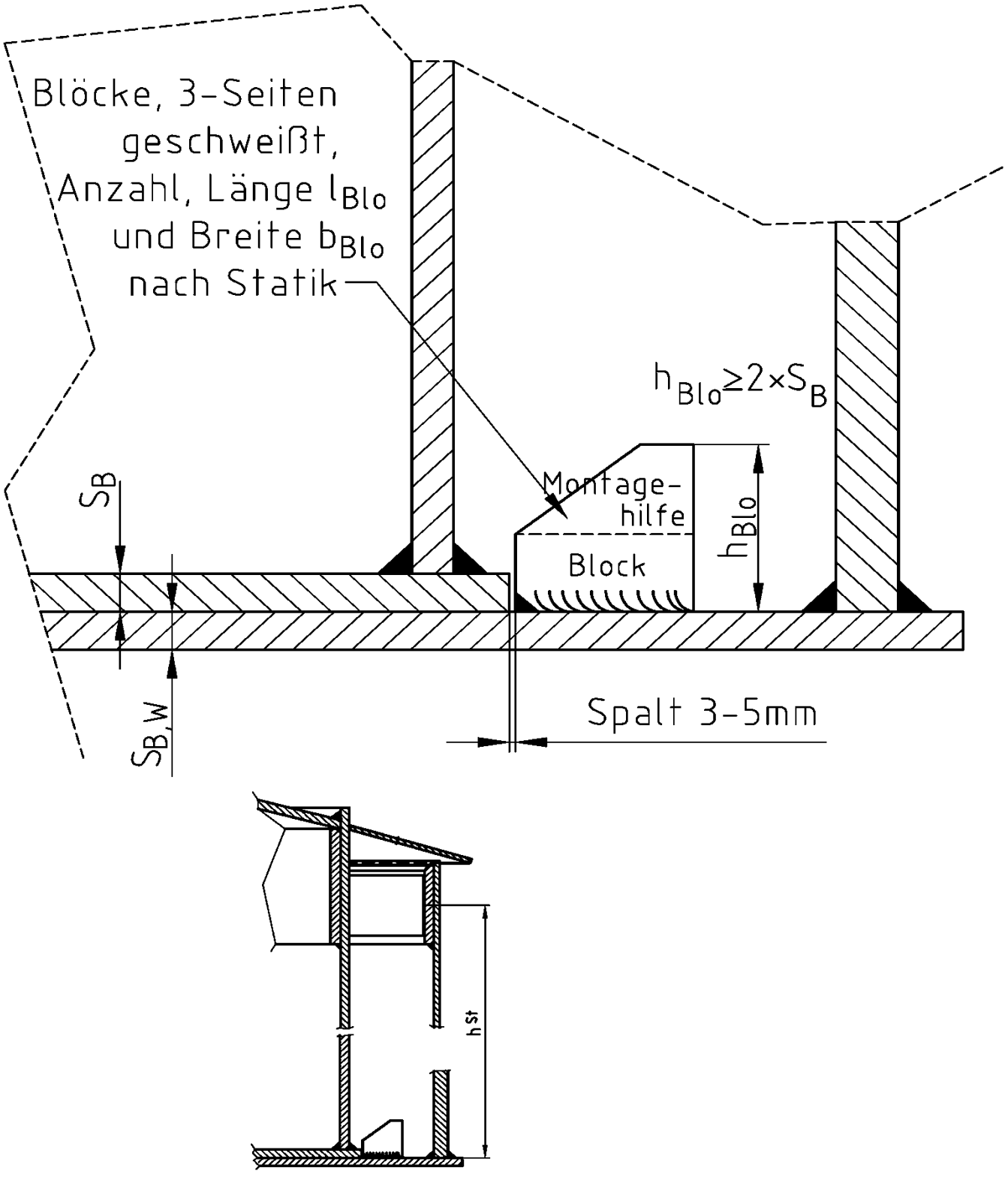
$n^{1)}$ = Anzahl der Ausftriebssicherungen (mindestens 3 Stück)

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.16
Auftriebssicherung Verankerung an der Auffangvorrichtung	



= Schweißnähte Schotte und Ringe gem. Statik!

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.17
Erdbebensicherung Obere Abstützung mit Schotten	



Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus Polyethylen PE 80 und PE 100 mit Zylindermänteln aus verschweißten Tafeln (Tafelbehälter)	Anlage 1.18
Erdbebensicherung Untere Abstützung mit Blöcken	

W e r k s t o f f e

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 Formmasse ist mit mindestens 70 % Neuware und höchstens 30 % sortenreiner Rücklaufmasse zu verarbeiten.

2 Formstoffe (Halbzeuge)

(1) 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.

(2) 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/mm²	DIN EN ISO 527-1[2] und-2[3] (bei 50 mm/min Abzugsgeschw.)	≥ 20,0
Streckdehnung in %		≥ 8,0
Elastizitätsmodul (Sekantenmodul) in N/mm²	DIN EN ISO 527-1 und -2[3]	≥ 800
Maßänderung nach Warmlagerung 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 2211[5] zu beachten.

1	DIN EN ISO 1133-1:2022-10	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten
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

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Herstellung

(1) Beim Kaltbiegen der Tafeln zur Herstellung von Zylinderschüssen ist die zulässige Randfaserdehnung nach DVS 2205-2[6], 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 2212-1[7] 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 Verbindungsnähte 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 2207-3[8] und DVS 2208-2, für das Extrusionsschweißen die Richtlinien DVS 2207-4[9] und DVS 2209-1 und für das Heizelementstumpfschweißen gilt die Richtlinie DVS 2208-1[10].

(7) Schweißnähte, die in den Anlagen zu diesem Bescheid nicht näher beschrieben sind, müssen entsprechend dem Merkblatt DVS 2205-3[11] ausgeführt werden.

(8) Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach Richtlinie DVS 2202-1[12], 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 2212-1:2012-12	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

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, Verfahren und Absetzen der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen müssen stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.

(2) Kommt ein 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) Stutzen 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 Sturmeinwirkung 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 Sachverständigen[13] 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.

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	Dokumentation	Häufigkeit
Formmasse	Handelsname, Typenbezeichnung Formmassetyp nach DIN EN ISO 17855-1[14]	Anlage 2, Abschnitt 1	Ü-Zeichen	jede Lieferung
	MFR, Dichte			
Formstoff (Halbzeug)	Handelsname Formmassetyp 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

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 2206-1[16]	Aufzeichnung (Herstellerbescheinigung)	jeder Behälter bzw. Auffangvorrichtung
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

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

3 Abstände

(1) Die einzuhaltenden Abstände richten sich nach den wasserrechtlichen Regelungen[21]. 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 nach Anlage 1.16 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 1.10) zu verankern. Behälterverankerungen in Auffangvorrichtungen nach diesem Bescheid sind jedoch nicht zulässig.

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).

[21] Siehe hierzu z. B. Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) Juni 2023, Abschnitt 5.2

Aufstellbedingungen

6 Sonstige Auflagen

Leitern und Bühnen dürfen nicht an Behältern oder Auffangvorrichtungen befestigt werden.