

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.05.2017

Geschäftszeichen:

II 24-1.40.21-30/16

Zulassungsnummer:

Z-40.21-31

Geltungsdauer

vom: **18. Mai 2017**

bis: **18. Mai 2022**

Antragsteller:

Christen & Laudon GmbH
Kunststoff-Apparatebau
54634 Bitburg-Staffelstein

Zulassungsgegenstand:

**Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln -
Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sechs Anlagen mit 45 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 11. September 1995 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind stehende zylindrische, einwandige Flachbodenbehälter und entsprechende Auffangvorrichtungen gemäß Anlage 1 aus Polyethylen (PE) der Werkstoffklassen PE 80 und PE 100, die im zylindrischen Teil aus Wickelrohr, ansonsten aus verschweißten Tafeln bestehen und deren Abmessungen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

D = Durchmesser des Behälters, H = Höhe des Behälters

- $D \leq 4,0 \text{ m}$
- $H/D \leq 6$
- $H/D \leq 3,1$ bei Behältern mit integrierter Auffangvorrichtung in durch Erdbeben gefährdeten Gebieten

.Die Behälterdächer sind als Kegeldächer oder Flachdächer (nur bei Aufstellung in Gebäuden) ausgeführt. Das Volumen der Behälter darf 50 m³ nicht überschreiten.

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

(3) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt auch für die Verwendung der Behälter und Auffangvorrichtungen in durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

(4) 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.

(5) 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 (6) keine Einschränkungen der Temperatur vorgesehen sind.

(6) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.1 des DIBt¹ erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes.

(7) Behälter bis zu einem Durchmesser von 3600 mm dürfen mit bestimmten Bühnen und Leitern ausgerüstet werden.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

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

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

¹ Medienliste 40-1.1, Stand: März 2016, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Behälter und Auffangvorrichtungen und ihre Teile müssen den 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 für die Behälter und Auffangvorrichtungen müssen den Anlagen 1.1 bis 1.35 entsprechen.

(2) Die Bühnen und Leitern und deren Anschlüsse an den Behälter müssen den Anlagen 1.17 bis 1.25 entsprechen.

(3) Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung müssen Anlage 1.34 und 1.35 und ggf. Anlage 1.26 entsprechen und die im Bereich des PE- Gewebes angeordneten Bohrungen müssen einen Durchmesser vom 5 mm haben.

(4) Bei Aufstellung der Behälter in durch Erdbeben gefährdeten Gebieten ist eine Erdbebensicherung gemäß Anlage 1.26 bis 1.31 zu verwenden.

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 2205-2³ ermittelt wurden. Der statischen Berechnung sind die sich nach DIN EN 1778⁴ (Anhang A) ergebenden Vergleichsspannungen zugrunde zu legen. Bei der Ausführung der Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung ist die gutachtliche Stellungnahme der LGA⁵ zu berücksichtigen.

(2) Bei der Außenaufstellung sind Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4⁶ und Schneelasten gemäß DIN EN 1991-1-3⁷ zu berücksichtigen.

(3) Im Falle der Installation einer Bühne und/oder Leiter sind auch die von der Bühne, bzw. Leiter auf den Behälter übertragenen Windeinwirkungen zu berücksichtigen, für deren Ermittlung eine Ansichtsfläche von 40 % der Bühne mit $c_f = 1,2$, bzw. 20 % der Leiter mit $c_f = 1,6$ zugrunde gelegt werden darf. 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"⁸ zu berücksichtigen.

3	DVS 2205-2:2015-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter
4	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
5	Stellungnahme des LGA S-N/ 0703650 zum Nachweiskonzept für den Flachbodenbehälter und die Auffangvorrichtung aus Polyethylen auf gemeinsamer Bodenplatte vom 12.02.2008	
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	H. Tuercke, Zur Einleitung axialgerichteter Einzellasten am oberen Rand von Thermoplastbehältern; DIBt-Mitteilungen Heft 4/2002	

(4) Bei Aufstellung in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist der Lastfall Erdbeben nach den Berechnungsempfehlungen 40-B3⁹ in Zusammenhang mit dem Beiblatt 4 der Richtlinie DVS 2205-2¹⁰ zu berücksichtigen.

(5) Behälter, die im Leckagefall aufschwimmen können, müssen mit einer Auftriebssicherung gemäß Anlage 1.32 ausgerüstet werden.

(6) Die Betriebstemperatur ist gemäß den vorhandenen Betriebsbedingungen festzulegen. Die Anforderungen an die maximale Betriebstemperatur sind Abschnitt 1 (5) 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 3.2.3¹¹ bei intermittierender Beanspruchung) zu ermitteln.

(7) Die A₁-Werte nach Richtlinie DVS 2205-1 Beiblatt 1¹² dürfen für Temperaturen ≥ 0 °C mit 1,0 angenommen werden. Alle weiteren in der DIN EN 1778 bzw. DVS 2205-2³ angegebenen Kennwerte für PE-HD sind auch für die Formmassen der Werkstoffklassen PE 80 und PE 100 gültig.

(8) 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.

(9) Die sich aus den Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven nach DIN 8075¹³ für PE 80 und PE 100) ergebenden Festigkeitswerte dürfen nur dann für Formmassen der Werkstoffklassen PE 80 oder PE 100 angesetzt werden, wenn diese in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Werkstoffes als solche ausgewiesen sind.

(10) Flachdächer müssen Wanddicken aufweisen, die unter Beachtung der Richtlinie DVS 2205-2 Beiblatt 3¹⁴ ermittelt wurden.

(11) Auffangvorrichtungen müssen Wanddicken aufweisen, die entsprechend Richtlinie DVS 2205-2 Beiblatt 2¹⁵ 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.

(12) Schweißverbindungen müssen Schweißfaktoren aufweisen, die in der DVS-Richtlinie 2203-1, Beiblatt 2¹⁶ (Tabelle 1: Anforderungen für den Zeitstandzug-Schweißfaktor f_s) angegeben sind.

9	Berechnungsempfehlungen 40-B3: Berechnungsempfehlungen im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren für zylindrische Behälter und Silos, Berücksichtigung des Lastfalls Erdbeben, Ausgabe April 2013, erhältlich beim DIBt
10	DVS 2205-2 Beiblatt 4:2015-12 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Flachbodenbehälter im Erdbebengebiet
11	DVS 2205-1:2015-01 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten - Kennwerte
12	DVS 2205-1 Beiblatt 1:2011-11 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Kennwerte der Werkstoffgruppe Polyethylen
13	DIN 8075:2011-12 Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 80, PE 100 – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen; Text Deutsch und Englisch
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 (Zeitstandzug-Schweißfaktor f _s)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.21-31

Seite 6 von 12 | 18. Mai 2017

(13) Stützen im Zylindermantel mit einem Nenndurchmesser bis DN 160 mm müssen mindestens SDR 11 entsprechen. Wenn Stützen mit einem größeren Nenndurchmesser im Zylindermantel angeordnet werden, ist ein statischer Nachweis entsprechend Richtlinie DVS 2205-2³, Abschnitt 4.1.7.2 zu führen.

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

(15) Entsprechend Stellungnahme der LGA⁵ muss bei Entwurf und Bemessung der Variante mit integrierter Auffangvorrichtung abweichend von der DVS 2205-2 ein Spannungserhöhungsfaktor $C_1 = 1,6$ angesetzt werden.

(16) Bei Entwurf und Bemessung des Behälters im Erdbebenlastfall mit Unterboden-Variante 2 (Anlagen 1.27, 1.29, 1.31) muss abweichend von der DVS 2205-2³ ein Spannungserhöhungsfaktor $C_1 = 1,6$ angesetzt werden.

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

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

2.2.5 Brandverhalten

Der Werkstoff Polyethylen (PE 80, PE 100) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1¹⁷). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 (1).

2.2.6 Nutzungssicherheit

(1) Behälter mit einem Rauminhalt von mehr als 2.000 l müssen mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sein (siehe Anlagen 1.5 und 1.8), deren lichter Durchmesser mindestens 0,6 m beträgt. Der Durchmesser der Einsteigeöffnung muss mindestens 0,8 m betragen, sofern eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

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

Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen bleiben hiervon unberührt.

Behälter ohne Einsteigeöffnung müssen eine Besichtigungsöffnung mit einem lichten Durchmesser von mindestens 120 mm erhalten. Weitere Stützen für Befüllung, Entleerung, Reinigung usw. sind gemäß den Darstellungen in den Anlagen 1.9 und 1.10 herzustellen.

(2) Bei Außenaufstellung der Auffangvorrichtungen ist der Zwischenraum Behälter/Auffangvorrichtung gegen eindringendes Regenwasser gemäß Anlagen 1.13 und 1.14 abzudecken.

(3) Bei Ausrüstung der Behälter mit Leiter und Bühne sind die hierfür gültigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) einzuhalten.

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 Staffelstein der Firma Christen & Laudon hergestellt werden.

17

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

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 5.1.3),
- Werkstoff (PE 80 oder PE 100),
- zulässige Betriebstemperatur (bei nicht atmosphärischen Bedingungen, siehe Abschnitt 1),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad, siehe Abschnitt 5.1.3),
- zulässige Volumenströme beim Befüllen und Entleeren (siehe Abschnitt 5.1.5),
- 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).

bei Außenaufstellung:

- 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 5.1.5 (1).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.21-31

Seite 8 von 12 | 18. Mai 2017

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

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

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

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

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

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung entsprechend Anlage 4, Abschnitt 2 (2) regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter und Auffangvorrichtungen entsprechend Anlage 4, Abschnitt 2 (1) durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, können diese Prüfungen die Erstprüfung ersetzen.

(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 vorzulegen sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Da die Behälter und Auffangvorrichtungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen, ohne undicht zu werden, sind bei Entwurf und Bemessung der Anlage geeignete Maßnahmen vorzusehen, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(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 Bestimmungen für die Ausführung

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

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

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹⁸ zu treffen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Ausrüstung der Behälter

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

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

¹⁸ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Absatz 2.4.1 (2) sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen für Lagerflüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.1 des DIBt¹ 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 Sachverständigen¹⁹.

(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 Sachverständigen¹⁹ 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung abweichende Prüfungen, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Behälter) erforderlich sind²⁰.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten nach Absatz 5.1.2 (2) sind ausgeschlossen:

- a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100 °C
- b) Explosive Flüssigkeiten
(Klasse 1 nach GGVS²¹/GGVE²²)
- c) Selbstentzündliche Flüssigkeiten
(Klasse 4.2 nach GGVS/GGVE)
- d) Flüssigkeiten, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden
(Klasse 4.3 nach GGVS/GGVE)
- e) Organische Peroxide
(Klasse 5.2 nach GGVS/GGVE)
- f) Ansteckungsgefährliche und Ekel erregende Flüssigkeiten
(Klasse 6.2 nach GGVS/GGVE)
- g) Radioaktive Flüssigkeiten
(Klasse 7 nach GGVS/GGVE)
- h) Blausäure und Blausäurelösungen, Metallcarbonyle, Brom

(4) Die Flüssigkeiten nach Absatz (1) oder (2) müssen für die ggf. verwendete Leckage-sonde zulässig sein.

5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

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

(2) Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 6 zu bestimmen. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

(3) Für Flüssigkeiten mit einem kubischen Ausdehnungskoeffizient $\alpha \leq 1,50 \cdot 10^{-3}/K$, die nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) nicht als giftig oder ätzend eingestuft sind, kann Absatz (1) als erfüllt angesehen werden, wenn der Füllungsgrad 95 % des Fassungsraumes nicht übersteigt.

(4) 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.

¹⁹ Informationen sind beim DIBt erhältlich

²⁰ Für die Lagerung von Medien mit Gutachten, die von Absatz 5.1.2 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung der bestehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erforderlich.

²¹ GGVS: Gefahrgutverordnung Straße

²² GGVE: Gefahrgutverordnung Eisenbahn

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.21-31

Seite 11 von 12 | 18. Mai 2017

5.1.4 Unterlagen

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

- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck der statischen Berechnung,
- ggf. Abdruck des erforderlichen Prüfberichts zur statischen Berechnung,
- Abdruck des gegebenenfalls benötigten Gutachtens nach Absatz 5.1.2 (2),
- ggf. Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises der für den Verwendungszweck geeigneten Leckagesonde sowie der zur Verwendung kommenden Überfüllsicherung (wenn die Leckagesonde bzw. die Überfüllsicherung zum Lieferumfang des Antragstellers gehört).

5.1.5 Betrieb

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

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

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

(4) Die tatsächliche Betriebstemperatur der Lagerflüssigkeiten darf die Betriebstemperatur, für die der statische Nachweis geführt wurde (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.

(5) Der max. Volumenstrom beim Befüllen beträgt ca. 833 l/min. Hierbei darf kein unzulässiger Überdruck im Behälter auftreten. Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.

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

(7) Vom Betreiber der Anlage ist bei einer Alarmmeldung der ggf. verwendeten Leckagesonde unverzüglich ein Fachbetrieb (z. B. Einbaufirma) zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmgabe und deren Beseitigung zu beauftragen. Wenn im Auffangraum bzw. in der Auffangvorrichtung Leckageflüssigkeit festgestellt wird, muss der Behälter so schnell wie möglich entleert werden. Eine erneute Befüllung ist im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹⁸ nach Schadenbeseitigung und einwandfreiem Betrieb der Leckagesonde zulässig.

(8) Bei Betrieb der Behälter in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist nach dem Eintreten eines Erdbebens durch einen Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) zu prüfen, ob ein einwandfreier Weiterbetrieb gewährleistet ist.

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

(10) Sind die Behälter mit einer Bühne ausgerüstet, darf die zulässige Belastung 3,0 kN nicht übersteigen (zwei Personen mit Ausrüstung).

5.2 Unterhalt, Wartung

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

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

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹⁸ zu klären.

(4) Bei der Reinigung des Innern von Behältern aus Produktionsgründen oder für eine Inspektion sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

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

5.3 Prüfungen

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

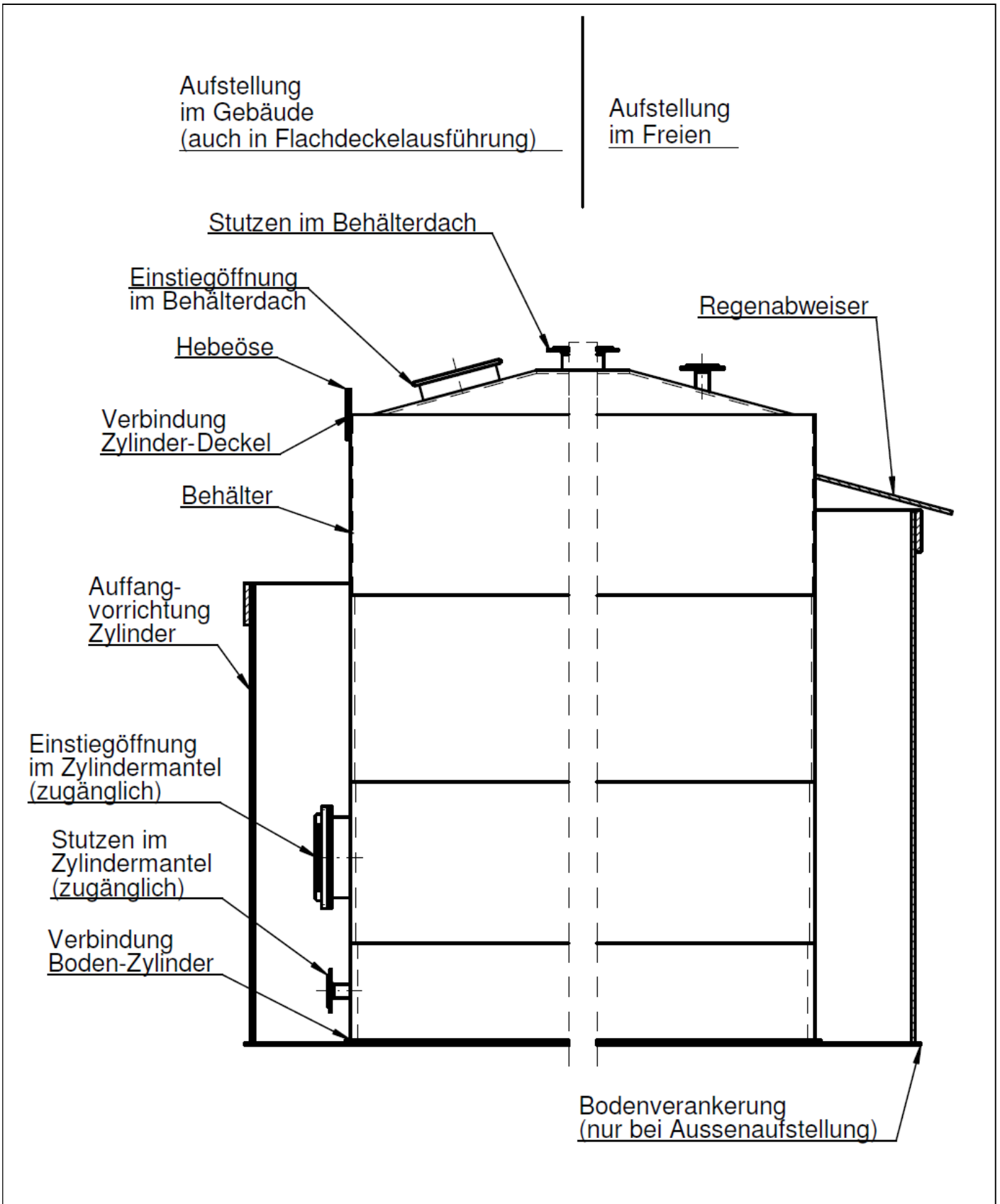
(2) Die Prüfung der Funktionsfähigkeit der ggf. vorhandenen Leckagesonde (s. Abschnitt 5.1.1 (2)) ist nach den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für diese Leckagesonde durchzuführen.

(3) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass bei der Lagerung von solchen Medien, bei denen 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 Sachverständigen¹⁸ einer Innenbesichtigung unterzogen werden.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

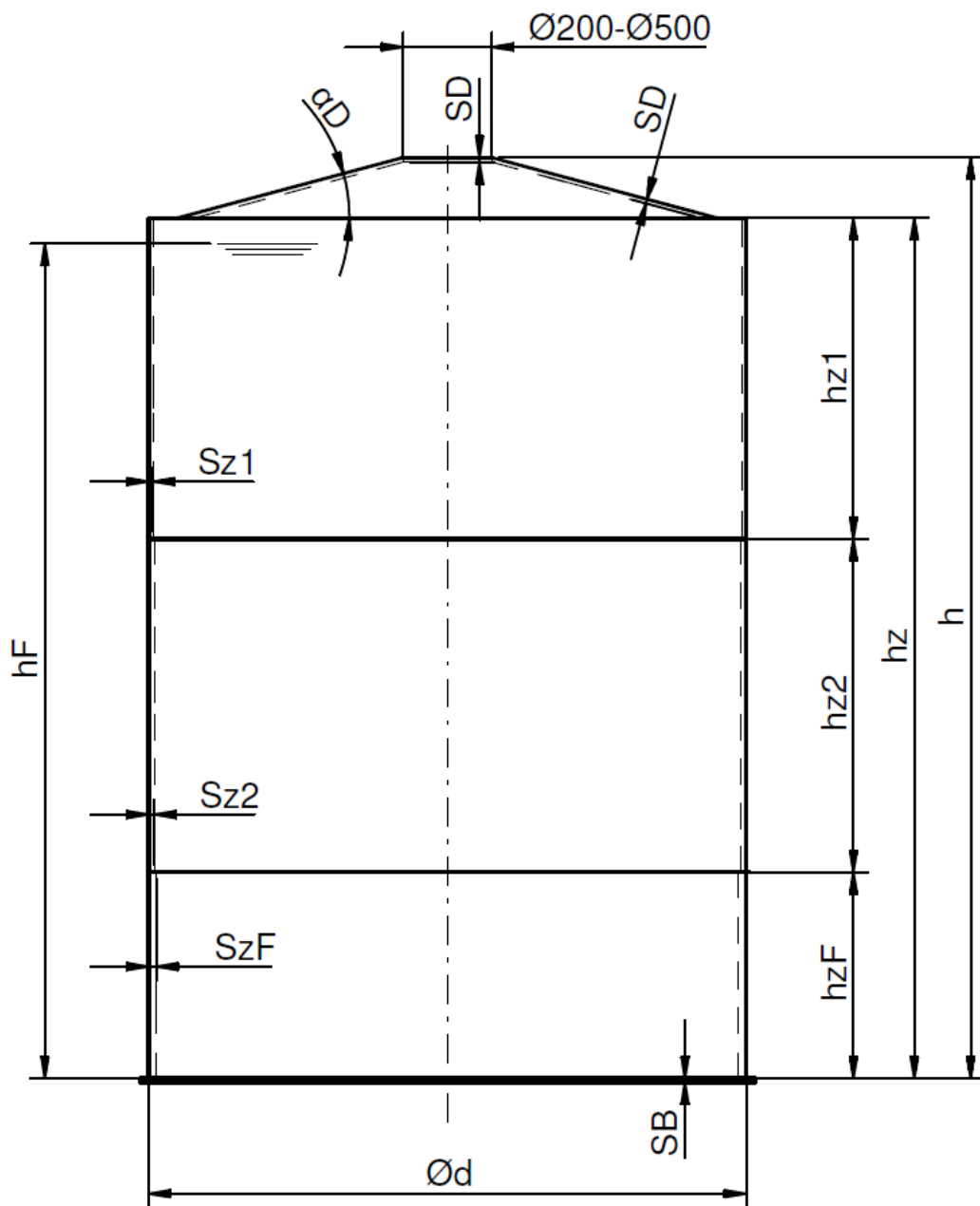


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1



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

elektronische Kopie der abt des dibt: z-40.21-31

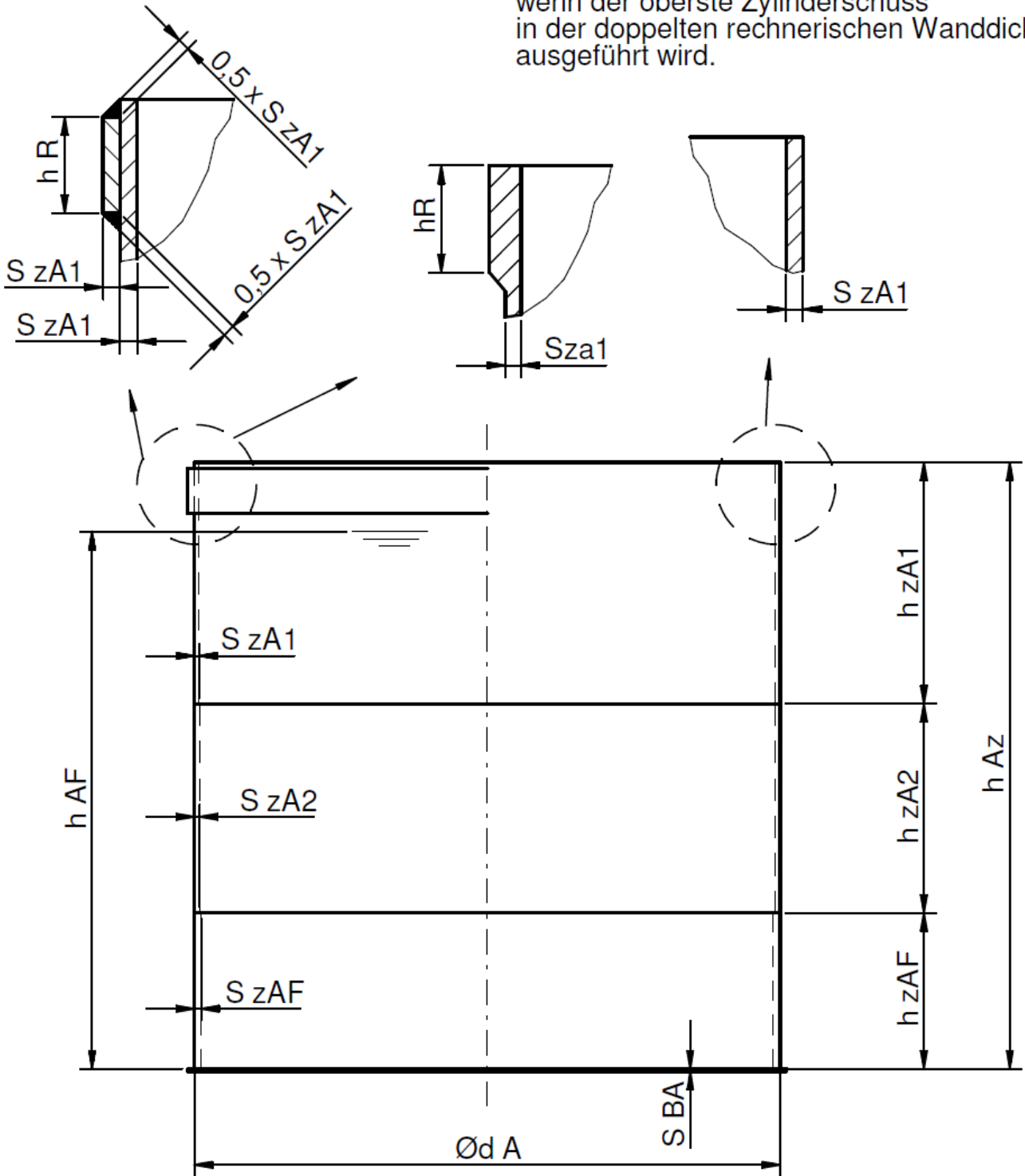
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Behälter Bezeichnung + Abmessung

Anlage 1.1

$h_R \geq 10 \times S_{zA1}$
 h_R = Höhe d. Randverstärkung

Ohne Randverstärkung
 nur dann zulässig,
 wenn der oberste Zylinderschuss
 in der doppelten rechnerischen Wanddicke
 ausgeführt wird.



$$h_{zAF} \geq 1,4 \times \sqrt{d_A \times S_{zAF}}$$

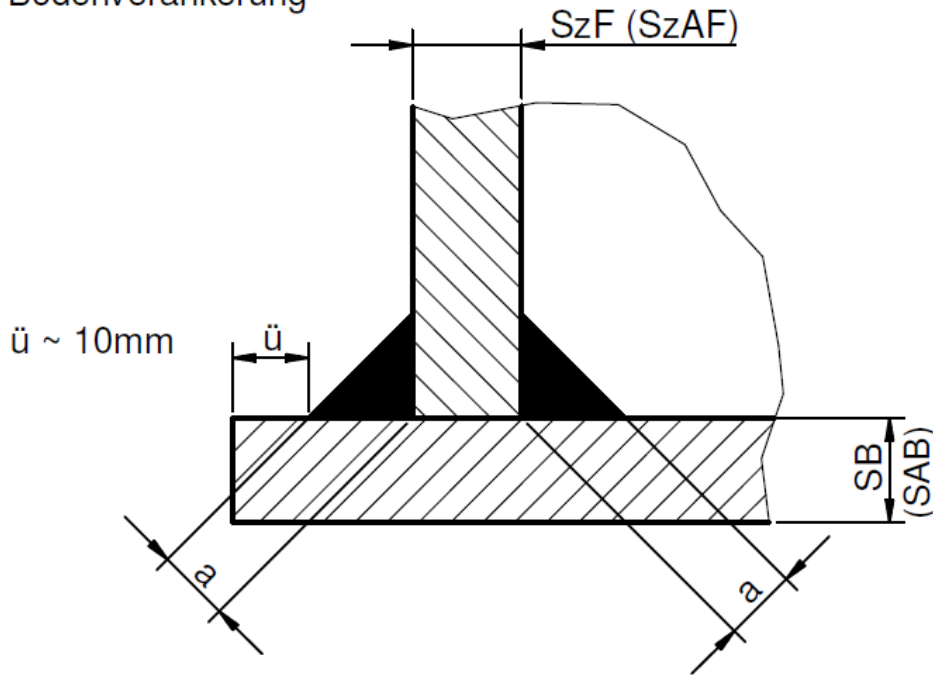
elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Auffangvorrichtung mit und ohne Randverstärkung
 Bezeichnung der Abmessung

Anlage 1.2

Bei Aufstellung
 ohne Bodenverankerung

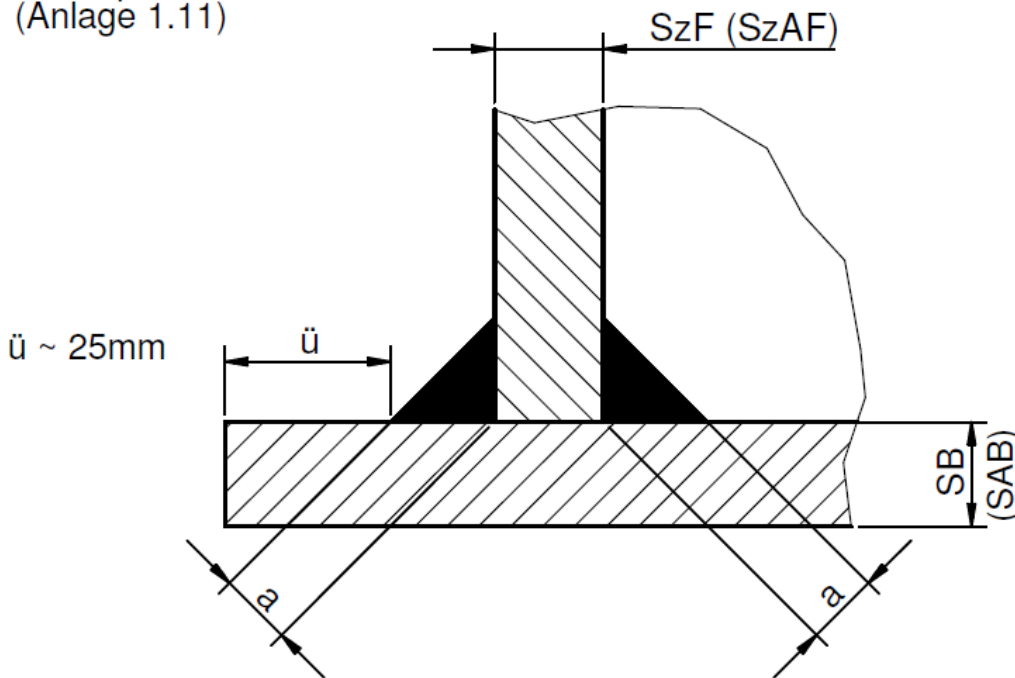


$$SB \leq SzF$$

$$a \geq 0,7 \times SB(SAB)$$

a = Schweißnaht WE

Bei Verwendung von
 Bodenpratzen
 (Anlage 1.11)

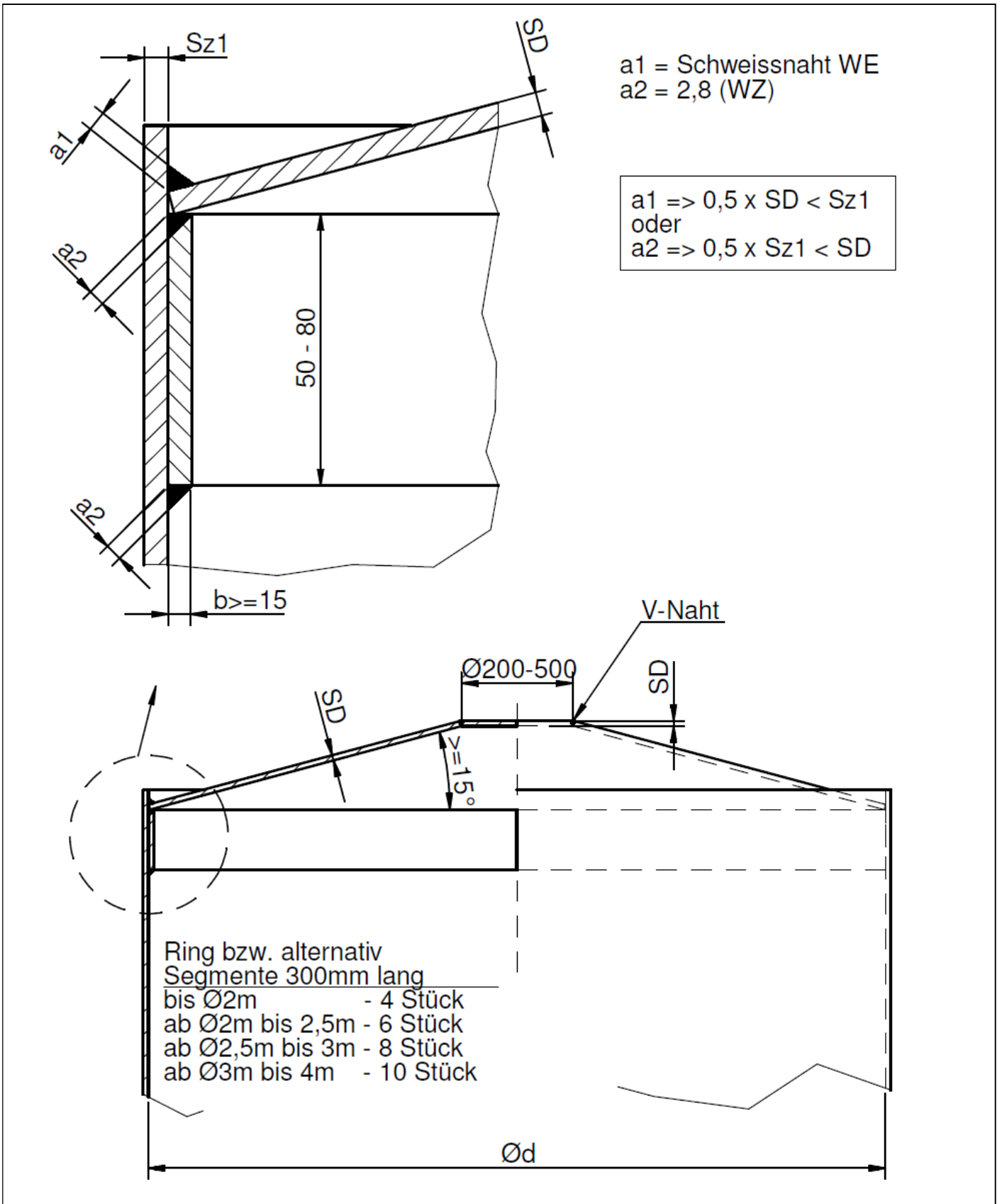


Alle Darstellungen gelten analog für die Auffangvorrichtung

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Verbindung Boden - Zylinder

Anlage 1.3



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

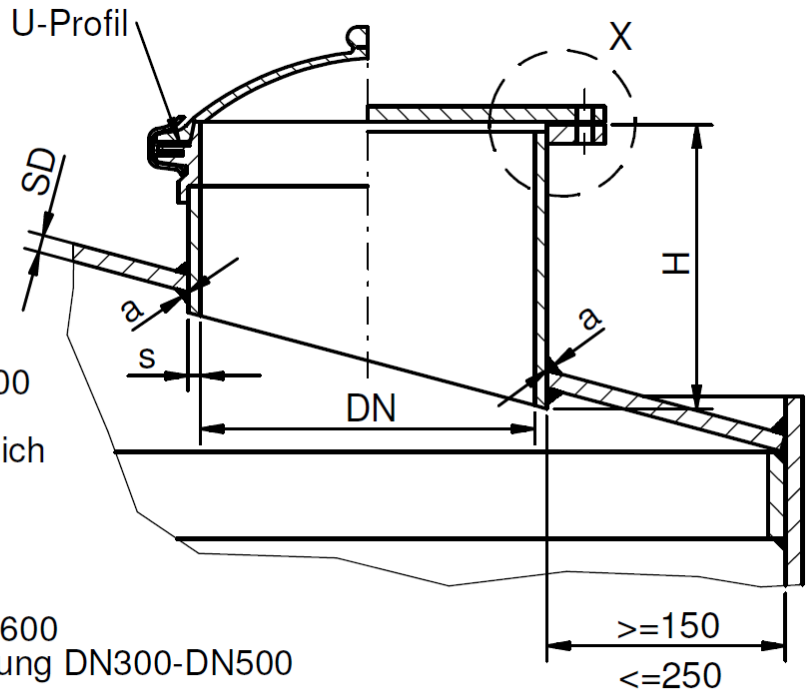
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Verbindung Zylinder - Konischer Oberboden

Anlage 1.4

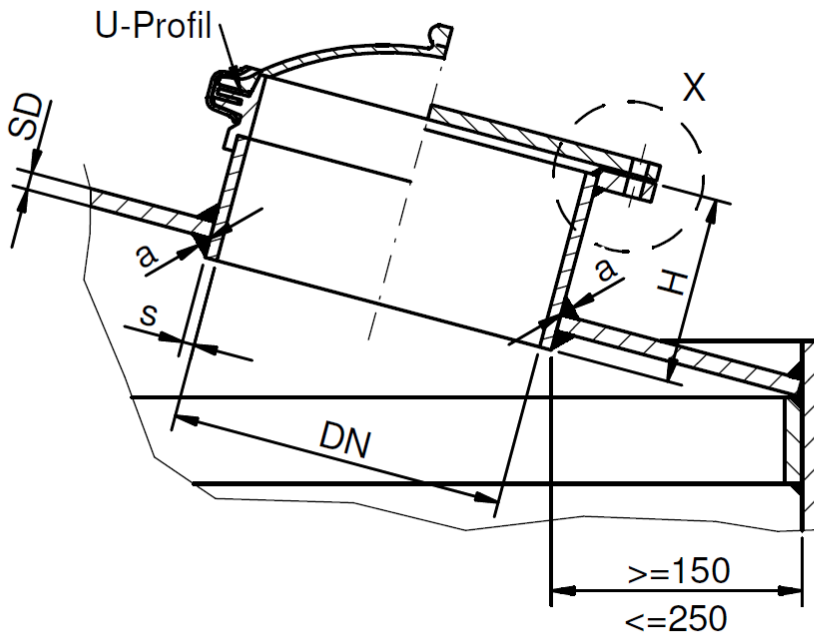
Kegeldach, Variante 1

$a \geq 0,7 \times s_{min}$ (WE)(WZ)
 Einstiegöffnung DN600 bis DN800
 DN = 600mm bei $H \leq 250$ möglich

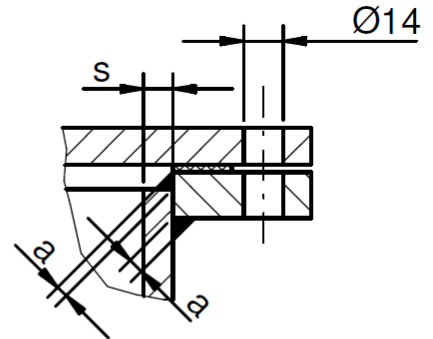


Behälter bis Ø1600
 Inspektionsöffnung DN300-DN500
 (auch mittig)

Kegeldach, Variante 2



Detail "X"



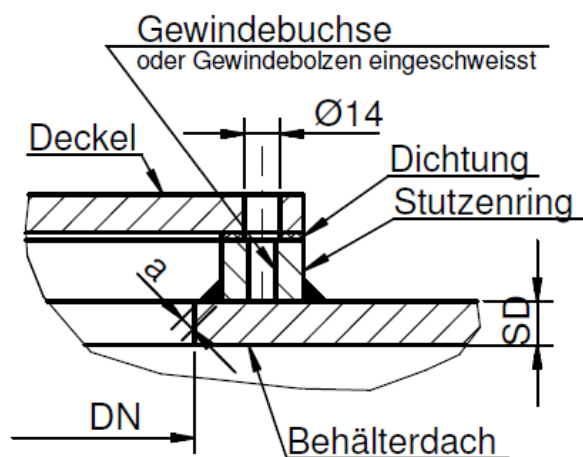
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

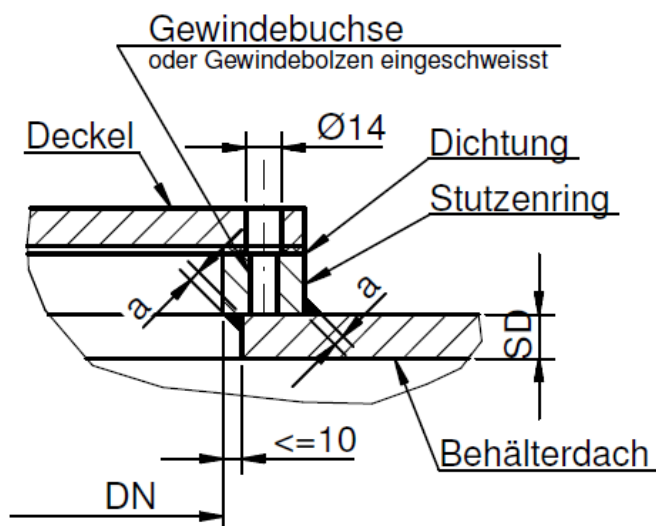
Einstiegsöffnung + Inspektionsöffnung im Behälterdach
 Detail Kegeldach Ausführung

Anlage 1.5

Blockflanschausführung
 für Flachdach



$a \geq 0,7 \times s_{min} (WE)(WZ)$
 Mannloch DN600 bis DN800
 Inspektionsöffnung DN300-DN500



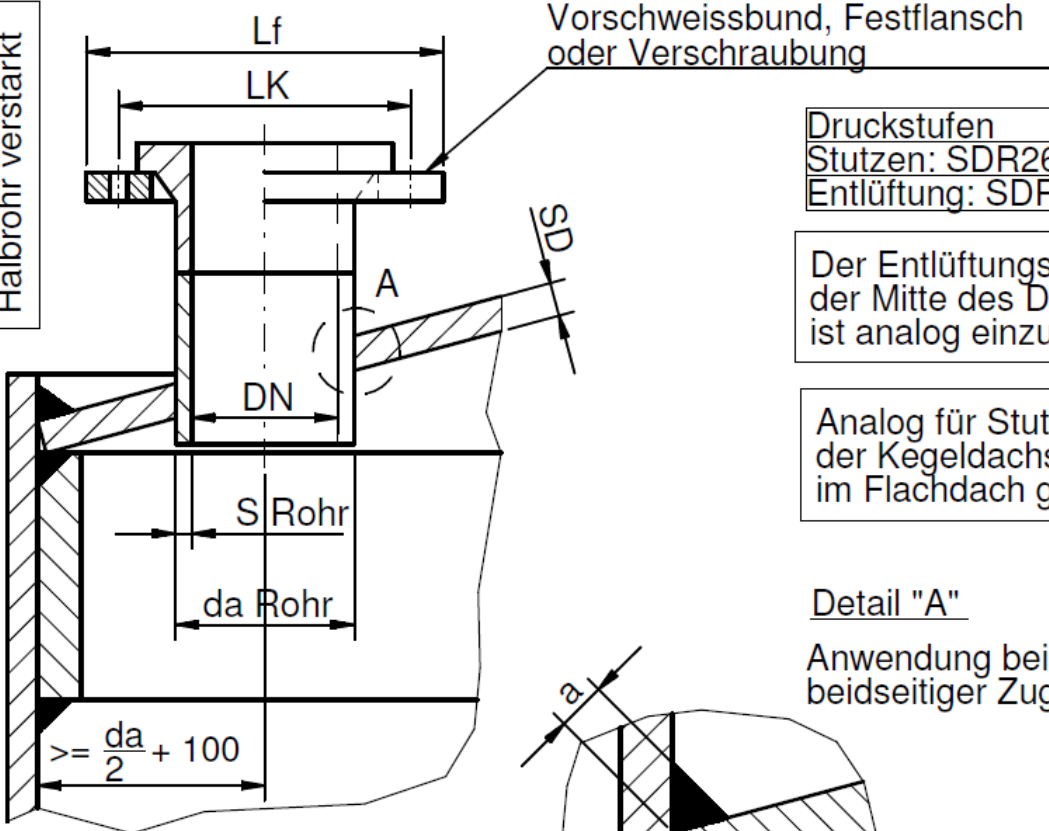
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Einstiegsöffnung + Inspektionsöffnung im Behälterdach
 Detail Flachdach Ausführung

Anlage 1.6

Stutzen bis DN50 mit Rippen oder Halbrohr verstärkt

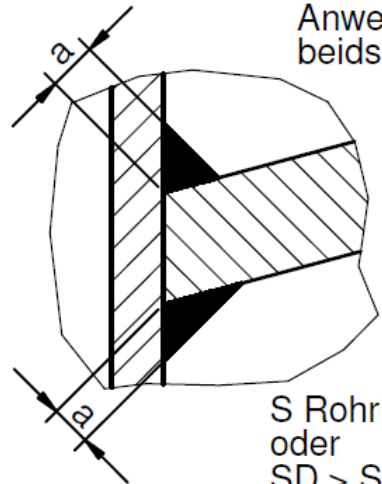


Druckstufen
Stutzen: SDR26/SDR17,6
Entlüftung: SDR41

Der Entlüftungsstutzen in der Mitte des Daches ist analog einzubauen

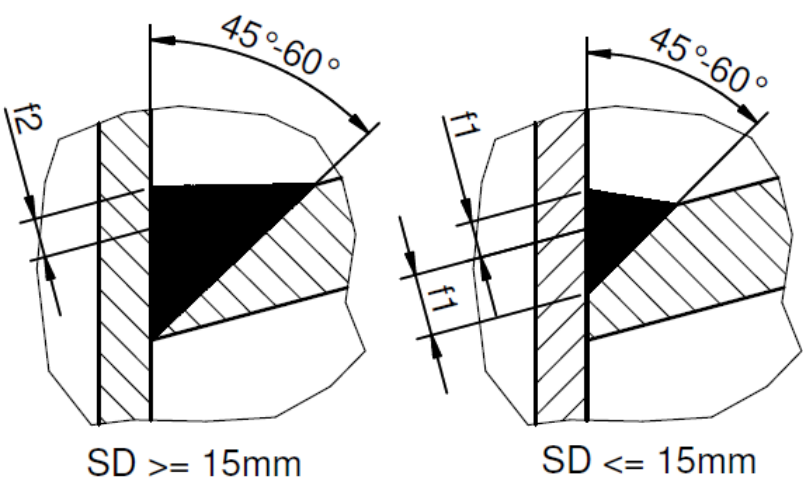
Analog für Stutzen in der Kegeldachspitze oder im Flachdach gültig

Detail "A"
 Anwendung bei beidseitiger Zugänglichkeit



$S \text{ Rohr} > SD : a = 0,7 \times S \text{ Rohr}$
 oder
 $SD > S \text{ Rohr} : a = 0,7 \times SD$

Detail "A"
 Anwendung bei einseitiger Zugänglichkeit



$S \text{ Rohr} > SD : f1 = 0,5 \times S \text{ Rohr}$
 oder
 $SD > S \text{ Rohr} : f1 = 0,5 \times SD$
 $: f2 = 0,2 \times SD$

$SD \geq 15\text{mm}$

$SD \leq 15\text{mm}$

elektronische Kopie der abt des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)
Stutzen im Behälterdach Detail

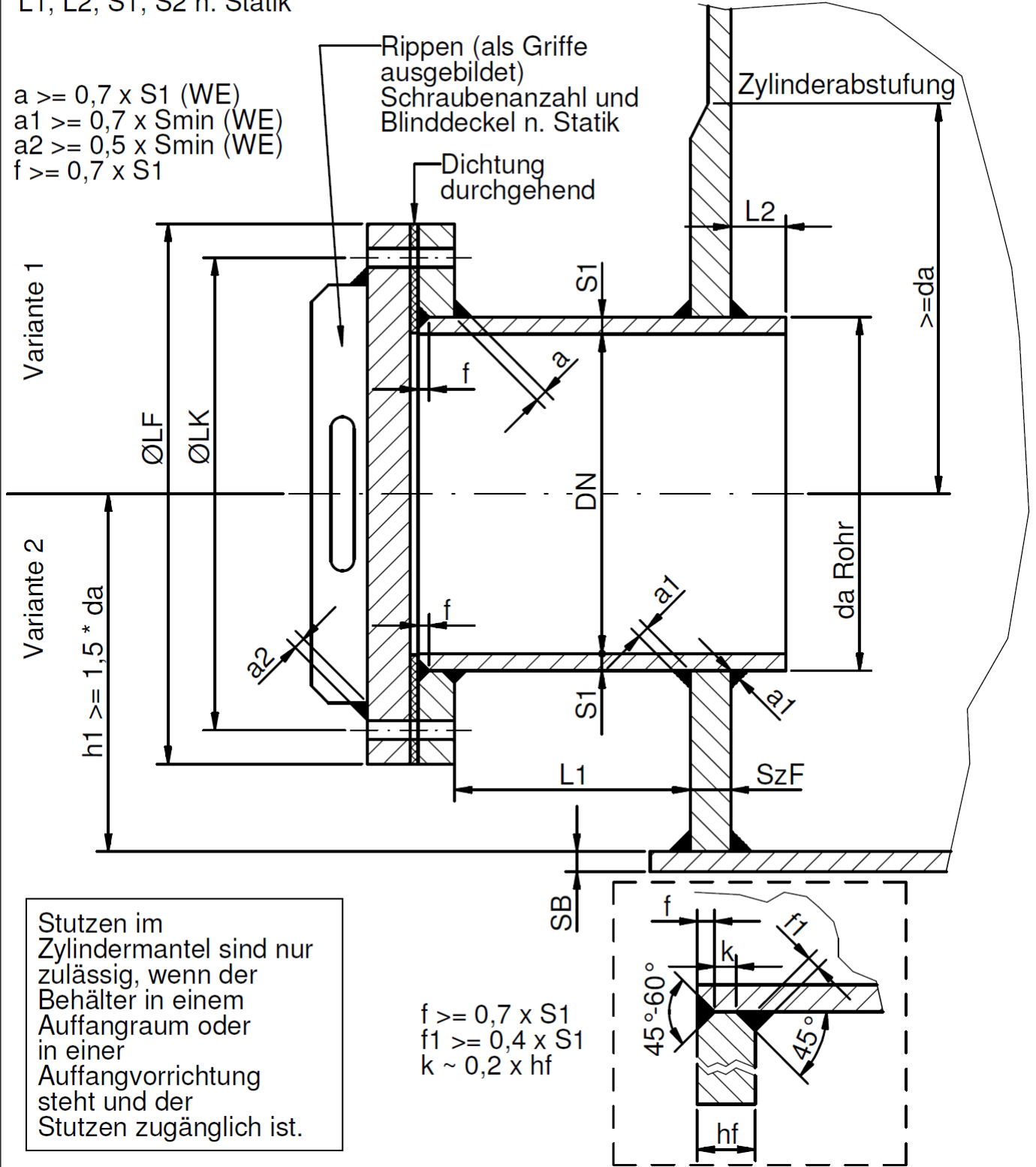
Anlage 1.7

Einsteigsöffnung DN600 bis 800 mm

Festflansch n. Statik (DVS 2205-4)

L1, L2, S1, S2 n. Statik

$a \geq 0,7 \times S1$ (WE)
 $a1 \geq 0,7 \times Smin$ (WE)
 $a2 \geq 0,5 \times Smin$ (WE)
 $f \geq 0,7 \times S1$

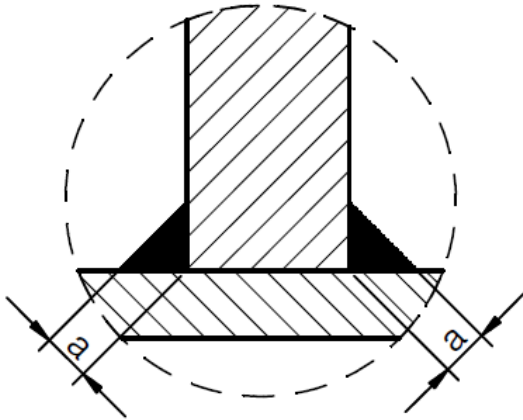


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Einsteigsöffnung im Zylindermantel
 Detail

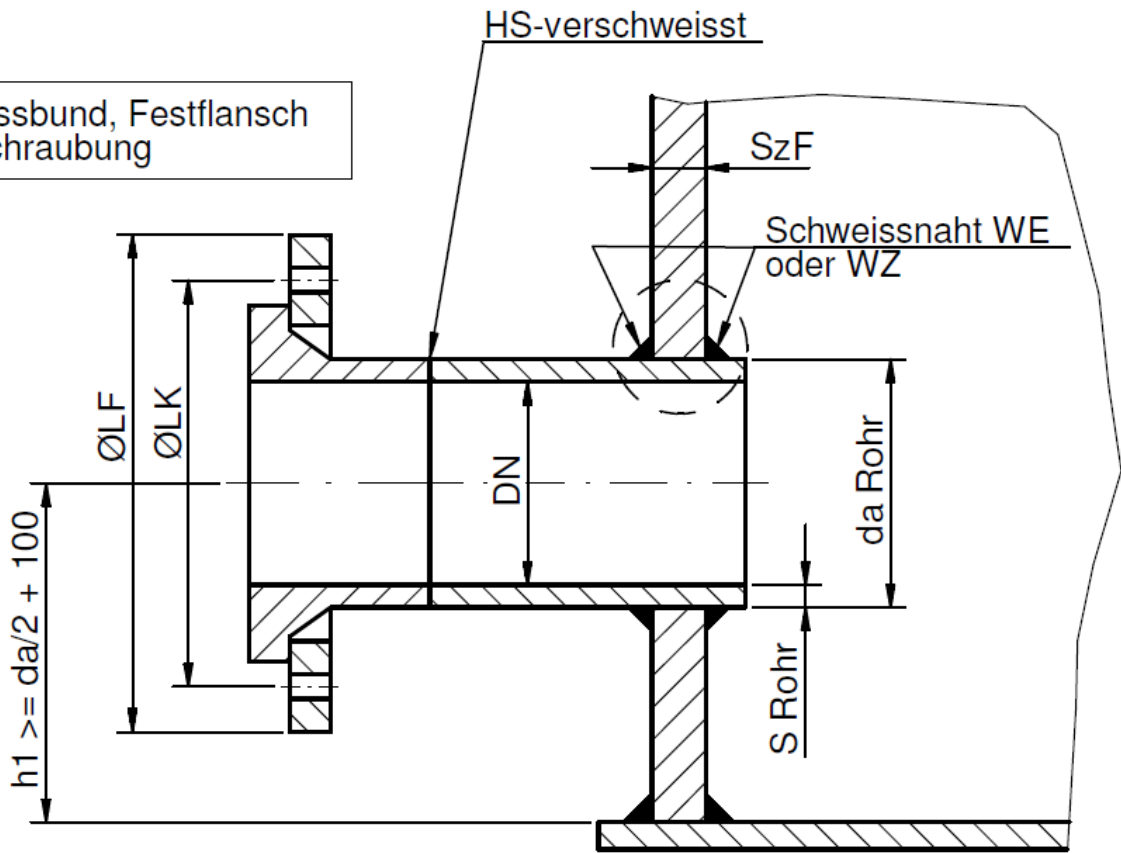
Anlage 1.8



$S_{\text{Rohr}} > S_{zF} : a = 0,7 \times S_{\text{Rohr}}$
 oder
 $S_{zF} > S_{\text{Rohr}} : a = 0,7 \times S_{zF}$

Stutzen bis DN50
 mit Rippen oder
 Halbrohr verstärkt

Vorschweissbund, Festflansch
 oder Verschraubung



Stutzen max. DN150 (da 160 mm) /
 PE-HD Rohr DIN 8074
 Stutzen: SDR 11 oder für höhere Drücke zulässig (≥ 10)

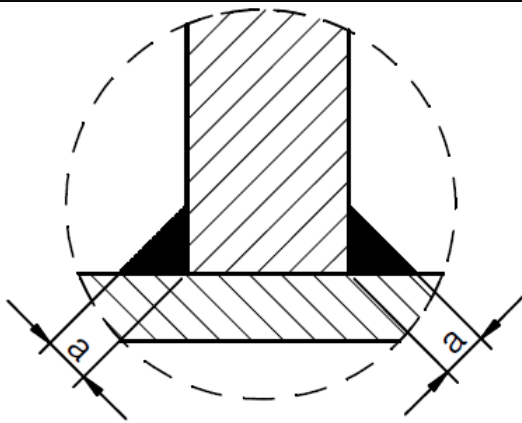
Stutzen im Zylindermantel sind nur zulässig,
 wenn der Behälter in einem Auffangraum oder
 in einer Auffangvorrichtung steht
 und der Stutzen zugänglich ist.

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

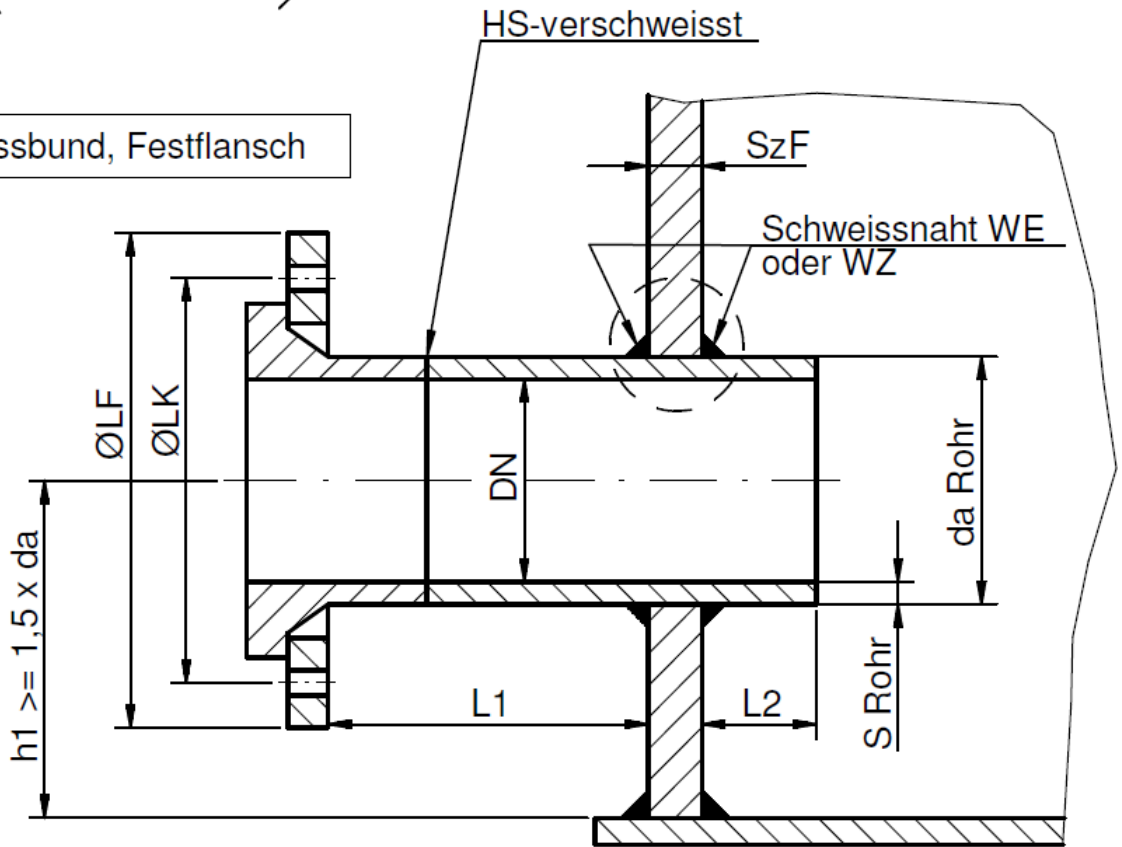
Stutzen im Zylindermantel DN15 - DN150
 Detail

Anlage 1.9



$S_{\text{Rohr}} > S_{\text{zF}} : a = 0,7 \times S_{\text{Rohr}}$
 oder
 $S_{\text{zF}} > S_{\text{Rohr}} : a = 0,7 \times S_{\text{zF}}$

Vorschweisbund, Festflansch



$$\frac{da}{d} \leq 0,4$$

$$\frac{SR}{S_{zF}} \geq 0,6$$

$$h1 \geq 1,5 \times da$$

$$L1 \geq \sqrt{(da + SR) \times SR}$$

$$L2 \geq SR + a$$

$$a = 0,7 \times \min(S_{zF}, SR)$$

Stützen max. > da160
 PE-HD Rohr DIN 8074
 L1, L2, SzF n. Statik

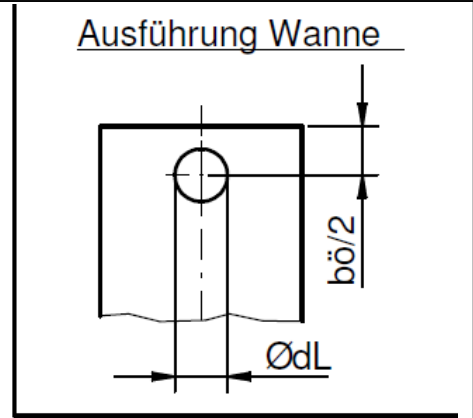
Stützen im Zylindermantel sind nur zulässig, wenn der Behälter in einem Auffangraum oder in einer Auffangvorrichtung steht und der Stützen zugänglich ist.

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

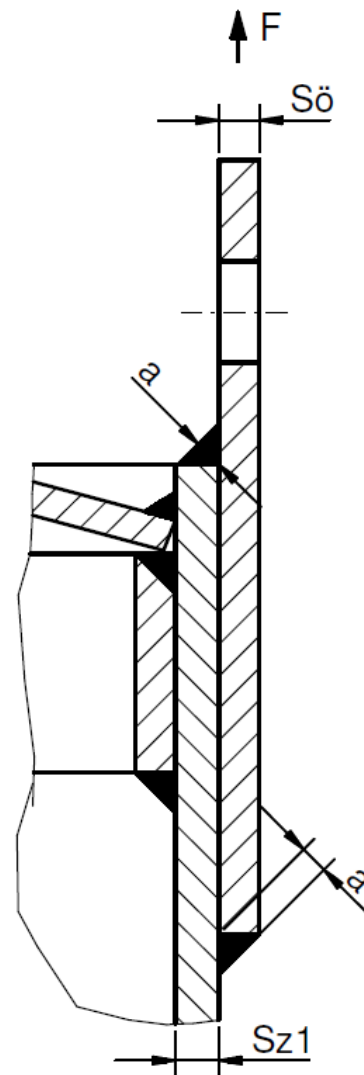
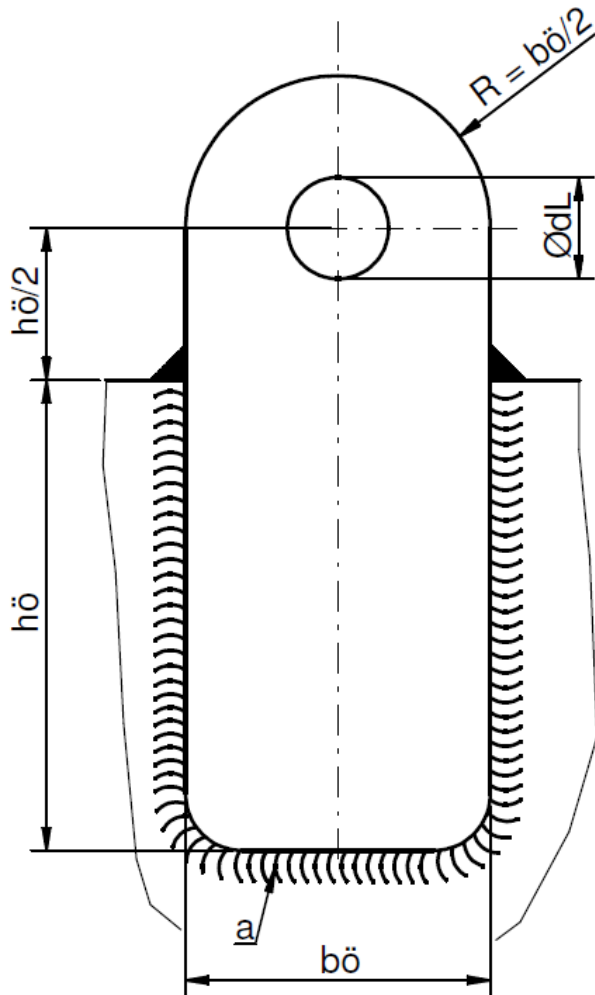
Stützen im Zylindermantel DN200 - DN350
 Detail

Anlage 1.10

bö, Sö und dL nach statischer Berechnung
 Nachweis erfolgt nach DVS 2205-2 Abschnitt 4.1.9
 (gilt sinngemäß auch für Auffangvorrichtungen)
 Hebeösen (min. 2 Stück) sind ab 2000 l
 Nennvolumen erforderlich.



Ausführung Zylinder



Zum heben ist eine Traverse zu benutzen.
 Bei Einhaltung von bö ist auch ein
 abgerundeter Anschluss möglich.

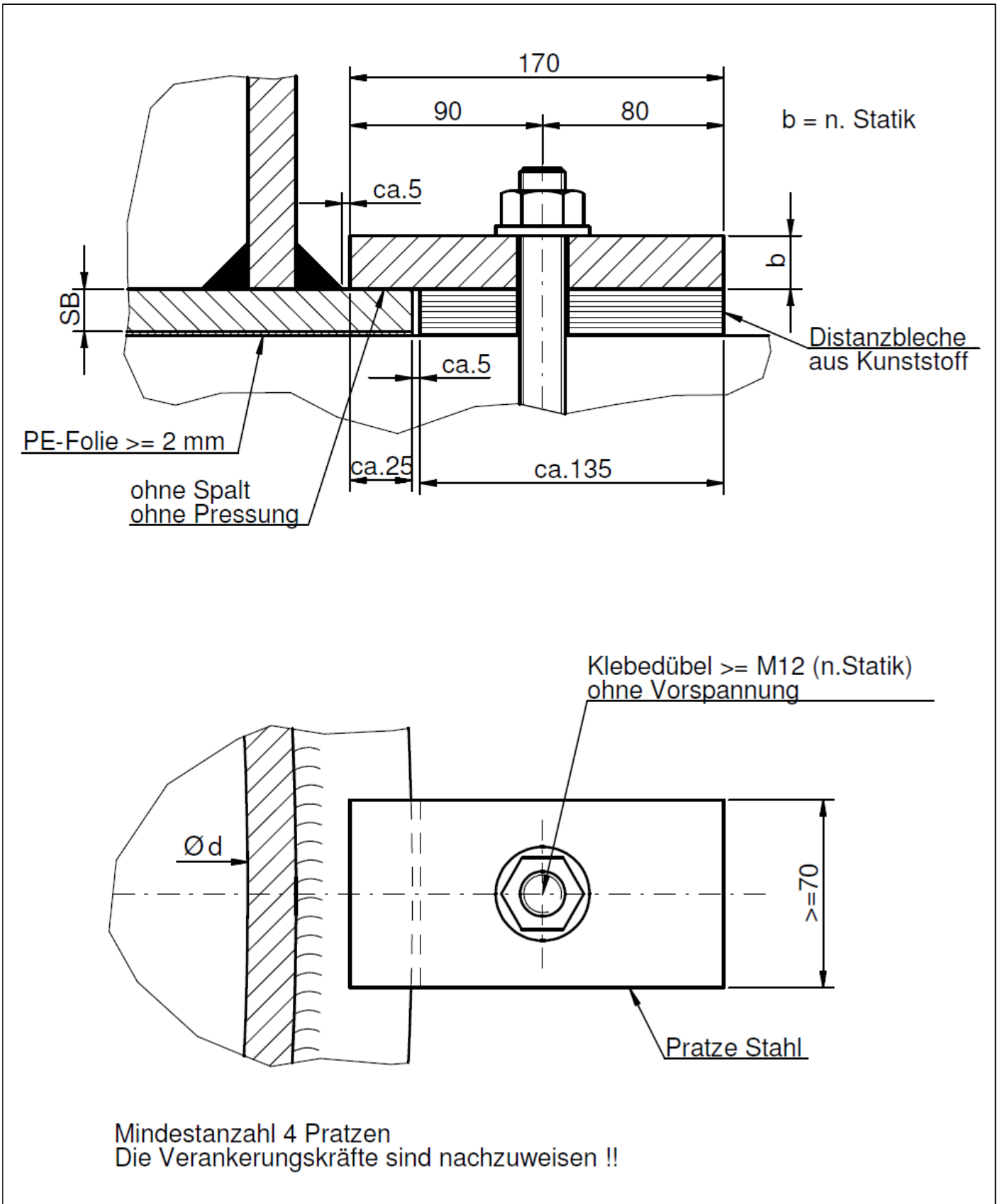
$a = 0,7 \times Sz1 < Sö$
 oder
 $a = 0,7 \times Sö < Sz1$

elektronische Kopie der abZ des dIbT: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Hebeöse für Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.11



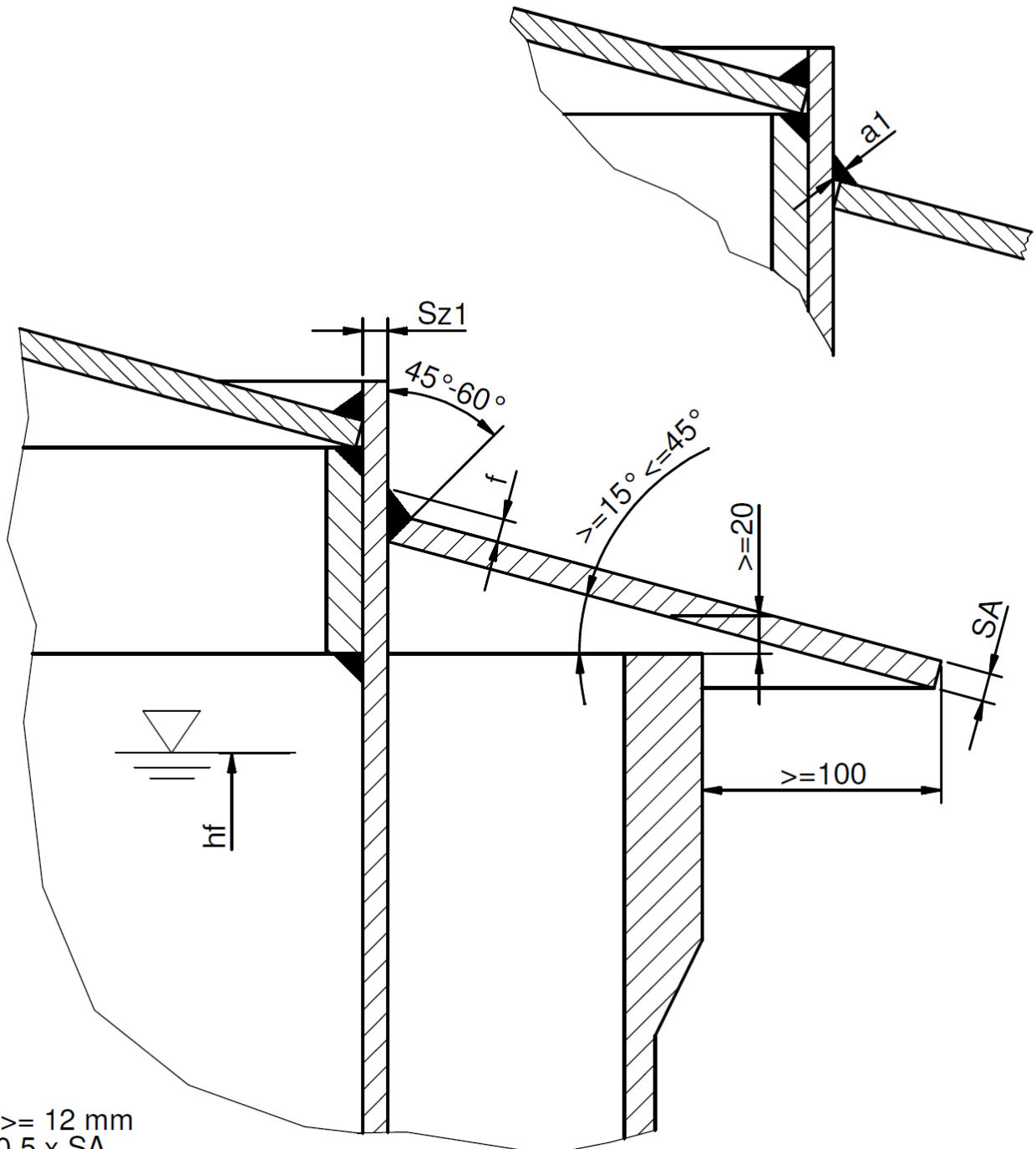
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Verankerung für Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.12

Der Regenabweiser ist mit einer
 Gewindemuffe R 2" IG,
 zur Sichtprüfung des Innenraumes
 auszuführen.



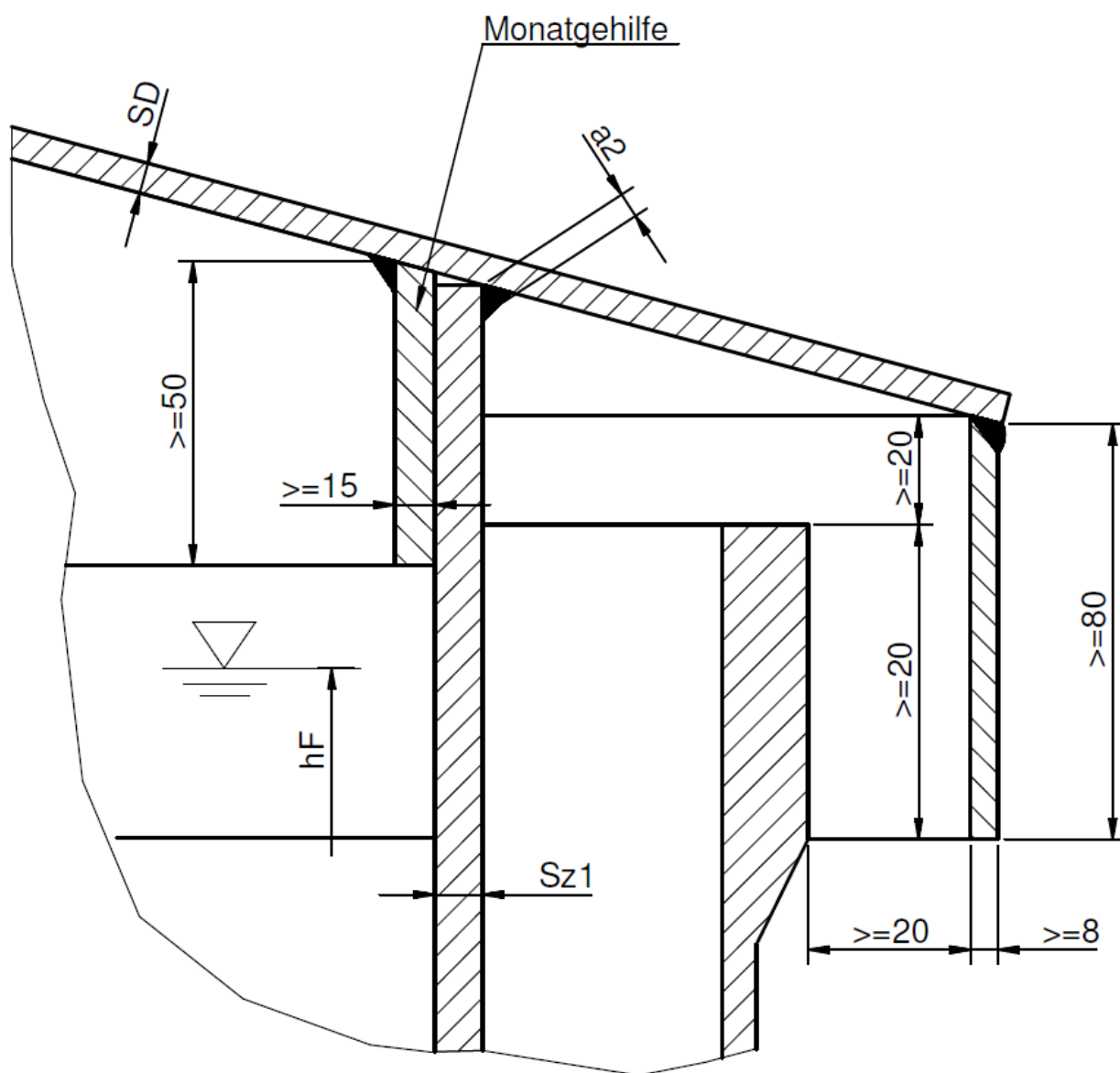
$SA \geq 12 \text{ mm}$
 $f = 0,5 \times SA$
 $a1 = 0,5 \times SA$

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Verbindung Zylinder - Regenabweise
 für Auffangvorrichtung

Anlage 1.13



$$a2 = 0,5 \times Sz1 \leq SD$$

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-40.21-31

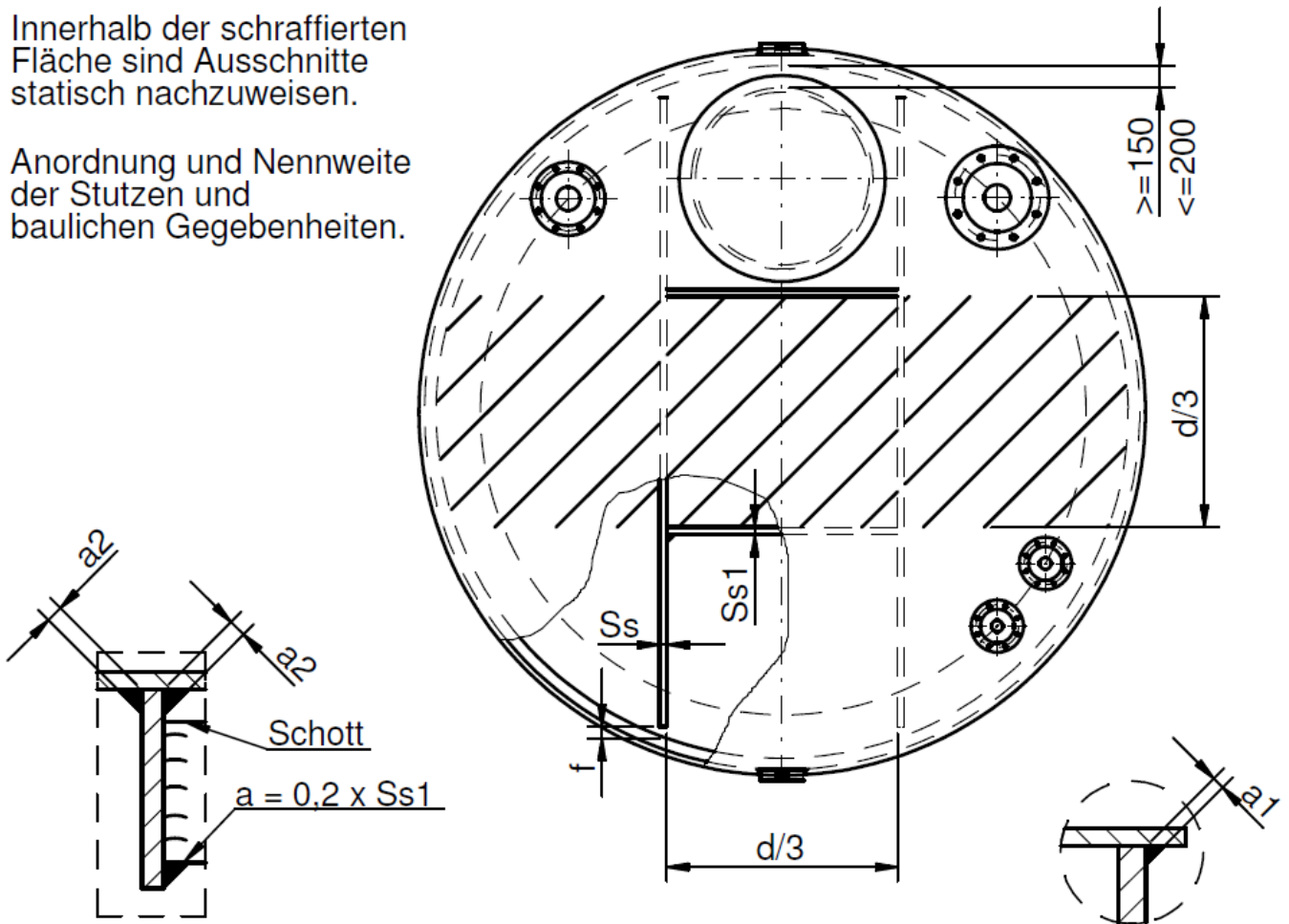
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Verbindung Zylinder - Regenabweiser
 für Auffangvorrichtung

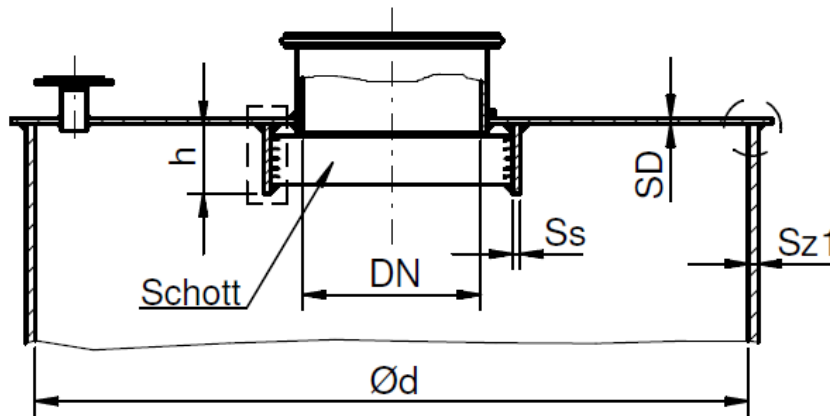
Anlage 1.14

Innerhalb der schraffierten Fläche sind Ausschnitte statisch nachzuweisen.

Anordnung und Nennweite der Stützen und baulichen Gegebenheiten.



Einstiegsöffnung bzw. Inspektionsöffnung



$a1 = 0,5 \times Sz1 < SD$
 oder
 $a1 = 0,5 \times SD < Sz1$

$a2 = 0,5 \times Ss < SD$
 oder
 $a2 = 0,5 \times SD < Ss$

$h \leq 8 \times Ss$
 $f = 10-35 \text{ mm}$

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

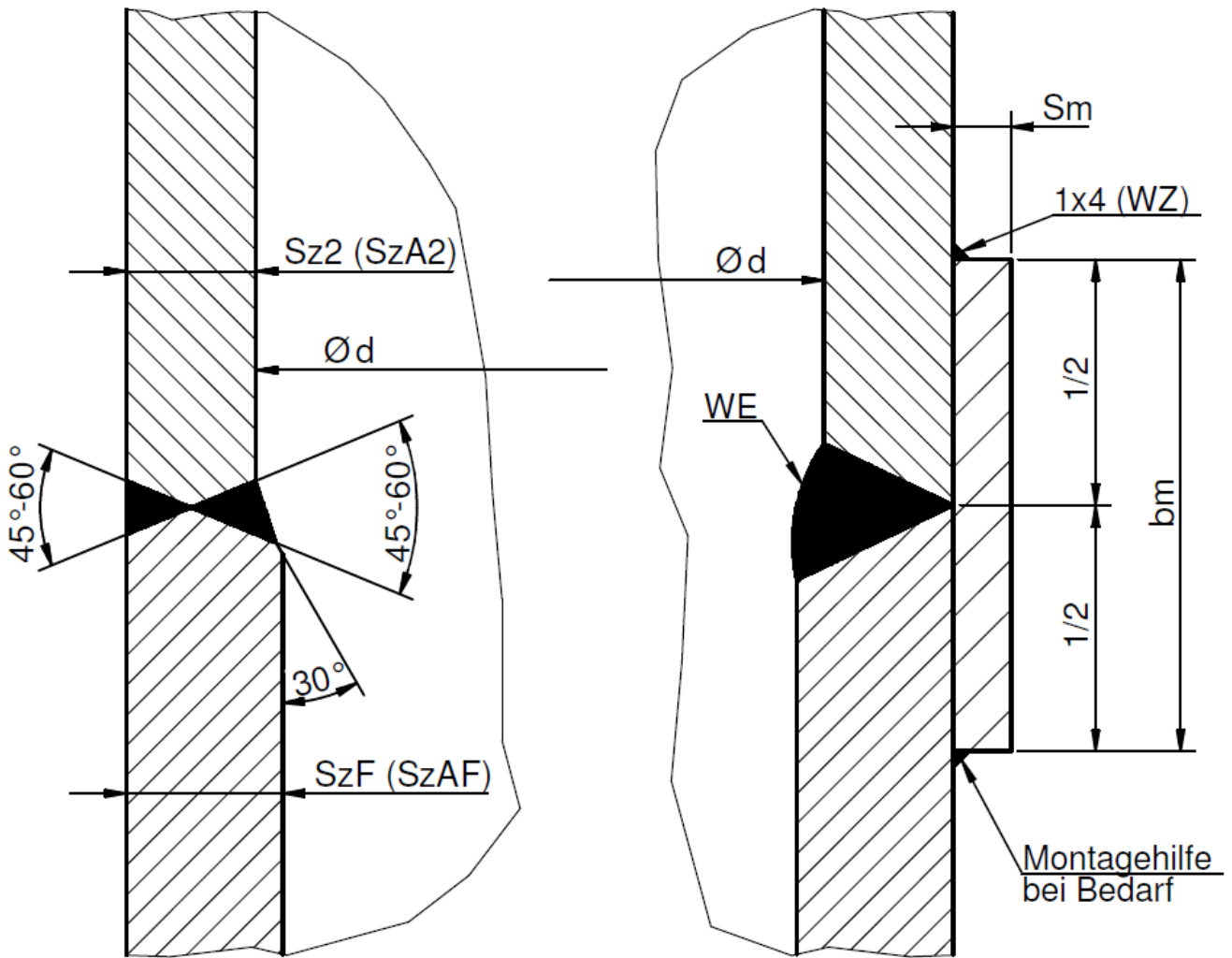
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Flachdeckelausführung

Anlage 1.15

Normalausführung
 $Sz1 > 12 \text{ mm}$

Alternativ
 $Sz1 \leq 12 \text{ mm}$



$Sm \leq Sz2$ (Sz1)
 $bm \leq 200 \text{ mm}$

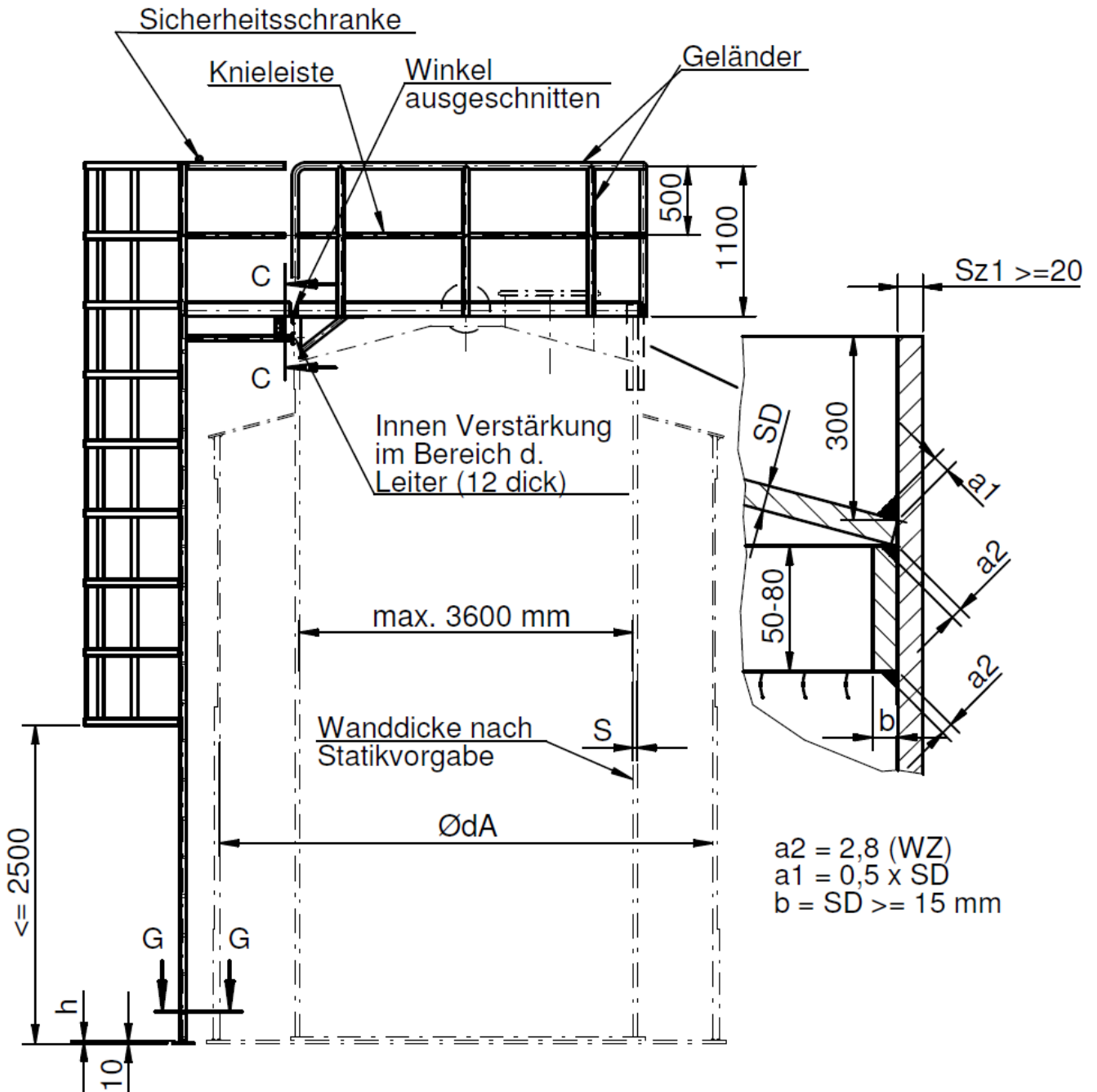
elektronische Kopie der abt des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Zylinderverbindung Innen für Behälter und Auffangvorrichtung

Anlage 1.16

Aufstiegsleiter in Anlehnung an DIN 18799-1

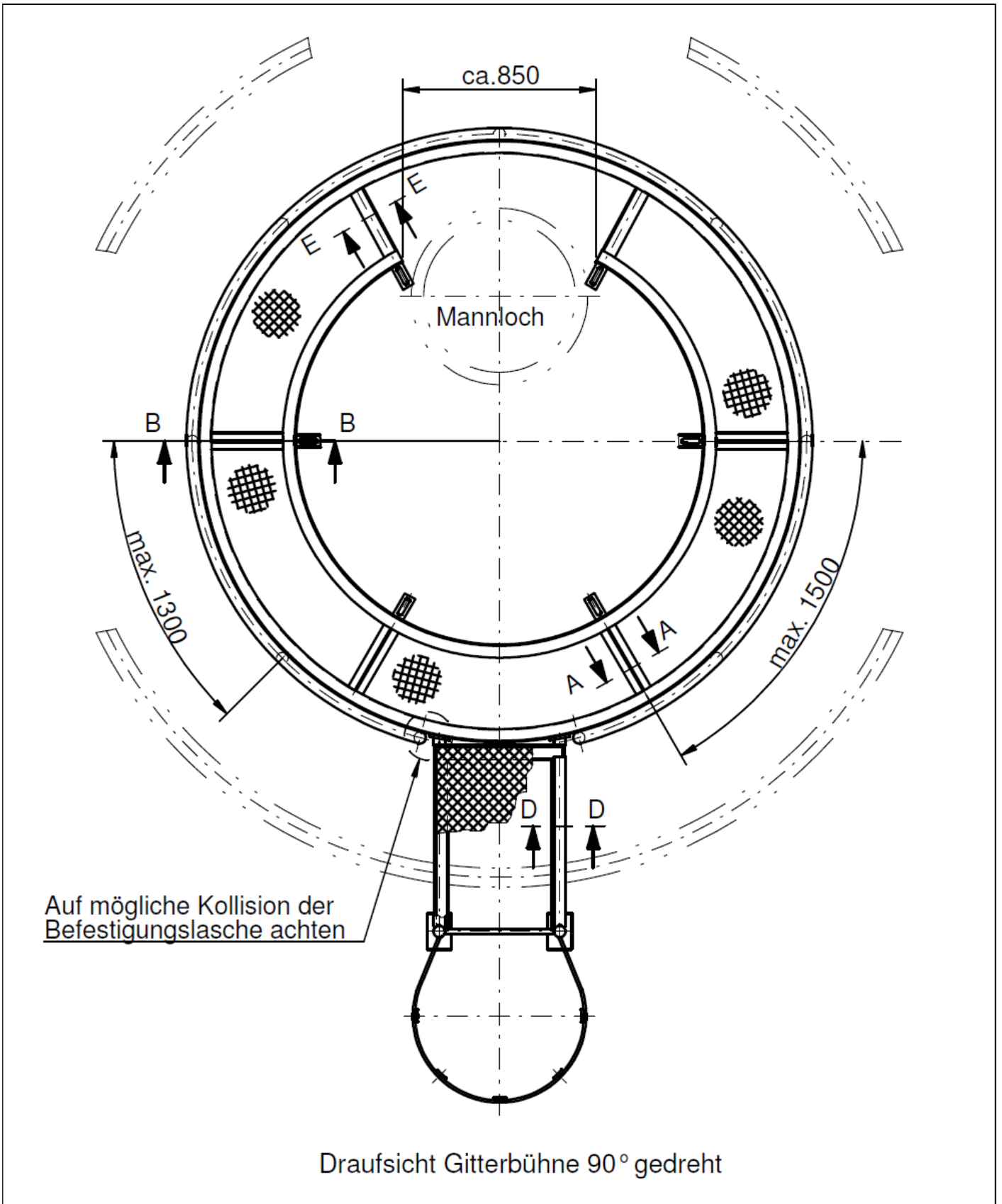


Letzte Leitersprosse in Rosthöhe der Gitterbühne. Von dort aus die Sprossen mit Abstand 280 mm nach unten anordnen.
 Mass "h" am Leiterfuss muss ausreichend gross zur Kompensation von Temperaturschwankungen und Ausgleich unterschiedlicher Behälterhöhen sein. Das erforderliche Mass "h" ist nachzuweisen.

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Vorderansicht
 Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.17

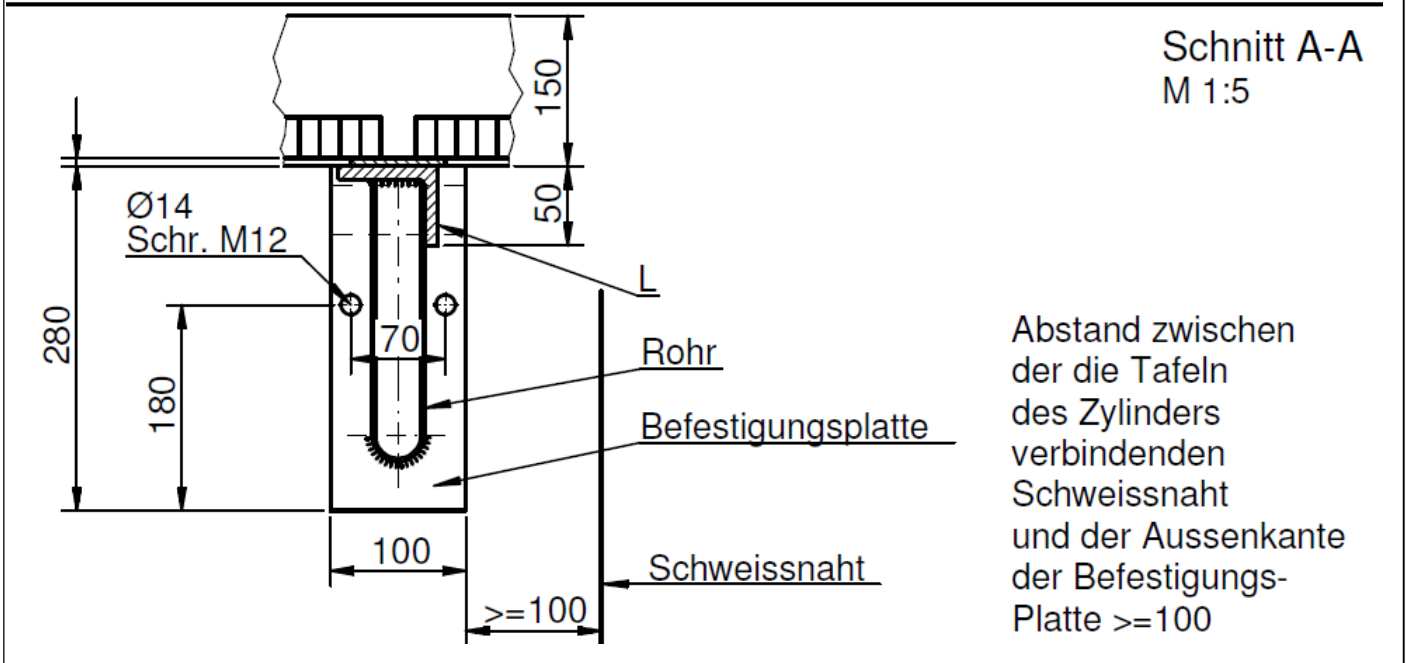
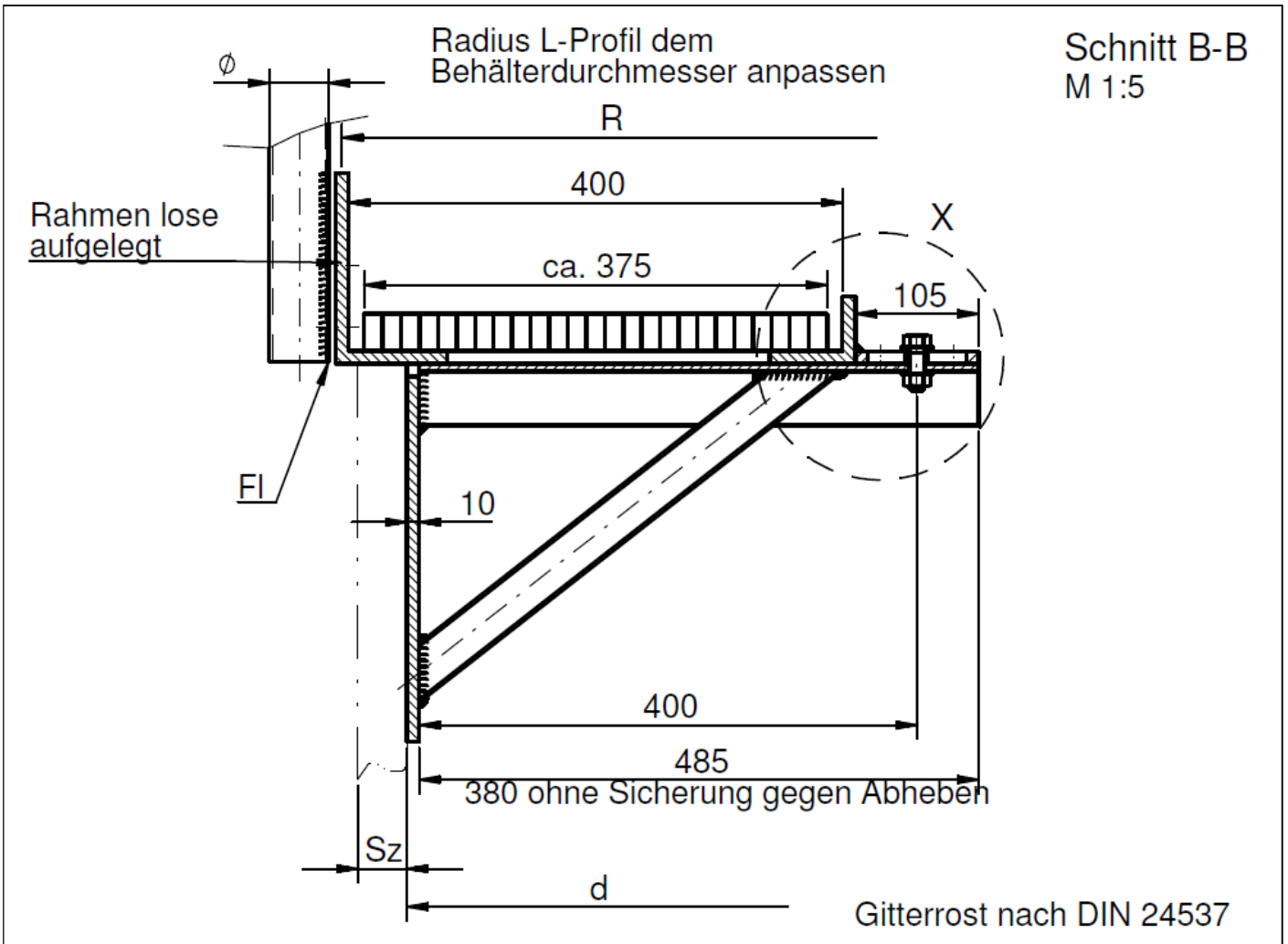


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Draufsicht
Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.18



elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-40.21-31

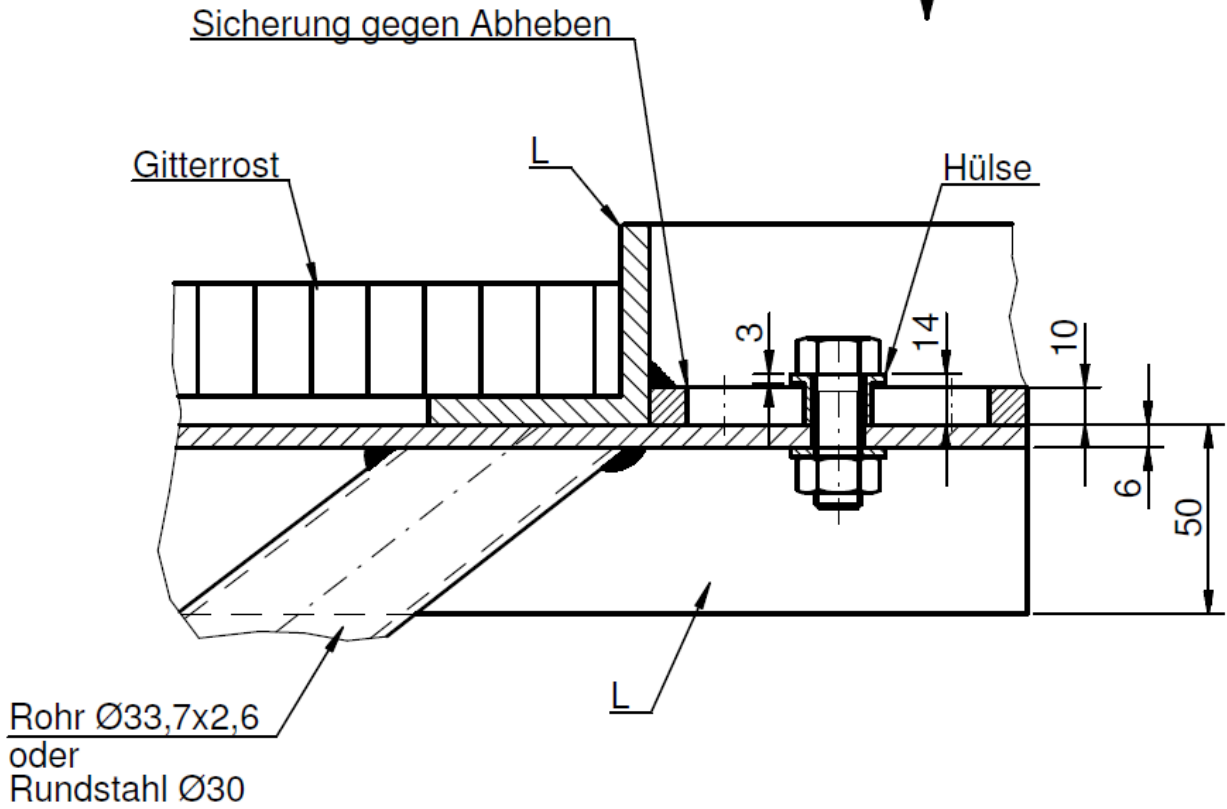
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Schnitt A-A, B-B
 Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.19

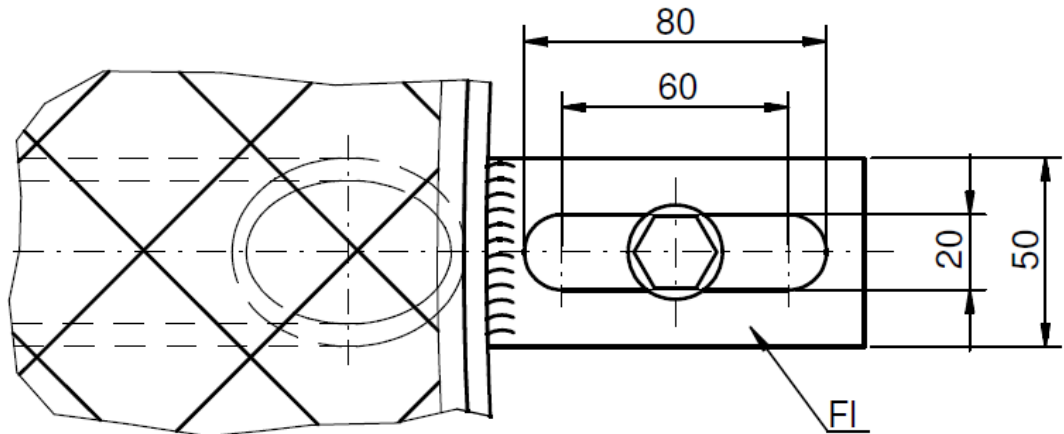
Detail X

M 1:2



Ansicht Y

M 1:2



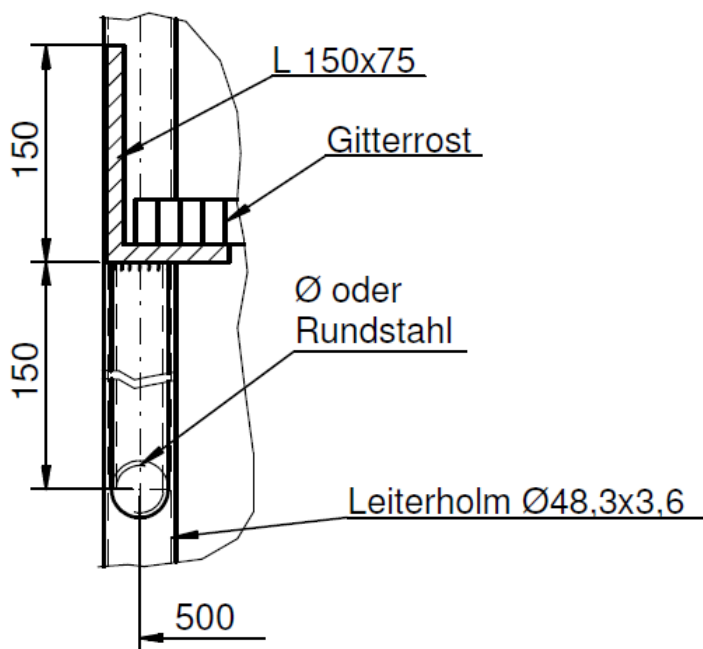
elektronische kopie der abz des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

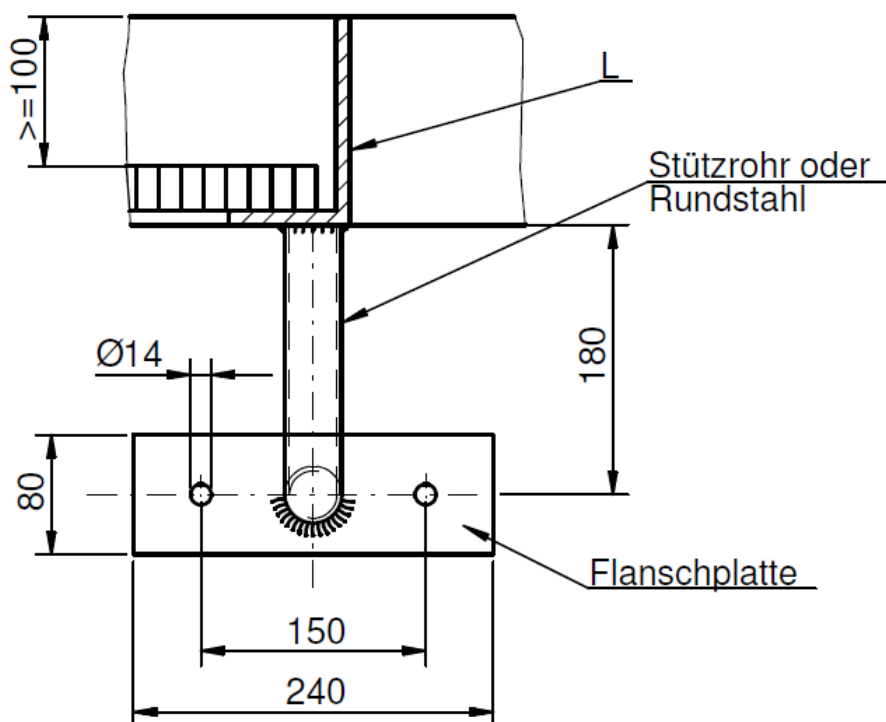
Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Detail X
 Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.20

Schnitt C-C
 M 1:5



Schnitt D-D
 M 1:5



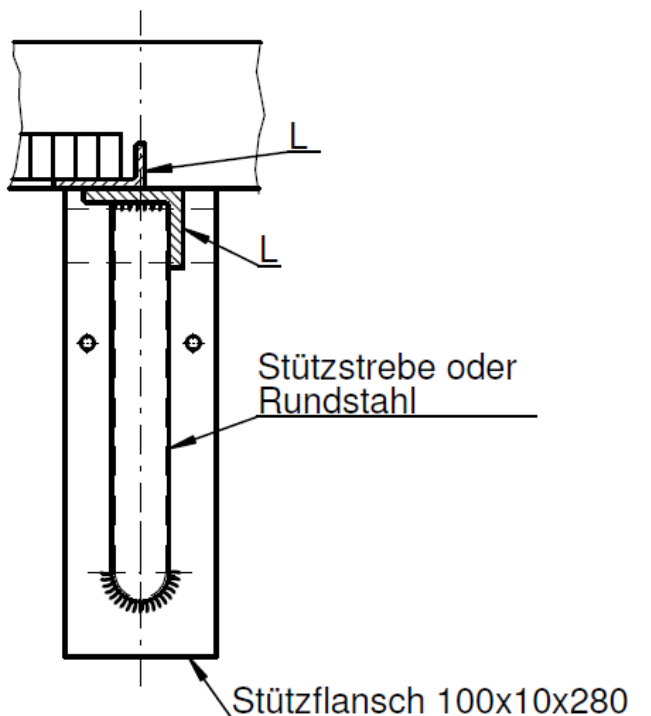
elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

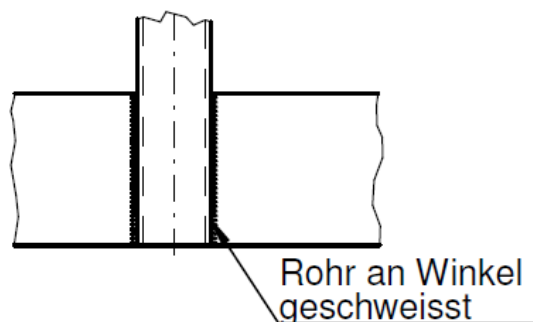
Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Schnitt C-C, D-D
 Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.21

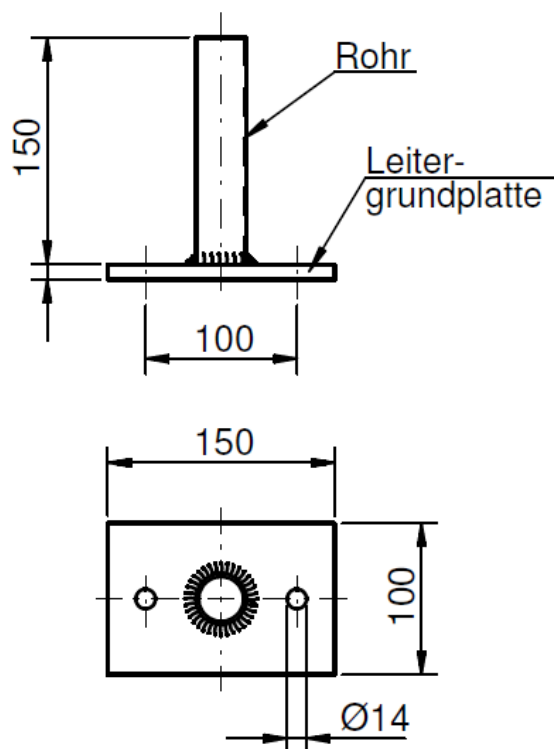
Schnitt E-E
 M 1:5



Detail F
 M 1:5



Schnitt G-G
 M 1:5

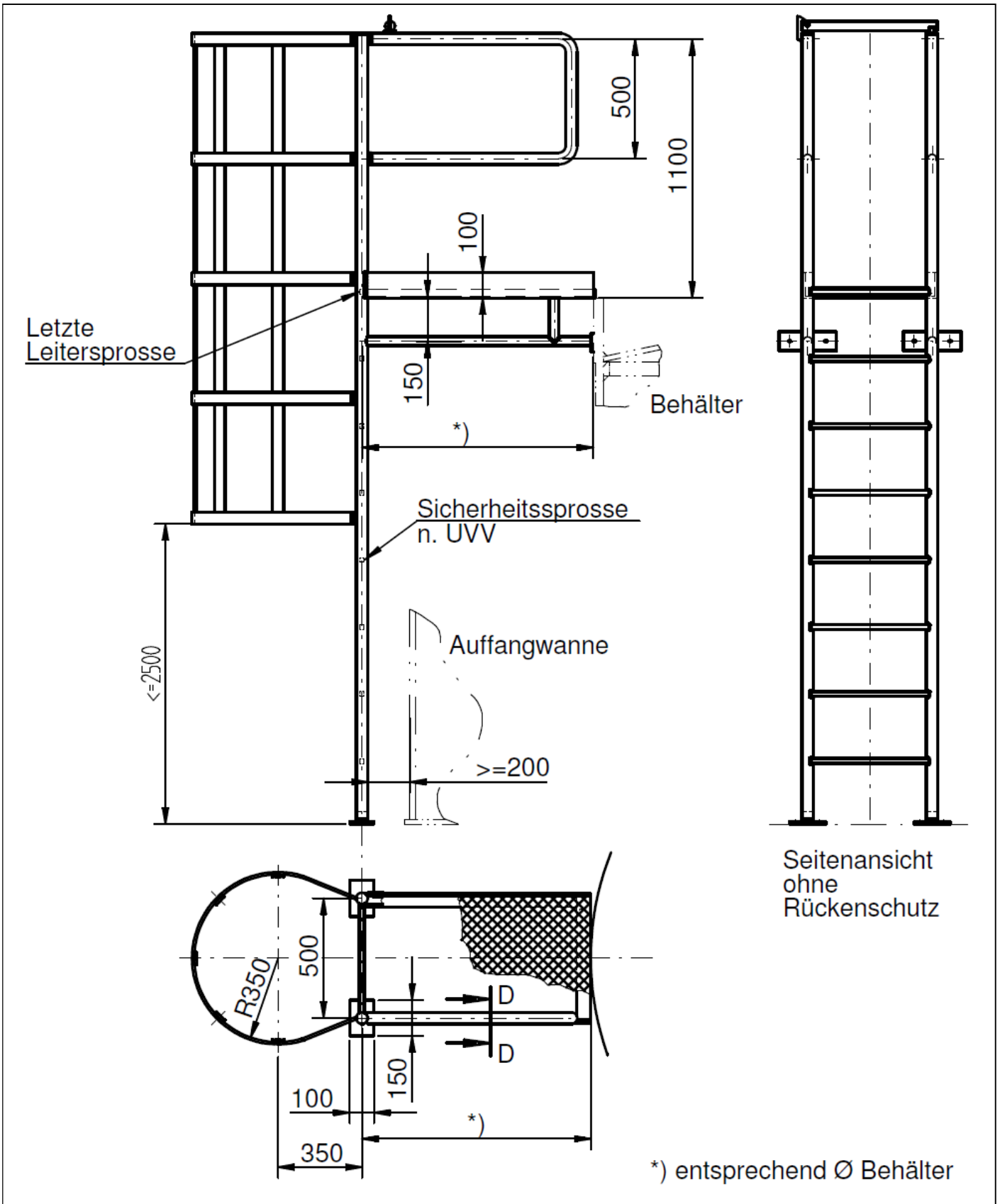


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Schnitt E-E, G-G, Detail F
 Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.22



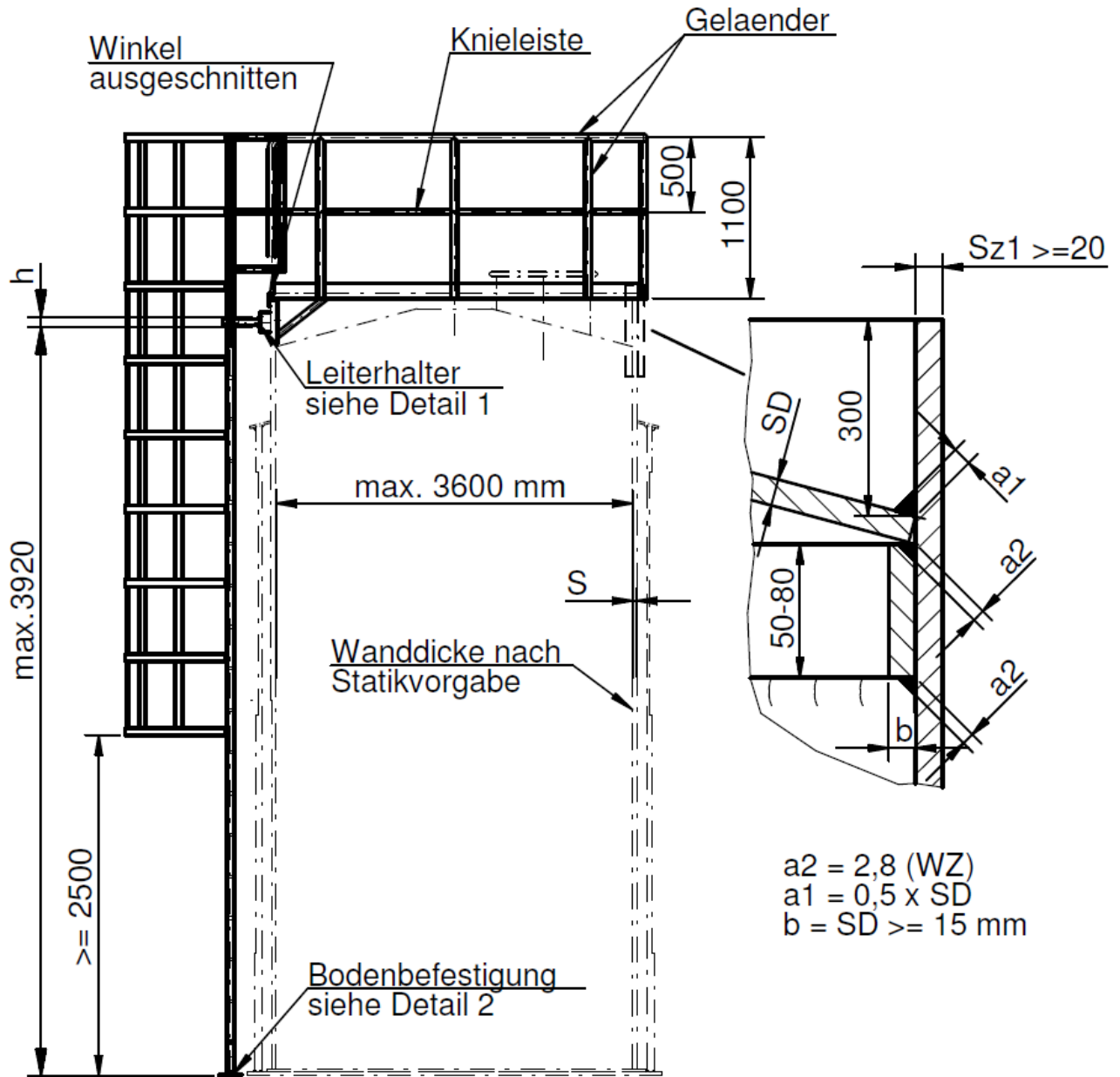
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbühne mit Aufstiegsleiter und Podest
 Werkstoff: Stahl verzinkt

Anlage 1.23

Aufstiegsleiter HAILO in Anlehnung an DIN EN ISO 14122-4

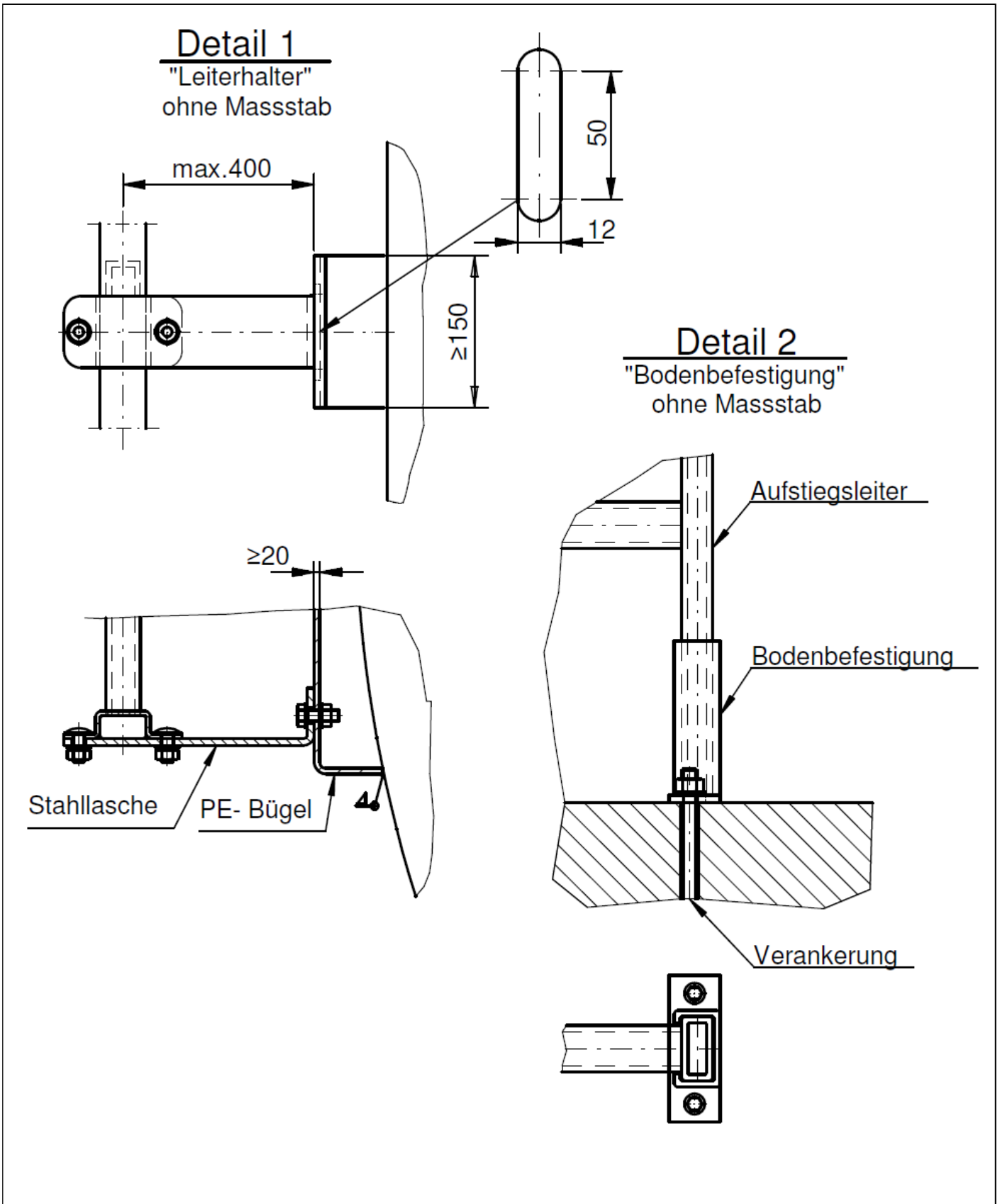


Letzte Sprosse in Rosthoehe der Gitterbuehne. Von dort aus mit Abstand 280 mm nach unten anordnen. Mass "h" am Leiterhalter (Detail 1) muss ausreichend gross zur Kompensation von Temperaturschwankungen und Ausgleich unterschiedlicher Behaelterhoeehen sein. Das erforderliche Mass "h" ist nachzuweisen.

Zylindrische Flachbodenbehaelter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermanteln - Wickelrohrbehaelter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbuehne und Aufstiegsleiter - Vorderansicht
 Werkstoff: Aluminium

Anlage 1.24



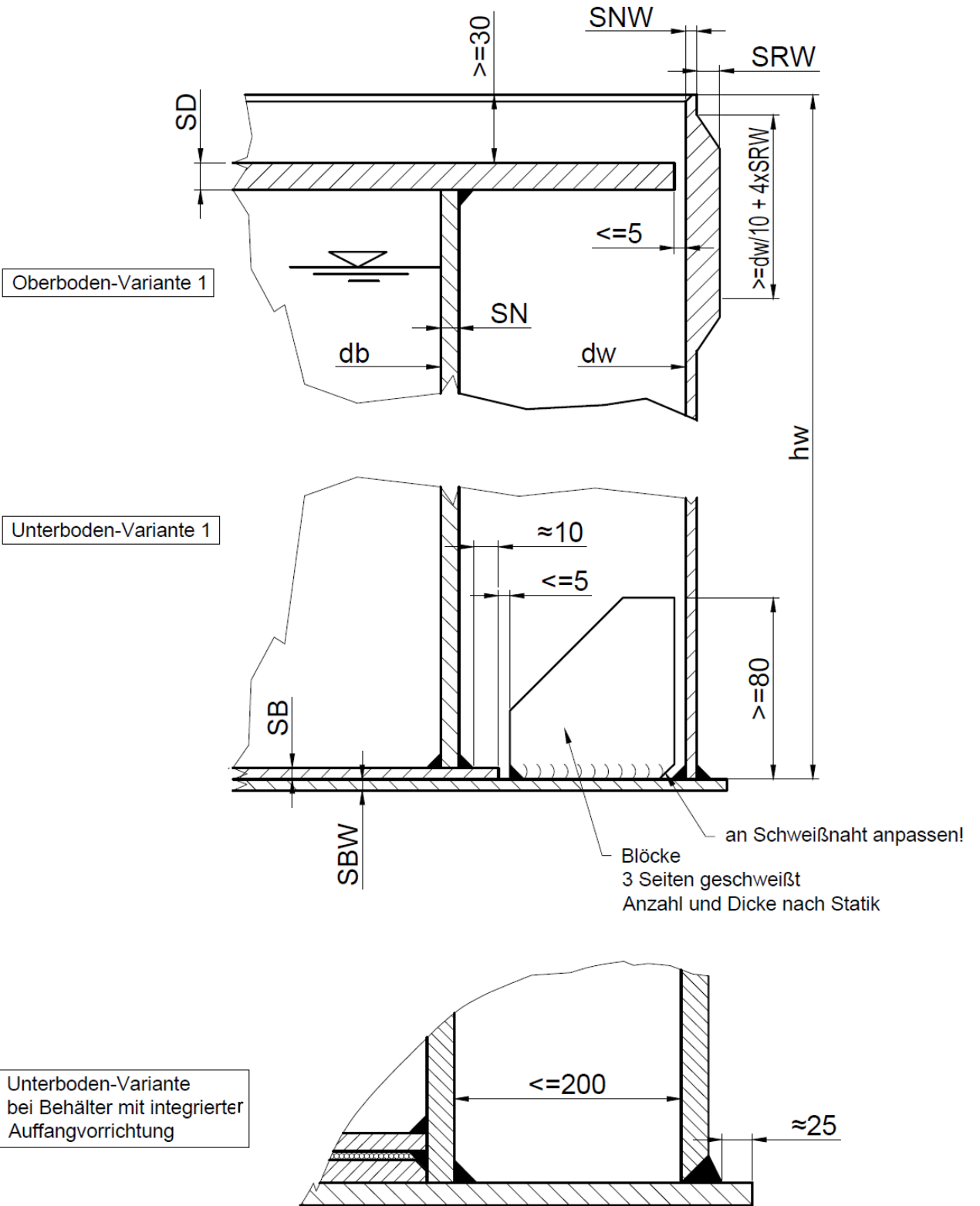
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbühne und Aufstiegsleiter - Detail 1 und Detail 2
 Werkstoff: Aluminium

Anlage 1.25

SRW $\geq 10\text{mm}$



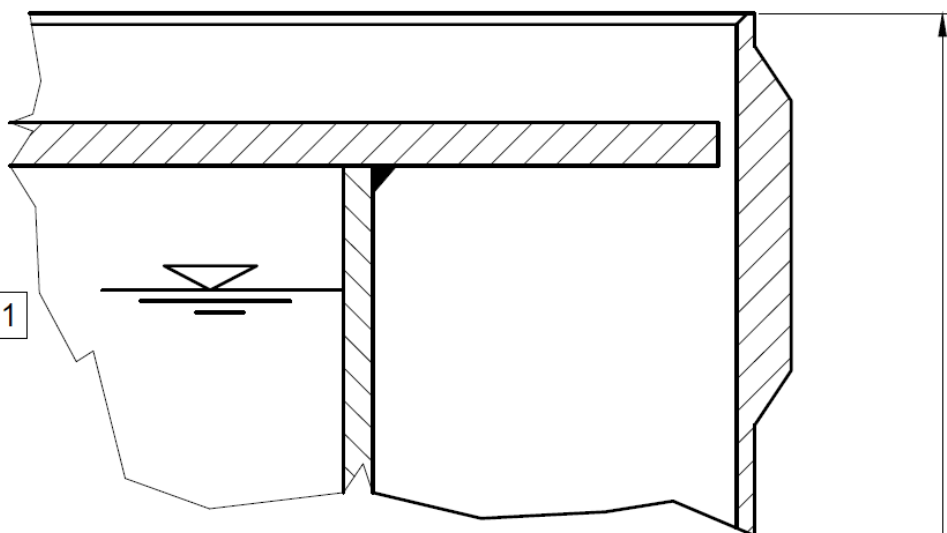
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

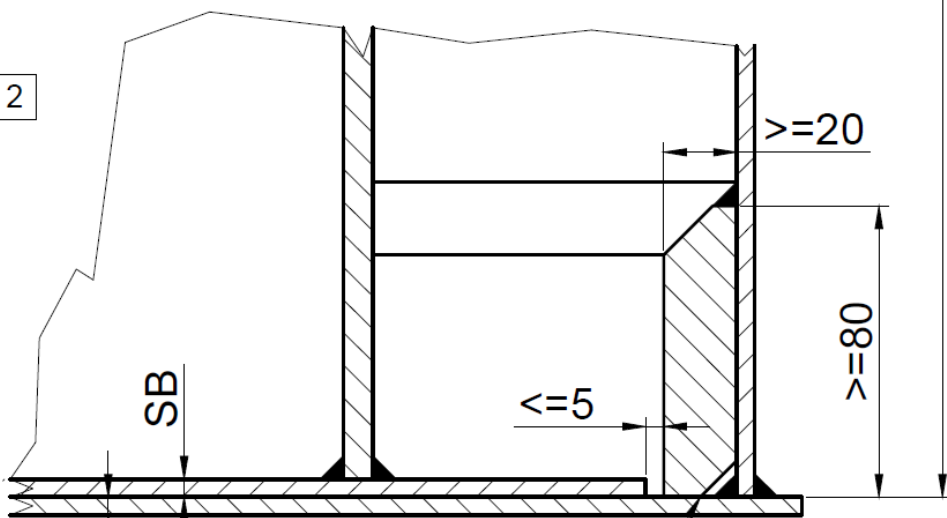
Abstützung Behälter/Auffangvorrichtung / Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben

Anlage 1.26

Oberboden-Variante 1



Unterboden-Variante 2



umlaufenden Ring an
 Schweißnaht anpassen

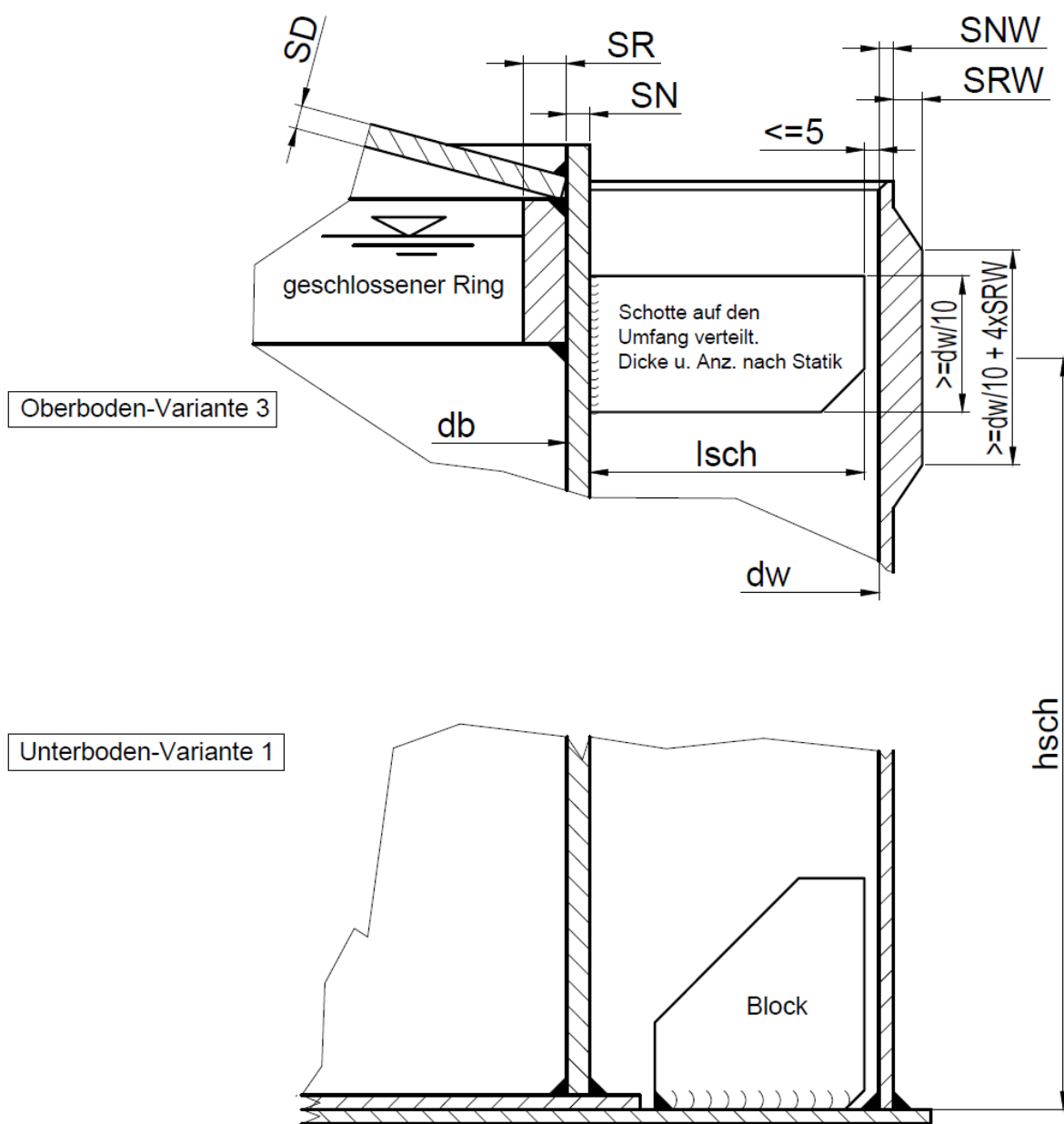
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Abstützung Behälter/Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben)

Anlage 1.27

$SR=SRW \geq db/150$
 aber
 $SR=SRW \geq 10\text{mm}$

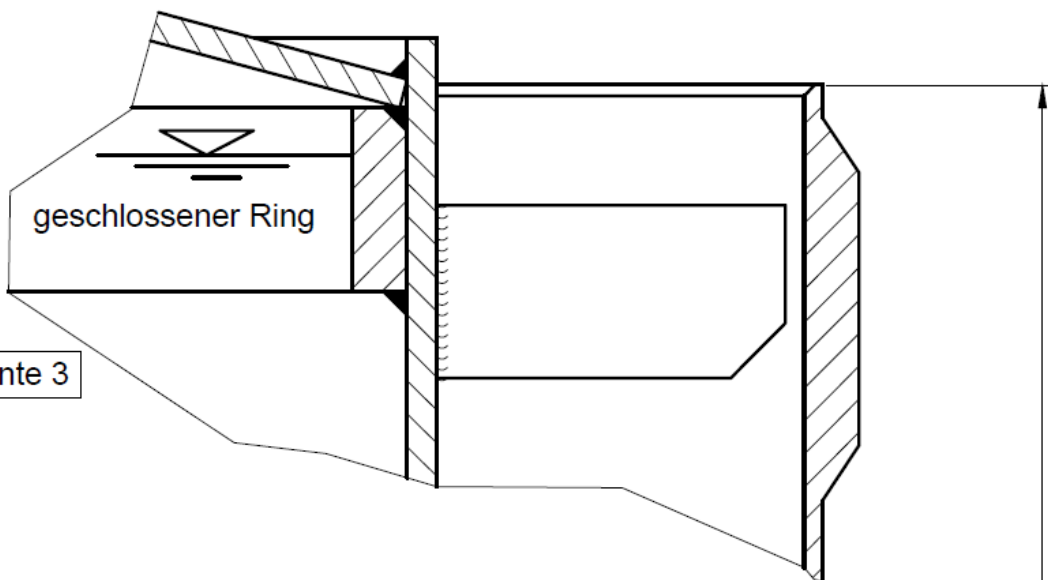


elektronische Kopie der abz des dibt: z-40.21-31

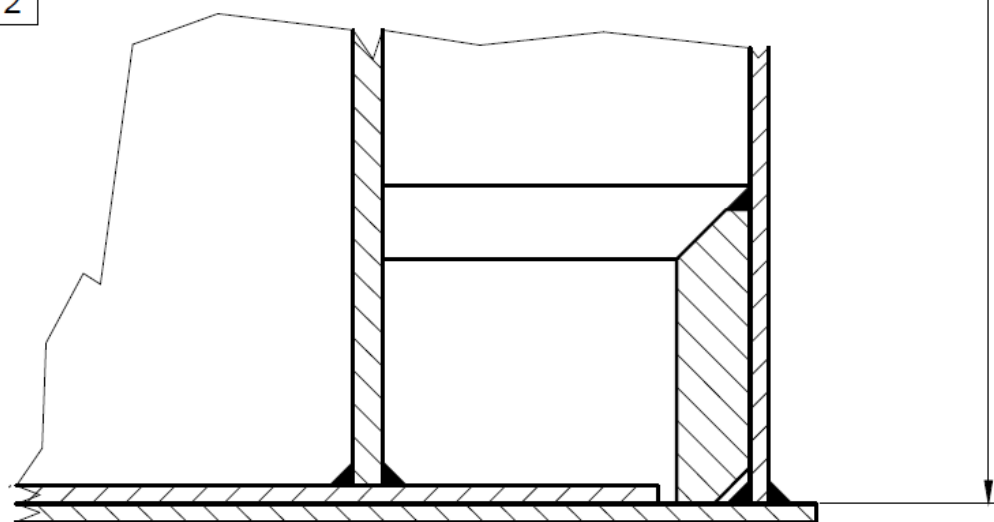
Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Abstützung Behälter/Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben

Anlage 1.28



Oberboden-Variante 3



Unterboden-Variante 2

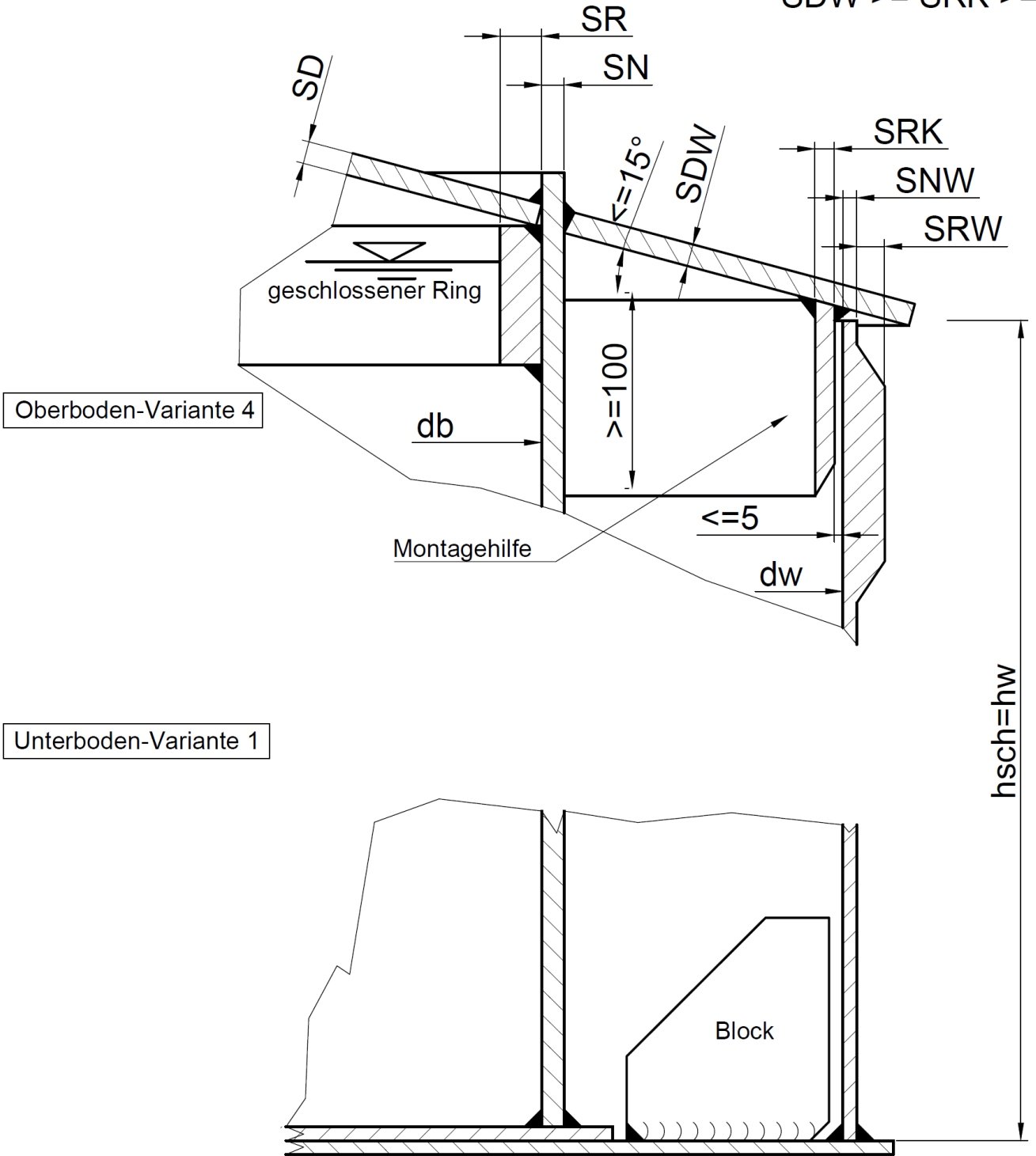
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Abstützung Behälter/Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben

Anlage 1.29

SDW,SRK nach S
 aber
 $SDW \geq SRK \geq$

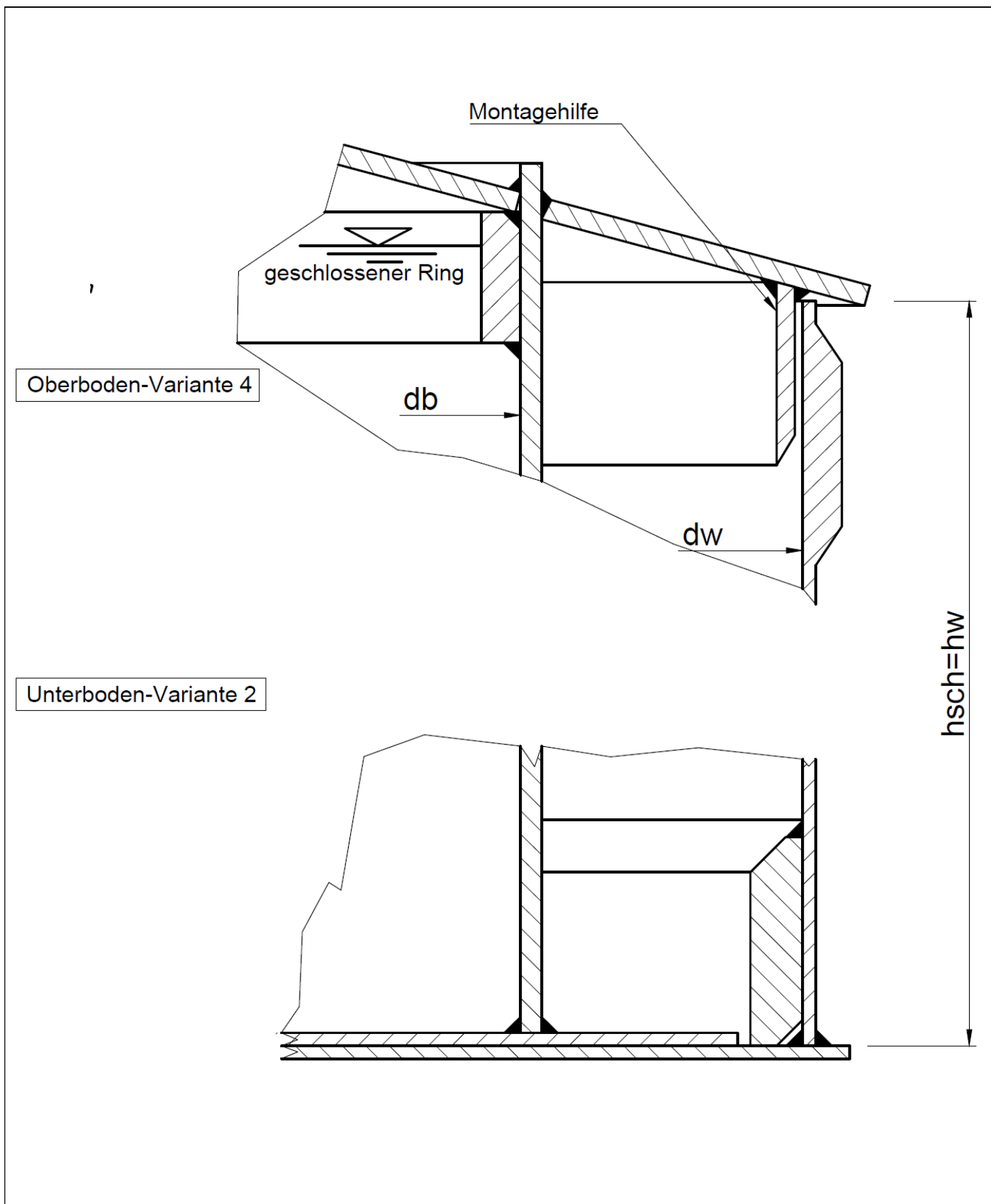


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Abstützung Behälter/Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben

Anlage 1.30



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Abstützung Behälter/Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben

Anlage 1.31

$FA_{1,k}$ = charakteristischer Wert der Auftriebskraft

$FA_{1,k}$ = auf eine Auftriebssicherung entfallender Anteil der Auftriebskraft

$$FA_{1,k} = \frac{FA_{k}}{n}$$

n = Anzahl der Auftriebssicherungen, gleichmässig über den Umfang verteilt ($n \geq 3$)

$$n \geq 2,54 \times \frac{FA_{1,k}}{a \times Sa} \times \frac{YF \times Y1 \times A1 \times A2K}{K_{m,d}} \geq 3$$

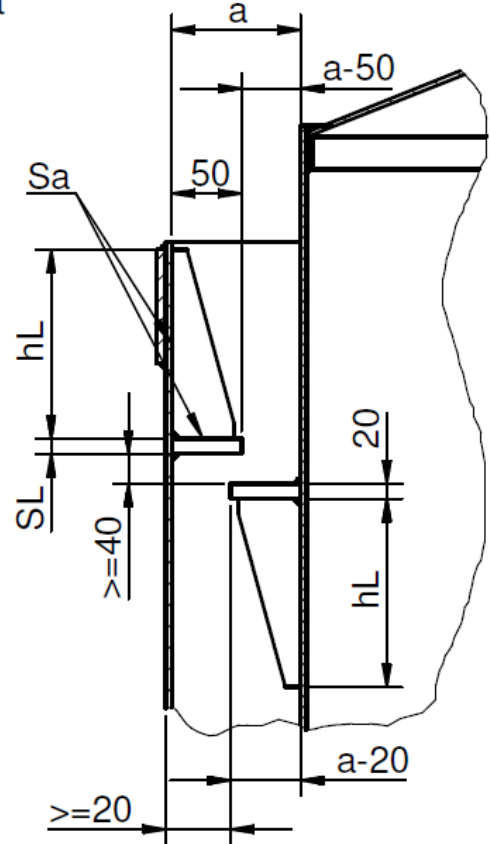
$SL = 20\text{mm}$ = Dicke der Laschen

$Sa = 6\text{mm}$ = Dicke der Schweissnähte

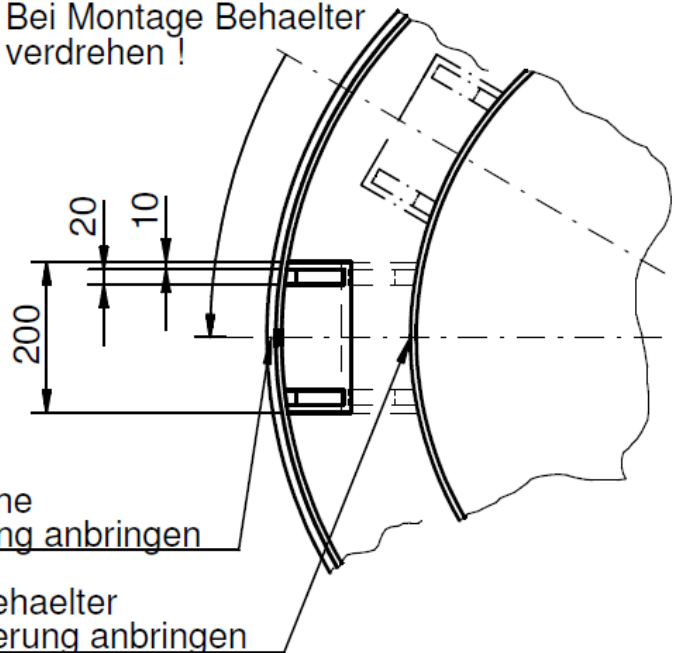
Bedingungen:

$Sa < SL$

$hL \geq a$



Bei Montage Behälter verdrehen !



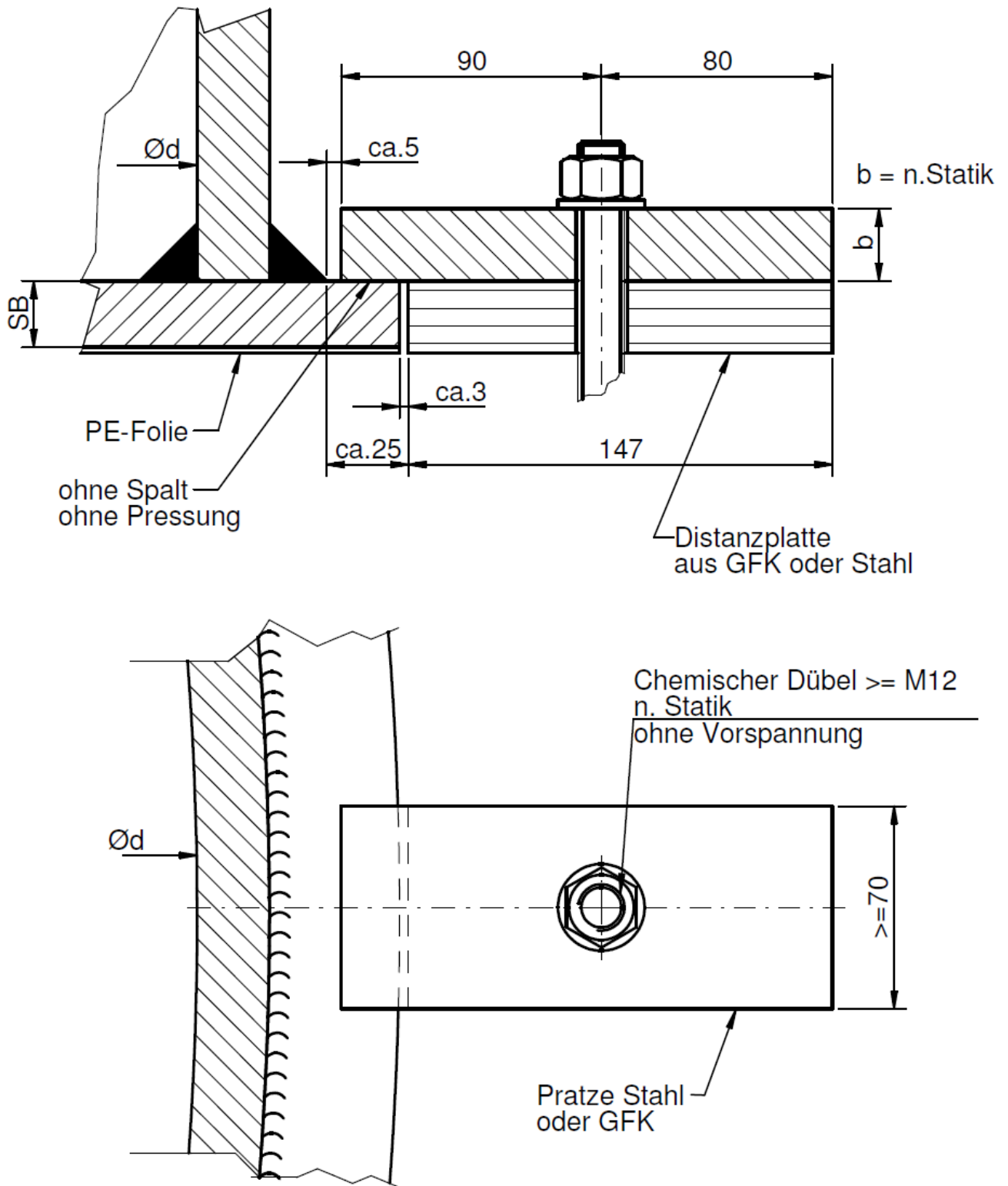
Auf Wanne
 Markierung anbringen

Auf Behälter
 Markierung anbringen

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Auftriebssicherung
 Verankerung an der Auffangvorrichtung

Anlage 1.32

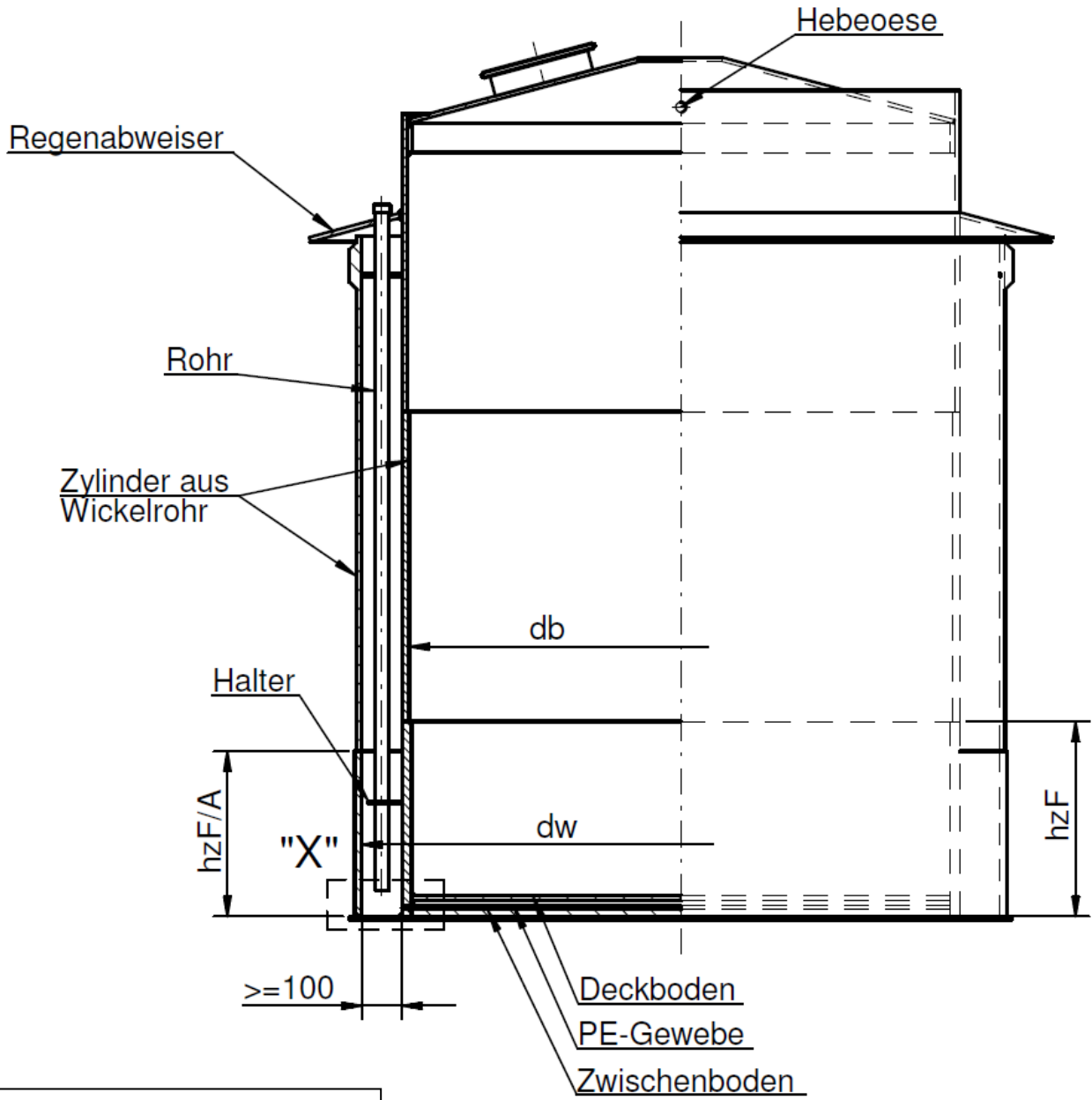


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Verankerung Behälter/Auffangvorrichtung
 Lastfall Erdbeben

Anlage 1.33



Detail X
 siehe Hinterlegung 1

hf und hfA nach Gutachten
 LGA: S-N/070365 vom 12.02.2008

elektronische Kopie der abt des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)	Anlage 1.34
Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung	

1x Fuehrungrohr fuer Leckagesonde.
 Es dient gleichzeitig zur Entnahme
 von eventuell auftretender Leckage-
 fluessigkeit.

Rohr

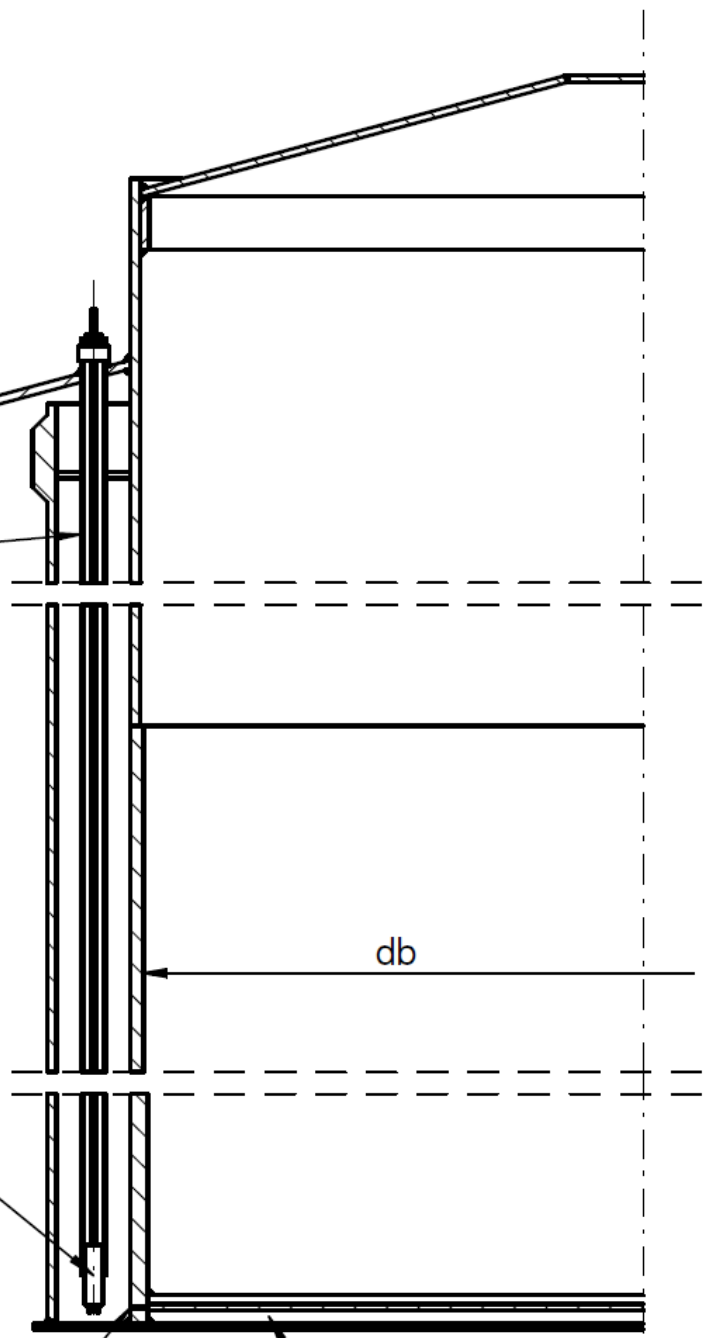
Ein Elektroden-Relais DIBt Z-65.40-191
 liefert die Messwechselfspannung fuer
 die Elektrode.
 Bei Produktberuehrung mit dem leit-
 faehigen Fuellgut wird der Messstrom-
 kreis zwischen zwei Elektroden
 geschlossen und das Relais geschaltet.

db

Leckagesonde
 DIBt Z-65.40-191

Bohrungen verteilt
 (Bereich PE-Gewebe)

Zwischenboden



elektronische kopie der abz des dibt: z-40.21-31

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen mit gewickelten
 Zylindermänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung
 Leckagesonde

Anlage 1. 35

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 2
Seite 1 von 1**

W e r k s t o f f e

1 Formmassen

Für alle Formstoffe (Wickelrohr, 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)

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

Für die Formstoffe gelten die nachfolgenden Anforderungen:

Eigenschaft, Einheit	Prüfnorm	Anforderung
MFR in g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ¹	max. MFR = MFR _(a) + 15 %
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ² (bei 50 mm/min Abzugsgeschw.)	≥ 20,0
Streckdehnung in %		≥ 8,0
Elastizitätsmodul (Sekantenmodul) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 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 2211⁵ zu beachten.

1 DIN EN ISO 1133-1:2012-03 Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2011)

2 DIN EN ISO 527-1:2012-06 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 8075:2011-12 Rohre aus Polyethylen (PE), PE 80, PE 100; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen

5 DVS 2211:2005-04 Schweißzusätze für thermoplastische Kunststoffe

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 3
Seite 1 von 2**

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Herstellung

- (1) Bei der Herstellung der Zylindermäntel ist sicherzustellen, dass die extrudierten Bänder auf dem Wickelkern lunker- und blasenfrei gefertigt werden. Werden die Zylindermäntel nicht selbst gefertigt, sind nur solche zu verwenden, für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erteilt wurde.
- (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 2212-1⁶ 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 2207-3⁷ und DVS 2208-2⁸, für das Extrusionsschweißen die Richtlinien DVS 2207-4⁹ und DVS 2209-1¹⁰ und für das Heizelementstumpfschweißen gilt die Richtlinie DVS 2208-1¹¹.
- (7) Schweißnähte, die in den Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht näher beschrieben sind, müssen entsprechend dem Merkblatt DVS 2205 Blatt 3¹² ausgeführt werden.
- (8) Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach Richtlinie DVS 2202-1¹³, entsprechend der Bewertungsgruppe I.
- (9) Wickelrohre dürfen nicht in axialer Richtung aufgetrennt und wieder zusammengefügt werden.

6	DVS 2212-1:2012-12	Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppen I und II
7	DVS 2207-3:2005-04	Warmgasschweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln
8	DVS 2208-2:1978-09	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Maschinen und Geräte für das Warmgasschweißen
9	DVS 2207-4:2005-04	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Extrusionsschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen
10	DVS 2209-1:1981-12	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Extrusionsschweißen; Verfahrensmerkmale
11	DVS 2208-1:2007-03	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Maschinen und Geräte für das Heizelementstumpfschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln
12	DVS 2205-3:1975-04	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Schweißverbindungen
13	DVS 2202-1:2006-07	Fehler an Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Merkmale, Beschreibung, Bewertung

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 3
Seite 2 von 2**

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

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.

2.2 Transport, Lagerung

2.2.1 Allgemeines

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

(2) Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

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 in Größe und Tragkraft entsprechender Gabelstapler zum Einsatz, sollen die Gabeln eine Breite von mindestens 12 cm aufweisen, andernfalls sind lastverteilende Mittel einzusetzen.

(3) Während der Fahrt mit dem Stapler sind die Behälter bzw. Auffangvorrichtungen zu sichern.

(4) 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.

(5) 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 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 Sachverständigen¹⁴ oder der Zertifizierungsstelle zu verfahren.

¹⁴ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Kapitel II, Absatz 2.4.1 (2) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen
mit gewickelten Zylinder-mänteln - Wickelrohrbehälter aus
Polyethylen (PE)

Anlage 4
Seite 1 von 3

Ü b e r e i n s t i m m u n g s n a c h w e i s

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

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.

Die erforderlichen Nachweise sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Gegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Formmasse	Handelsname, Typenbezeichnung Formmasstyp nach DIN EN ISO 17855-1 ¹⁵	Anlage 2, Abschnitt 1	Ü-Zeichen	jede Lieferung
	Schmelzindex, Dichte			
Formstoff (Halbzeug)	Handelsname Formmasstyp nach DIN EN ISO 17855-1	Anlage 2, Abschnitt 2	Aufzeichnung; bei allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Formstoffen: Ü-Zeichen	
	Schmelzindex, Streckspannung, Streckdehnung, Elastizitätsmodul, Maßänderung nach Warmlagerung			
	Schweißbeignung	in Anlehnung an DVS 2201-2 ¹⁶	Aufzeichnung	

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

¹⁵ 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

¹⁶ DVS 2201-2:1985-07 Prüfen von Halbzeug aus Thermoplasten; Schweißbeignung; Prüfverfahren; Anforderungen

Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)

Anlage 4
Seite 2 von 3

Ü b e r e i n s t i m m u n g s n a c h w e i s

1.2 Behälter bzw. Auffangvorrichtungen

An den Behältern und Auffangvorrichtungen sind die in der nachfolgenden Tabelle genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren:

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Oberflächen und Schweißverbindungen	in Anlehnung an DVS 2206 ¹⁷	Aufzeichnung (Herstellerbescheinigung)	jeder Behälter bzw. Auffangvorrichtung
Form, Abmessungen, Wanddicke	entsprechend dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung		
Herstellungstoleranzen	DIN 18800-4 ¹⁸ Abschn. 3		
Dichtheit	Die Dichtheit des Behälters ist über eine Wasserfüllung nachzuweisen. Dabei ist der Behälter mindestens bis zur betrieblich vorgesehenen maximalen Füllhöhe zu befüllen. Die Prüfdauer muss mindestens 24 h betragen.		
Schweißnahtgeometrie	in Anlehnung an DVS 2205 Blatt 3		
Durchlässigkeit des PE-Gitters	Prüfprotokoll F/10/24 ¹⁹		
V-Naht der Auffangvorrichtung	Kamera mit Lichtleiter; auch von innen		Fremdüberwachung 2 x jährlich

¹⁷ DVS 2206:2011-09
¹⁸ DIN 18800-4:1990-11
¹⁹ Prüfprotokoll F/10/24

Prüfung von Bauteilen und Konstruktionen aus thermoplastischen Kunststoffen
Stahlbauten; Stabilitätsfälle, Schalenbeulen
der Fa. Christen & Laudon entsprechend beim DIBt hinterlegten Bericht der
TÜV Rheinland GmbH vom 06.01.2016

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-mänteln -
Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 4
Seite 3 von 3**

Ü b e r e i n s t i m m u n g s n a c h w e i s

1.3 Arbeitsproben

Zur Beurteilung der Schweißausführung ist der prüftechnische Biegeversuch nach den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Anforderungen durchzuführen:

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Biegewinkel	In Anlehnung an DVS 2203-1 ²⁰ und DVS 2203-5 ²¹	Aufzeichnung	halbjährlich/Schweiß- ausführender
Biegewinkel (HS)			monatlich/Maschine

2 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes muss durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmender Behälter geprüft werden (Erstprüfung). In die Erstprüfung ist eine Kontrolle der Herstellung der Bodenkonstruktion für Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung sowie der V-Naht der Auffangvorrichtung einzubeziehen. Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinspektion des Werkes zu entnehmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 2, der Anlage 3, Abschnitt 1 und der Anlage 4 entsprechen. Der Probenehmer muss über das Verfahren der Probeentnahme ein Protokoll anfertigen.

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

3 Dokumentation

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

²⁰ DVS 2203-1:2003-01 Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen, Prüfverfahren - Anforderungen
²¹ DVS 2203-5:1999-08 Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen, Technologischer Biegeversuch

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 5
Seite 1 von 2**

A u f s t e l l b e d i n g u n g e n

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

3 Abstände

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

(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 ist eine Auftriebssicherung nach Anlage 1.32 zu verwenden.

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 1.12) zu verankern. Behälterverankerungen in Auffangvorrichtungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind jedoch nicht zulässig.

5 Anschließen von Rohrleitungen

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

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

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 5
Seite 2 von 2**

A u f s t e l l b e d i n g u n g e n

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

(4) Beim Anschließen von Wasserscheulen oder sonstigen Vorlagen ist darauf zu achten, dass die in der statischen Berechnung angesetzten Drücke nicht überschritten werden (siehe auch Abschnitt 2.2.4 (8) der Besonderen Bestimmungen).

6 Sonstige Auflagen

Leitern und Bühnen, die nicht den in den Anlagen 1.17 bis 1.25 abgebildeten Konstruktionszeichnungen entsprechen, dürfen nicht an Behältern oder Auffangvorrichtungen befestigt werden.

**Zylindrische Flachbodenbehälter und
Auffangvorrichtungen mit gewickelten Zylinder-
mänteln - Wickelrohrbehälter aus Polyethylen (PE)**

**Anlage 6
Seite 1 von 1**

Zulässiger Füllungsgrad

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

(2) Wird die Flüssigkeit innerhalb der im Abschnitt 1 (5) der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorgegebenen Grenzen im gekühlten Zustand eingefüllt, so sind zusätzlich die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(3) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften (giftig oder ätzend nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

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

Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient α kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} = Dichte der Flüssigkeit bei +15 °C

d_{50} = Dichte der Flüssigkeit bei +50 °C.

(4) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (3) bestimmt, eingehalten werden.