

Bescheid

über die Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 16. September 2014

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:

24.08.2016

Geschäftszeichen:

II 28-1.40.21-41/10

Zulassungsnummer:

Z-40.21-73

Geltungsdauer

vom: **24. August 2016**

bis: **16. September 2019**

Antragsteller:

Christen & Laudon GmbH

54634 Bitburg-Staffelstein

Zulassungsgegenstand:

**Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus verschweißten Tafeln
(Tafelbehälter) aus Polyethylen (PE)**

Dieser Bescheid ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.21-73 vom
16. September 2014.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage mit fünf Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit
der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser
verwendet werden.

ZU 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.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt ergänzt:

1. Abschnitt 1 wird neu gefasst:

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 aus verschweißten Tafeln bestehen und deren Abmessungen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

- $D \leq 4,0$ m (mit D = Durchmesser des Behälters),
- $H/D \leq 6$ (mit H = Höhe des Behälters).

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

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

(3) 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.

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

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

(6) Behälter mit Durchmessern ≤ 3600 mm dürfen mit Bühnen und Leitern ausgerüstet werden.

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

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

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

¹ Medienliste 40-1.1, Stand: September 2011, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik
² Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

2. Abschnitt 2.2.2 wird neu gefasst:

2.2.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1 bis 1.39 entsprechen.

(2) Bei Aufstellung der Behälter in erdbebengefährdeten Gebieten ist eine Erdbebensicherung gemäß Anlage 1.26 bis 1.33 zu verwenden. Die ggf. zur Verwendung kommende Auftriebssicherung muss der Anlage 1.34 entsprechen.

(3) Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung müssen Anlage 1.35 bis 1.37 entsprechen und die im Bereich des PE-Gewebes angeordneten Bohrungen dürfen einen Durchmesser vom 5 mm nicht überschreiten.

3. Im Abschnitt **2.2.4 Standsicherheitsnachweis** werden die Absätze (1), (2) und (3) wie folgt neu gefasst und Absätze (16) und (17) ergänzt:

(1) Die Behälter müssen Wanddicken aufweisen, die durch eine statische Berechnung nach Richtlinie DVS 2205-2³ für den Belastungsfall II (Abschnitt 4, Tabelle 2, Wichtungsbeiwert) 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 Auffangwanne 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. Im Falle der Installation einer Bühne sind auch die von der Bühne auf den Behälter übertragenen Windeinwirkungen zu berücksichtigen, für deren Ermittlung eine Ansichtsfläche von 40 % der Bühne mit $c_f = 1,2$ zugrunde gelegt werden darf.

(3) Bei Aufstellung in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist der Lastfall Erdbeben nach den Berechnungsempfehlungen 40-B3⁸ in Zusammenhang mit dem Beiblatt 4 der Richtlinie DVS 2205-2⁹ zu berücksichtigen.

(16) 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.

(17) 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"¹⁰ zu berücksichtigen.

4. **Anlage 1** wird um Anlagen 1.35 bis 1.39 ergänzt.

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 der 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	Berechnungsempfehlungen 40-B3	Berechnungsempfehlungen im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren für zylindrische Behälter und Silos, Berücksichtigung des Lastfalls Erdbeben, Ausgabe April 2013, erhältlich beim DIBt
9	DVS 2205-2 Beiblatt 4:2015-12	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten; Stehende runde, drucklose Behälter; Flachbodenbehälter im Erdbebengebiet
10	H. Tuercke, Zur Einleitung axialgerichteter Einzellasten am oberen Rand von Thermoplastbehältern; DIBt-Mitteilungen Heft 4/2002	

5. **Anlage 4** Abschnitte 1.2 und 2 (1) werden neu gefasst

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 ¹¹	Aufzeichnung (Herstellerbescheinigung)	jeder Behälter bzw. Auffangvorrichtung
Form, Abmessungen, Wanddicke	entsprechend dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung		
Herstellungstoleranzen	DIN 18800-4 ¹² 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 ¹³		
V-Naht der Auffangvorrichtung	Kamera mit Lichtleiter; auch von innen		Fremdüberwachung 2 x jährlich

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.

¹¹ DVS 2206-1:2011-09 Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Maß- und Sichtprüfung
¹² DIN 18800-4:1990-11 Stahlbauten; Stabilitätsfälle, Schalenbeulen
¹³ Prüfprotokoll F/10/24 der Fa. Christen & Laudon entsprechend beim DIBt hinterlegten Bericht der TÜV Rheinland GmbH vom 06.01.2016

**Bescheid über die Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-40.21-73**

Seite 6 von 6 | 24. August 2016

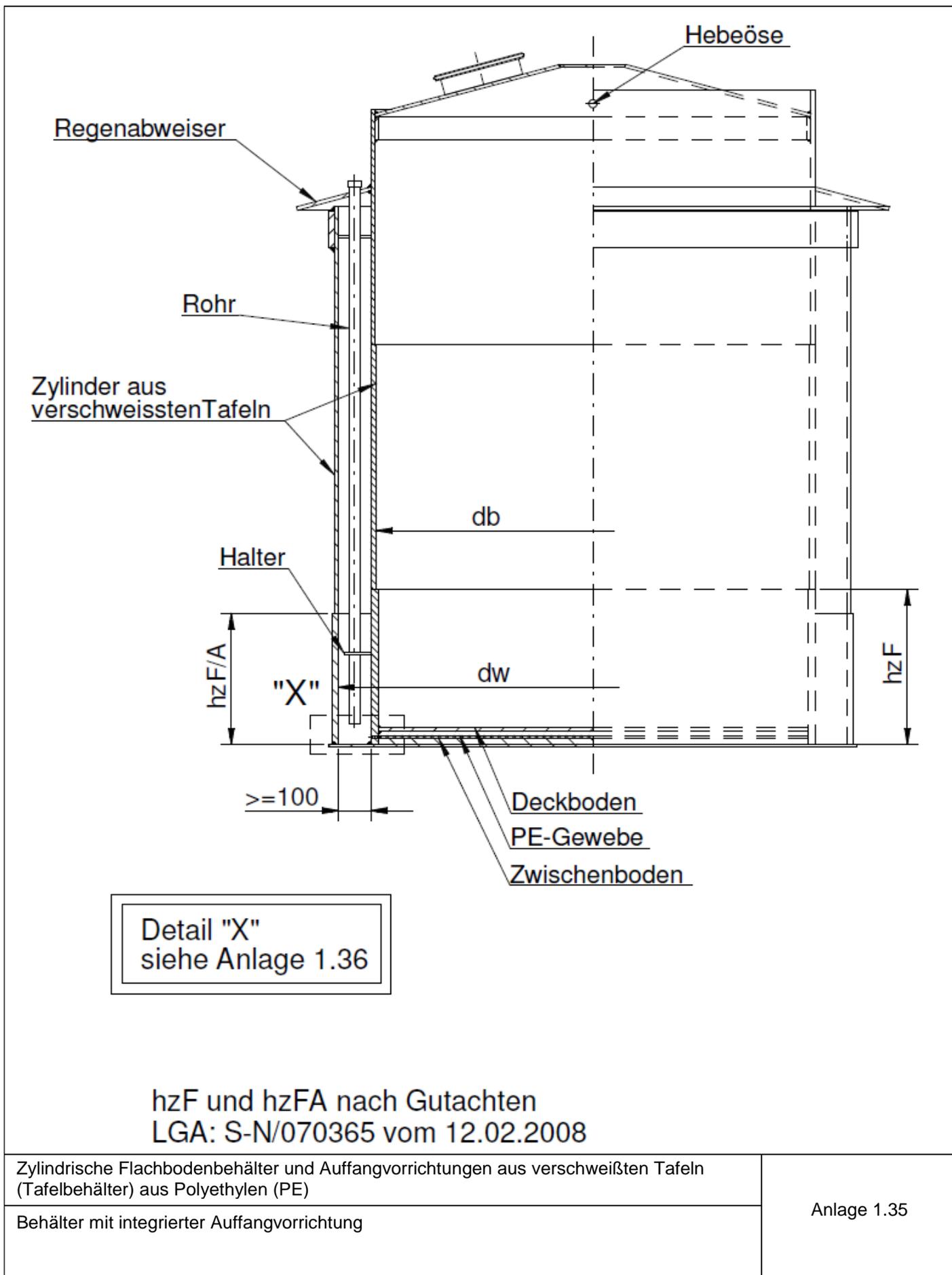
6. **Anlage 5** Abschnitt 6 wird neu gefasst

6 Sonstige Auflagen

Leitern und Bühnen, die nicht den in den Anlagen 1.19 bis 1.25 und 1.38 bis 1.39 abgebildeten Konstruktionszeichnungen entsprechen, dürfen nicht an Behältern oder Auffangvorrichtungen befestigt werden.

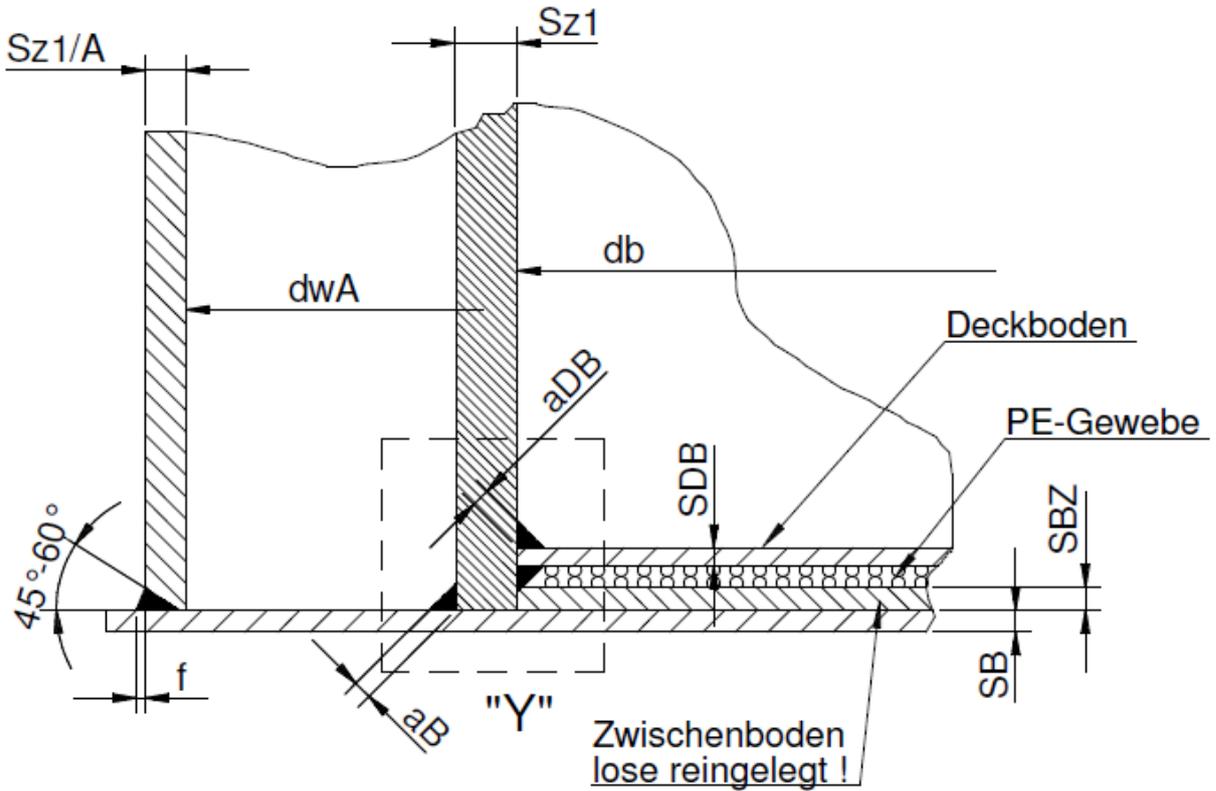
Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt



Detail "X"

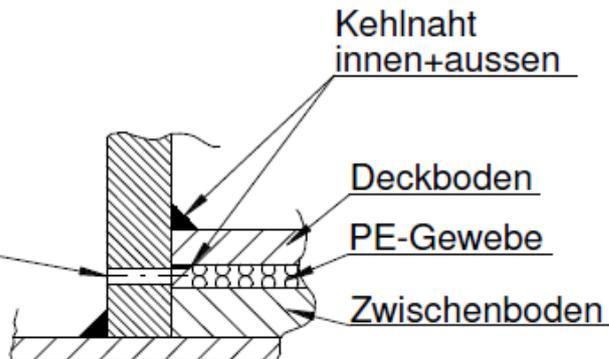
SBZ >= SDB
 >= SB



Statische Ausführung nach Gutachten
 LGA: S-N/070365 vom 12.02.2008

Detail "Y"

min. 10 x Bohrung Ø5 am
 Zyl.-Umfang verteilt
 im Bereich PE-Gewebe



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.21-73

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus verschweißten Tafeln
 (Tafelbehälter) aus Polyethylen (PE)

Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung

Anlage 1.36

1x Führungsrohr für Leckagesonde.
 Es dient gleichzeitig zur Entnahme
 von eventuell auftretender Leckageflüssigkeit.

Rohr

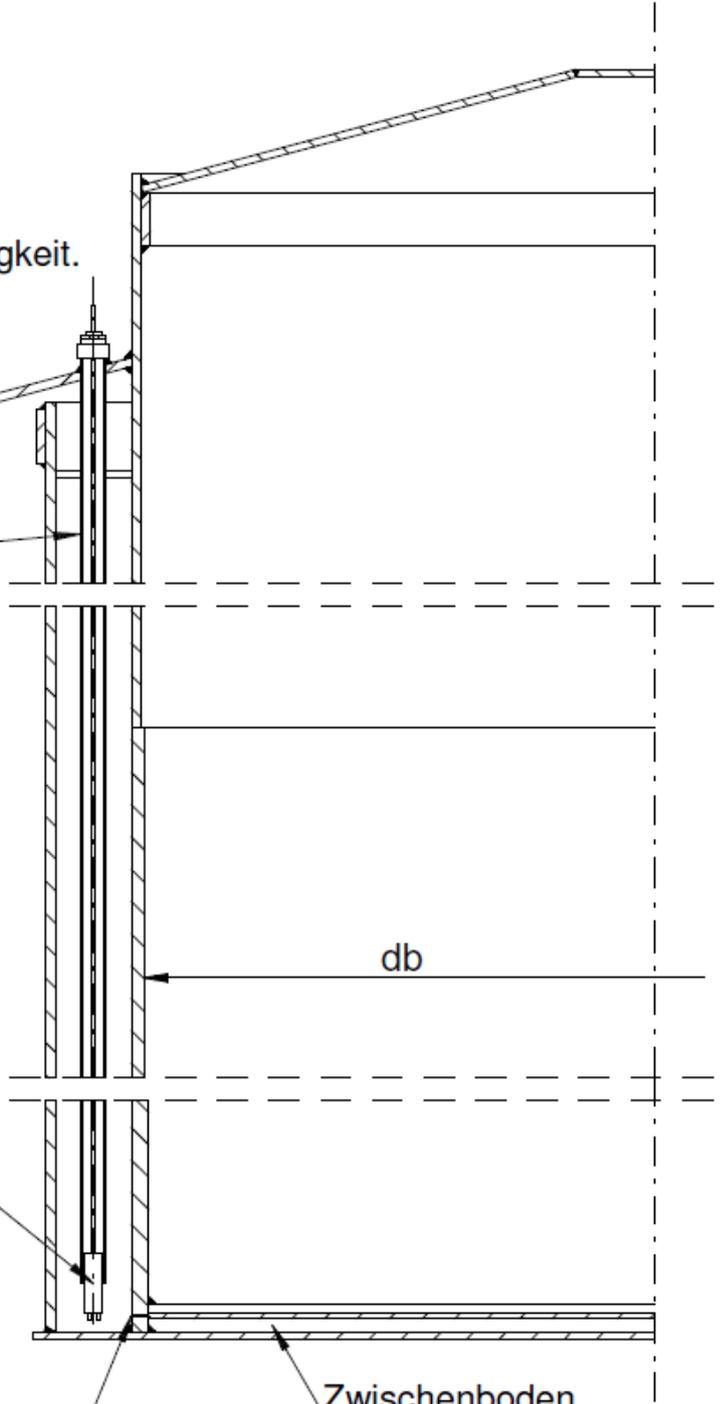
Ein Elektroden-Relais DIBt Z-65.40-191
 liefert die Messwechselspannung für
 die Elektrode.
 Bei Produktberührung mit dem leit-
 fähigen Füllgut wird der Messstromkreis
 zwischen zwei Elektroden
 geschlossen und das Relais geschaltet.

db

Leckagesonde
 DIBt Z-65.40-191

Bohrungen verteilt
 (Bereich PE-Gewebe)

Zwischenboden

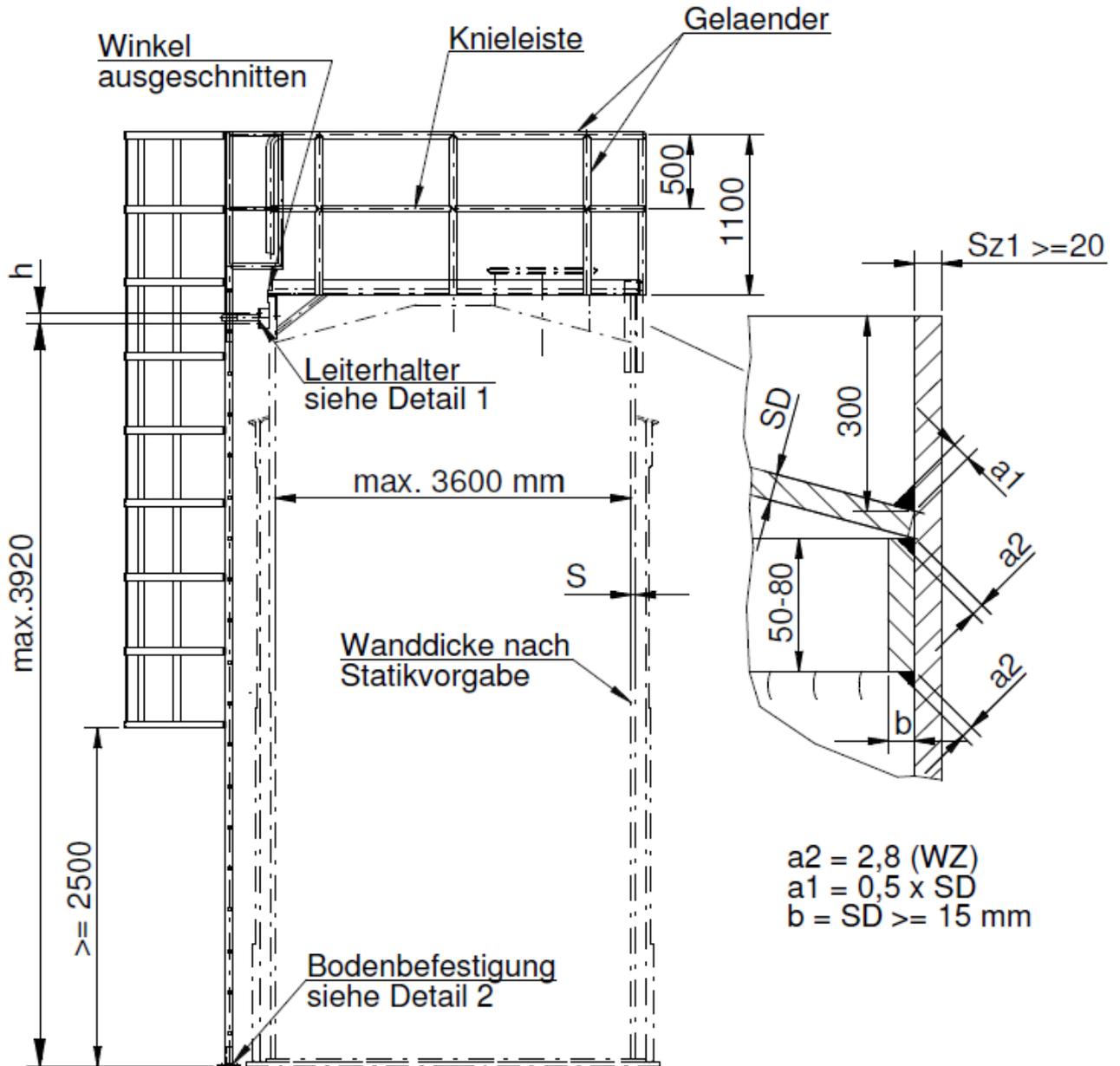


Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus verschweißten Tafeln
 (Tafelbehälter) aus Polyethylen (PE)

Behälter mit integrierter Auffangvorrichtung

Anlage 1.37

Aufstiegsleiter HAILO in Anlehnung an DIN EN ISO 14122-4

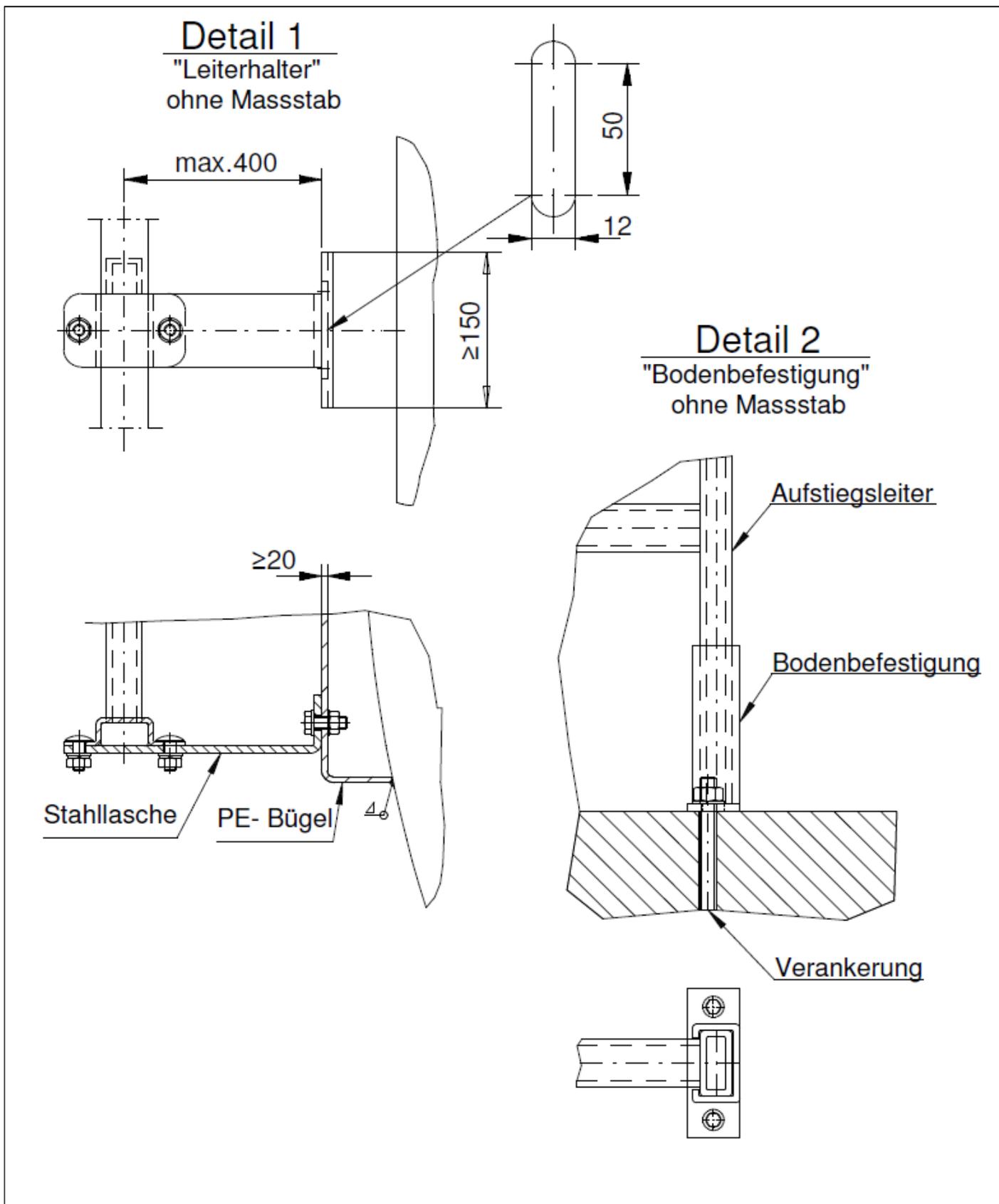


Letzte Sprosse in Rosthoehe der Gitterbuehne. Von dort aus mit Abstand 280 mm nach unten anordnen. Mass "h" am Leiterhalter (Detail 1) muss ausreichend gross zur Kompensation von Temperaturschwankungen und Ausgleich unterschiedlicher Behaelterhoeehen sein. Das erforderliche Mass "h" ist nachzuweisen.

Zylindrische Flachbodenbehaelter und Auffangvorrichtungen aus verschweiBten Tafeln (Tafelbehaelter) aus Polyethylen (PE)

Übersicht Gitterbuehne und Aufstiegsleiter – Vorderansicht
 Werkstoff: Aluminium

Anlage 1.38



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-40.21-73

Zylindrische Flachbodenbehälter und Auffangvorrichtungen aus verschweißten Tafeln
 (Tafelbehälter) aus Polyethylen (PE)

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

Anlage 1.39