

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

14.12.2020

Geschäftszeichen:

II 24-1.65.30-40/20

Nummer:

Z-65.30-602

Geltungsdauer

vom: **14. Dezember 2020**

bis: **14. Dezember 2025**

Antragsteller:

FLUMIC GmbH

Via Enzenberg 2

39018 TERLANO (BZ)

ITALIEN

Gegenstand dieses Bescheides:

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

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

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und drei Anlagen mit 26 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist die Leckschutzauskleidung DOWASYS EP aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Stahlbehälter zur oberirdischen oder unterirdischen Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Das Prinzip der Leckschutzauskleidung ist in Anlage 1 dargestellt. Der Überwachungsraum wird mit Hilfe einer Aluminium-Noppenfolie hergestellt. Im Überwachungsraum wird durch die Pumpe eines Leckanzeigers ein Unterdruck aufgebaut. Bei Undichtheit der Leckschutzauskleidung oder der Behälterwandung wird der Unterdruck abgebaut und Alarm ausgelöst.

(2) Der Anwendungsbereich der Leckschutzauskleidungen erstreckt sich auf:

- a) Tankböden von Flachbodentanks nach DIN 4119-1¹
- b) unterirdische bzw. oberirdische Tanks nach:
 - DIN 6608-1²
 - DIN 6616³, Form A, einwandig
 - DIN 6619-1⁴
 - DIN 6624-1⁵
- c) Behälter aus Stahl mit ähnlichen Formen und Abmessungen der unter b) genannten Normen mit einem Verwendbarkeitsnachweis für die Lagerung der in Absatz (4) genannten Flüssigkeiten und welche unter atmosphärischen Drücken und bei einer Temperatur von max. 30 °C betrieben werden.

(3) An den Überwachungsraum ist ein für den Einsatzbereich geeigneter nach dem Unterdruckverfahren arbeitender Leckanzeiger anzuschließen.

(4) Die mit der Leckschutzauskleidung versehenen Behälter dürfen bei Einhaltung der in diesem Bescheid festgelegten diesbezüglichen Bestimmungen für die Lagerung von Flüssigkeiten der nachfolgenden Mediengruppen und Einzelmedien verwendet werden:

- Ottokraftstoff Super und Normal nach DIN EN 228⁶ mit max. 20 % Bioalkohol,
- Deionat,
- Flugottokraftstoff 100 LL,
- Flugturbinenkraftstoff Jet A-1,
- alle Kohlenwasserstoffe außer Benzol und benzolhaltige Gemische,
- Rohöle,
- gebrauchte Verbrennungsmotoren- und Kfz-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C,
- MTBE (tertiärer Butylmethylether),

| | | |
|---|--------------------|--|
| 1 | DIN 4119-1:1979-06 | Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen |
| 2 | DIN 6608-1:1989:09 | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten |
| 3 | DIN 6616:1989-09 | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig und doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten |
| 4 | DIN 6619-1:1989-09 | Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten |
| 5 | DIN 6624-1:1989-09 | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, einwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten |
| 6 | DIN EN 228:2017-08 | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Unverbleite Ottokraftstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 228:2012 + A1:2017 |

- Reine Harnstofflösung 32,5 % als NOX - Reduktionsmittel⁷ (z. B. AdBlue),
- Bioethanol E85 nach DIN EN 15293⁸.

Die Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55 °C ist nur zulässig, wenn die Leckschutzauskleidung mit einer Leitschicht versehen wird.

(5) Die Behälter dürfen nur bei atmosphärischen Temperaturen betrieben werden.

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

(7) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

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

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Allgemeines

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

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe und Komponenten

(1) Die zu verwendenden Werkstoffe bzw. Komponenten der Leckschutzauskleidung sind in der Anlage 2 aufgeführt.

(2) Die Leckschutzauskleidung bzw. Bauprodukte/Komponenten der Leckschutzauskleidung müssen den hinterlegten Angaben, dem Untersuchungsbericht¹⁰ des TÜV SÜD sowie den Angaben der Technischen Beschreibung¹¹ entsprechen.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.15 entsprechen.

2.2.3 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹²).

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte bzw. Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 sind werksseitig herzustellen. Die Ausführung der Leckschutzauskleidung hat gemäß Abschnitt 3.2 zu erfolgen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Alle für die Herstellung einer Leckschutzauskleidung nach diesem Bescheid erforderlichen Bauprodukte bzw. Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 sind vom Antragsteller dieses Bescheids zu liefern.

⁷ DIN 70070:2005-08 Dieselmotoren – NOx-Reduktionsmittel AUS 32 – Qualitätsanforderungen
⁸ DIN EN 15293:2018-10 Kraftstoff für Kraftfahrzeuge - Ethanolkraftstoff (E85) - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 15293:2018
⁹ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
¹⁰ Untersuchungsbericht Nr. 3146870-4 des TÜV SÜD: "Prüfung der Eignung der Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" gemäß Norm DIN EN 13160:2016 vom 06.05.2020
¹¹ Technische Beschreibung der Leckschutzauskleidung hinterlegt beim DIBt
¹² DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

(2) Verpackung, Transport und Lagerung der Bauprodukte bzw. Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Durch Transport und Lagerung beschädigte Bauprodukte bzw. Komponenten sind von der weiteren Verwendung auszusondern.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die vom Hersteller kommissionierten Bauprodukte bzw. Komponenten der Leckschutzauskleidung müssen 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) Hinsichtlich der Kennzeichnung der mit einer Leckschutzauskleidung versehenen Behälter durch den Hersteller siehe Abschnitt 3.2 (10).

(3) Hinsichtlich der Kennzeichnung der mit einer Leckschutzauskleidung versehenen Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.4.

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte bzw. Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung der Leckschutzauskleidung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

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

(3) Ist der Hersteller der Leckschutzauskleidung nicht auch Hersteller der verwendeten Bauprodukte bzw. Komponenten der Bauart, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für die Leckschutzauskleidung verwendeten Bauprodukte bzw. Komponenten den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 entsprechen. Für den Nachweis der Übereinstimmung der angelieferten Bauprodukte mit den in Abschnitt 2.2.1 festgelegten Bauprodukten bzw. Komponenten müssen Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204¹³ der Hersteller der Ausgangsmaterialien vorliegen, bevor die Bestätigung nach (1) erfolgen kann.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die doppelwandige Leckschutzauskleidung darf unterhalb der dem zulässigen Behälterfüllungsgrad entsprechenden Höhe keine die Doppelwandigkeit des Gesamtsystems aufhebenden Stützen oder Durchtritte/Rohrdurchleitungen haben.

(2) Als Verbindungsleitungen zwischen Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger sind Rohre aus Kupfer, unlegiertem Stahl oder nichtrostendem Stahl einzubauen. Bei Behältern zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 55 °C dürfen auch Verbindungsleitungen aus Kunststoff verwendet werden. Der Werkstoff der Leitungen muss auch bei Berücksichtigung der Einwirkungen aus dem Lagermedium ausreichend beständig sein.

(3) Das Gefälle der Verbindungsleitungen vom Leckanzeiger bis zum Anschluss an den Tank muss mindestens 4 % betragen. Im Freien verlaufende Abschnitte flexibler Verbindungsleitungen müssen in einem steifen und witterungsbeständigen Schutzrohr geführt werden. An nicht vermeidbaren Tiefpunkten sind Kondensatgefäße anzuordnen.

¹³ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

(4) Die Saug-, Mess- und Auspuffleitungen sind je nach ihrer Bestimmung farblich oder durch Aufschrift dauerhaft zu kennzeichnen. Bei einer farblichen Kennzeichnung gilt:

- Saugleitung: weiß bzw. durchsichtig
- Messleitung: rot
- Auspuffleitung: grün

(5) Die Saugleitung ist bis zum Tiefpunkt des Überwachungsraums zu führen. Innerhalb des Tanks verlegte Verbindungsleitungen zum Leckanzeiger sind zu halten bzw. geschützt zu verlegen. Die Messleitung ist immer am Hochpunkt des Überwachungsraumes anzuschließen. Das Niveau zwischen Mess- und Saugleitungsanschluss darf einen Wert von 100 mm nicht unterschreiten.

(6) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C müssen alle leitfähigen Teile der Leckschutzauskleidung miteinander verbunden und geerdet sein. Die leitfähigen Deckschichten sind oberhalb des beschichteten Bereiches bis auf die metallisch blanke Oberfläche der Behälterwand bzw. des Domschachthalses zu führen. Zum Nachweis des Erdableitwiderstandes siehe Anlage 3.

(7) Bei Flachbodentanks mit einem Durchmesser > 60 m ist der Überwachungsraum des Tankbodens so zu unterteilen, dass das Volumen des Überwachungsraumes eines Teilstückes den Wert von 8000 Liter nicht übersteigt (siehe Anlage 1.12). Jedes Teilstück ist von einem separaten Leckanzeiger zu überwachen.

(8) Die Saug- und Messleitungen sind bei Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55 °C in unmittelbarer Nähe der Anschlussstelle an den Tank mit je einer bauartzugelassenen flammendurchschlagsicheren Einrichtung (Detonationssicherung) zu versehen.

(9) Nach dem Einbau der Leckschutzauskleidung ist das Einstellmaß (Maß x) für den Grenzwertgeber/die Überfüllsicherung des jeweiligen Behälters entsprechend dem verringerten Füllvolumen vom einbauenden Betrieb oder von einem Sachverständigen nach Wasserrecht zu bestimmen und der Grenzwertgeber/die Überfüllsicherung entsprechend einzustellen. Das geänderte Einstellmaß ist in der Behälterkennzeichnung zu dokumentieren bzw. bei den Unterlagen des Behälters zu hinterlegen.

3.2 Ausführung der Leckschutzauskleidung

(1) Der Einbau der Leckschutzauskleidung in bereits betriebene Tanks ist nur dann zulässig, wenn diese Tanks einwandfrei beschaffen und Korrosionsschäden sachgerecht behoben sind. Maßnahmen zur Beseitigung von Korrosionsschäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu treffen.

(2) Bei Leckschutzauskleidungen für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C muss der Einbaubetrieb in der Lage sein, die Anforderungen an den Brand- und Explosionsschutz umzusetzen.

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

(4) Zur Vorlage am Einbauort hat der Antragsteller eine Einbauanweisung zu erstellen und auf Anforderung beim DIBt zu hinterlegen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids insbesondere zu den folgenden Punkten detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Oberflächenbeschaffenheit des Stahluntergrundes und Oberflächenvorbehandlung,
- Luftfeuchtigkeit und Temperatur (Einhaltung der Taupunktgrenzen),
- Material- und Oberflächentemperaturen,
- Mischung der Komponenten,

- Materialverbrauch pro Schicht und Arbeitsgang,
- Verarbeitungszeiten,
- Begehbarkeit,
- Wartezeiten bis zum nächsten Arbeitsgang,
- Ausführung von Ausbesserungsarbeiten,
- Zeitpunkt der Verwendbarkeit (volle mechanische und chemische Belastbarkeit).

(5) Die Oberfläche der Stahltanks muss vor dem Einbau der Leckschutzauskleidung so vorbehandelt werden, dass sie Sa 2,5 nach DIN EN ISO 8501-1¹⁴ entspricht und frei von Fett ist.

(6) Vor Beginn der Arbeiten hat sich der ausführende Fachbetrieb zu vergewissern, dass die verwendeten Bauprodukte entsprechend Abschnitt 2.3.3 gekennzeichnet sind.

(7) Es sind alle Prüfungen nach Anlage 3 durchzuführen. Die Ergebnisse der Prüfungen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile der Leckschutzauskleidung,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Kontrolle oder Prüfung des für die Leckschutzauskleidung verwendeten Ausgangsmaterials,
- Luftfeuchtigkeit und Temperatur während der Herstellung,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die Einbaukontrolle Verantwortlichen.

(8) Die Dokumentationen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(9) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Beseitigung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

(10) Der Einbaubetrieb muss jeden mit der Leckschutzauskleidung hergestellten Behälter an geeigneter Stelle dauerhaft mit folgenden Angaben kennzeichnen:

- Zulassungs-/Bauartgenehmigungsnummer: Z-65.30-602,
- ausgekleidet am:
- ausgekleidet von:
- Typenbezeichnung (DOWASYS EP),
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe des Behälters,
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe,
- Leckschutzauskleidung mit oder ohne leitfähige Beschichtung.

¹⁴ DIN EN ISO 8501-1:2007-12 Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen - Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit - Teil 1: Rostgrade und Oberflächenvorbereitungsgrade von unbeschichteten Stahloberflächen und Stahloberflächen nach ganzflächigem Entfernen vorhandener Beschichtungen (ISO 8501-1:2007); Deutsche Fassung EN ISO 8501-1:2007

(11) Der Einbaubetrieb hat die Anschlüsse für den Leckanzeiger dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- Anschluss für Saugleitung mit "Saugen",
- Anschluss für Messleitung mit "Messen",
- Prüfstutzen mit "Prüfen".

(12) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.4, Absatz (1).

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung

4.1 Nutzung

4.1.1 Ausrüstung der Behälter

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

(2) An den Überwachungsraum bzw. an jeden Überwachungsraumabschnitt der Leckschutzauskleidung ist ein für den Anwendungsfall geeigneter Unterdruck-Leckanzeiger anzuschließen. Dabei sind die folgenden Punkte zu beachten:

- a) An den Überwachungsraum von Tankböden von Flachbodentanks nach DIN 4119 ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 250 mbar anzuschließen.
- b) An den Überwachungsraum von anderen Behältern entsprechend Abschnitt 1 (2) b) und c) dieses Bescheides ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 250 mbar anzuschließen.
- c) An den Überwachungsraum von Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C dürfen nur Leckanzeiger in nachweislich explosionsgeschützter Ausführung angeschlossen werden.

(3) Der Einbau des Leckanzeigers hat zusätzlich nach Maßgabe der Regelungen für den Leckanzeiger zu erfolgen.

4.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Die mit der Leckschutzauskleidung versehenen Behälter dürfen für die Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (4) dieses Bescheids verwendet werden. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit¹⁵ oder zu Feststoffausscheidungen neigen.

(2) Die mit der Leckschutzauskleidung ohne Leitschicht versehenen Behälter dürfen nur für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt zwischen 55 °C und 100 °C verwendet werden.

(3) Die Flüssigkeiten müssen außerdem für den verwendeten Leckanzeiger zulässig sein.

4.1.3 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieses Bescheids,
- ggf. Abdruck der Regelungstexte für den Leckanzeiger,
- Übereinstimmungserklärung nach Abschnitt 2.4.

4.1.4 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme des Behälters an geeigneter Stelle ein Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

¹⁵ Die kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C höchstens 5000 m²/s betragen.

- (2) Der Betreiber hat am Füllstutzen des Tanks ein Schild mit der Aufschrift:
"Achtung! Tank ist mit Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger ausgerüstet.
Befüllung darf nur erfolgen, wenn Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist."
augenfällig anzubringen.
- (3) Vor dem Befüllen ist die ordnungsgemäße Funktion der installierten Leckanzeiger zu überprüfen. Bei der Durchführung der Prüfung sind die Prüfanweisungen des Leckanzeiger-Herstellers und die Angaben der Regelungen für den Leckanzeiger zu beachten.
- (4) 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.
- (5) Die maximale Einfülltemperatur darf 60 °C betragen, sofern im Anwendungsbereich des auszukleidenden Tankbauwerks nach Abschnitt 1 (2) keine geringeren Betriebstemperaturen vorgesehen sind. Eventuelle Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz sind zu beachten.
- (6) Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.
- (7) Vom Betreiber der Anlage ist bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers unverzüglich der Antragsteller oder ein anderer für die Ausübung der Tätigkeiten dieses Bescheids berechtigter Fachbetrieb zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmgabe und deren Beseitigung zu beauftragen. Wenn der Überwachungsraum Undichtigkeiten aufweist, muss der Behälter so schnell wie möglich entleert werden. Eine erneute Befüllung ist im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹⁶ nach Beseitigung des Schadens und einwandfreiem Betrieb des Leckanzeigers zulässig.

4.2 Unterhalt, Wartung

Beim Instandhalten/Instandsetzen sind Werkstoffe zu verwenden, die in Anlage 2 angegeben sind.

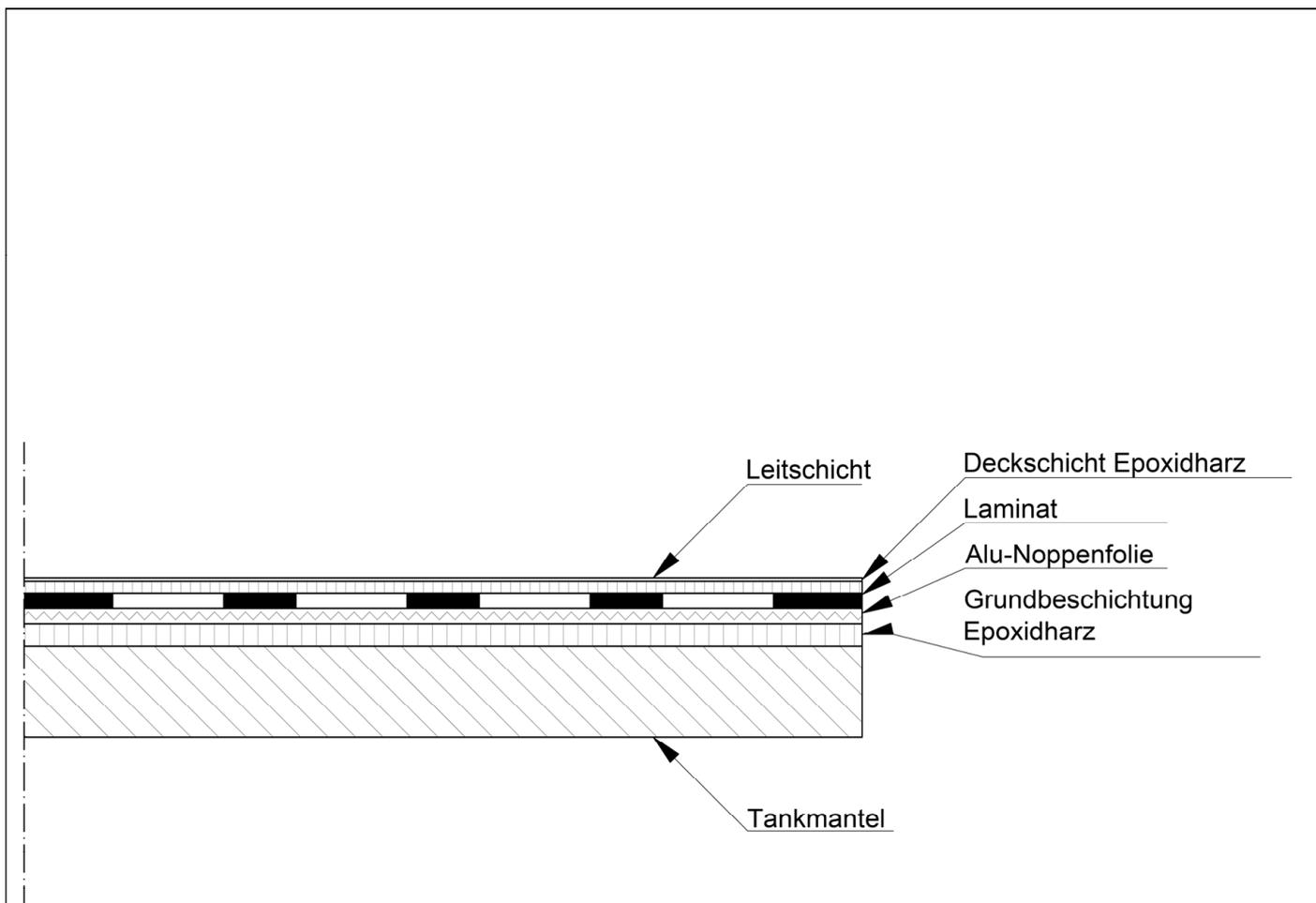
4.3 Prüfungen

- (1) Die Dichtheit und der sachgerechte Einbau der Leckschutzauskleidung sind vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht zu prüfen.
- (2) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach den Regelungen für diesen Leckanzeiger zu prüfen.
- (3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Hill

¹⁶ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.



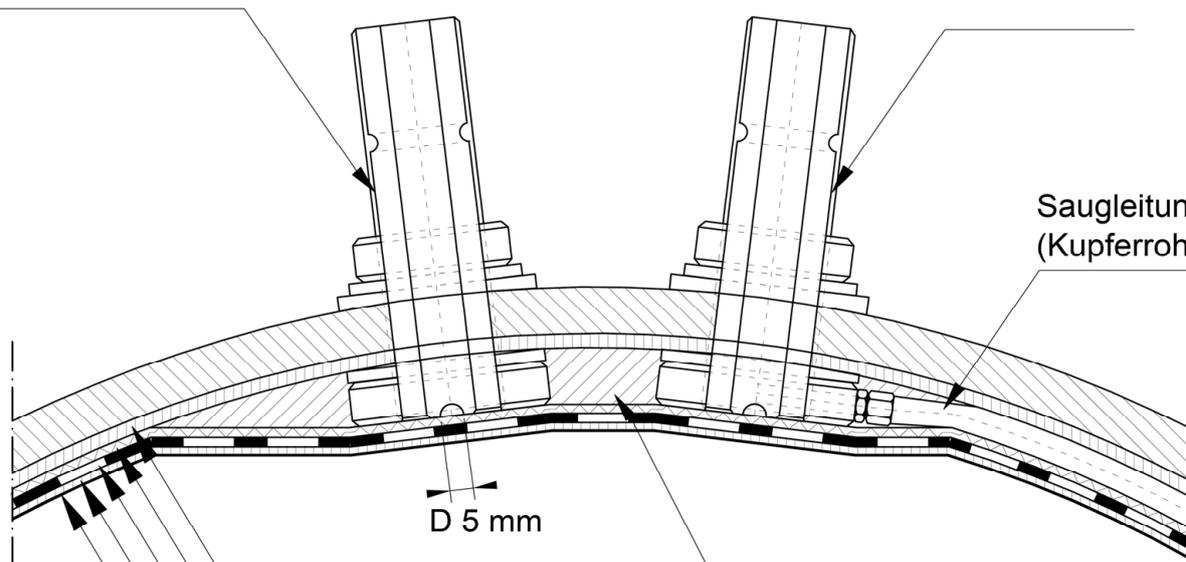
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

| | |
|---|----------|
| Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter | Anlage 1 |
| Wandaufbau DOWASYS EP Leckschutzauskleidung | |

Stutzen "Messen"

Stutzen "Saugen"

Saugleitung
 (Kupferrohr 6x1)



D 5 mm

zementgebundener
 kunststoffvergüteter
 Zweikomponentenmörtel

Grundbeschichtung Epoxidharz

Alu-Noppenfolie

Laminat

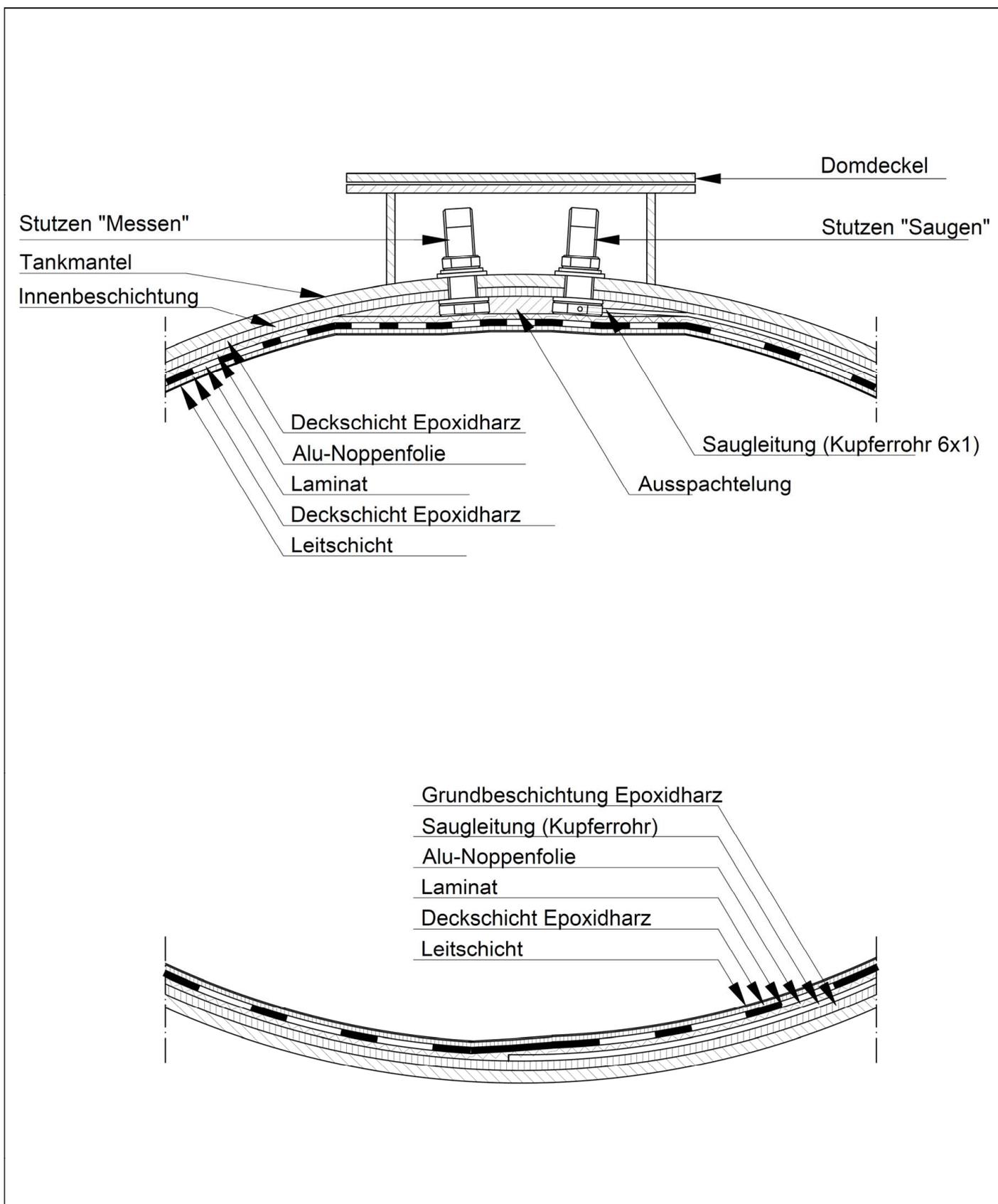
Deckschicht Epoxidharz

Leitschicht

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

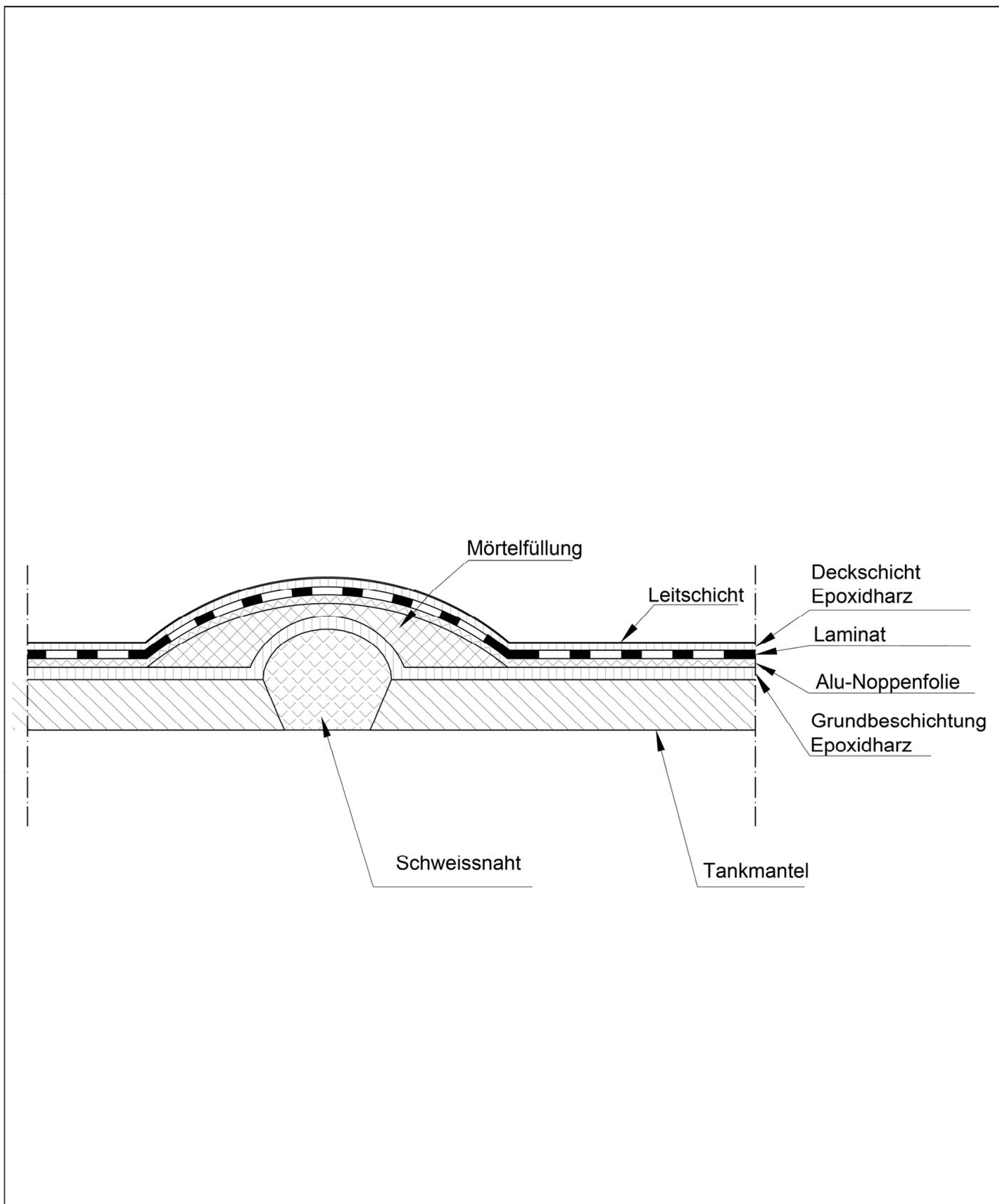
Anschluss der Stutzen "Messen" und "Saugen"

Anlage 1.1



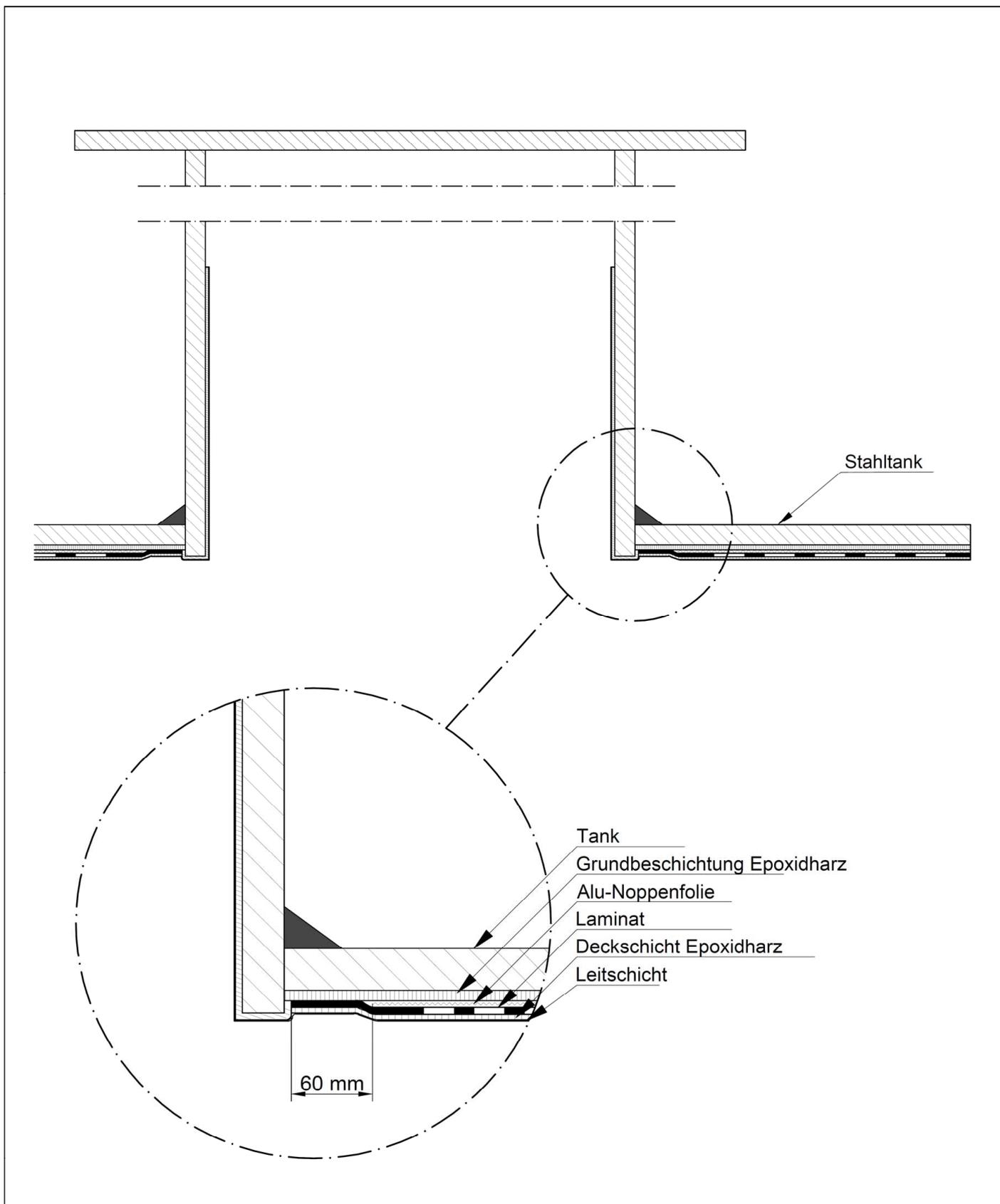
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

| | |
|--|------------|
| Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter | Anlage 1.2 |
| Verlauf der Saugleitung im Überwachungsraum (Zwischenraum) | |



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

| | |
|---|------------|
| Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter | Anlage 1.3 |
| Überbrückung von Schweißnähten | |

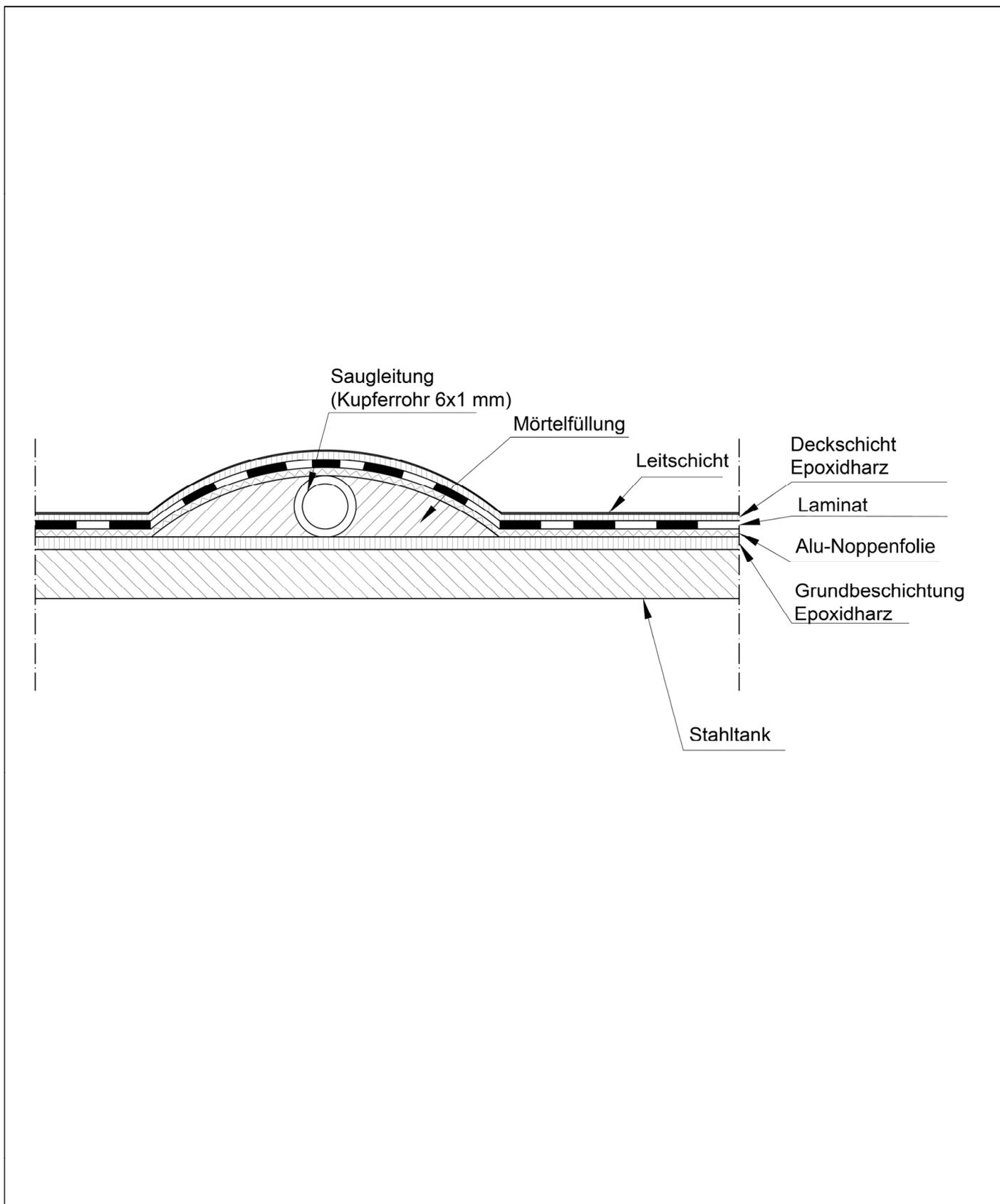


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Ausführung im Mannloch

Anlage 1.4

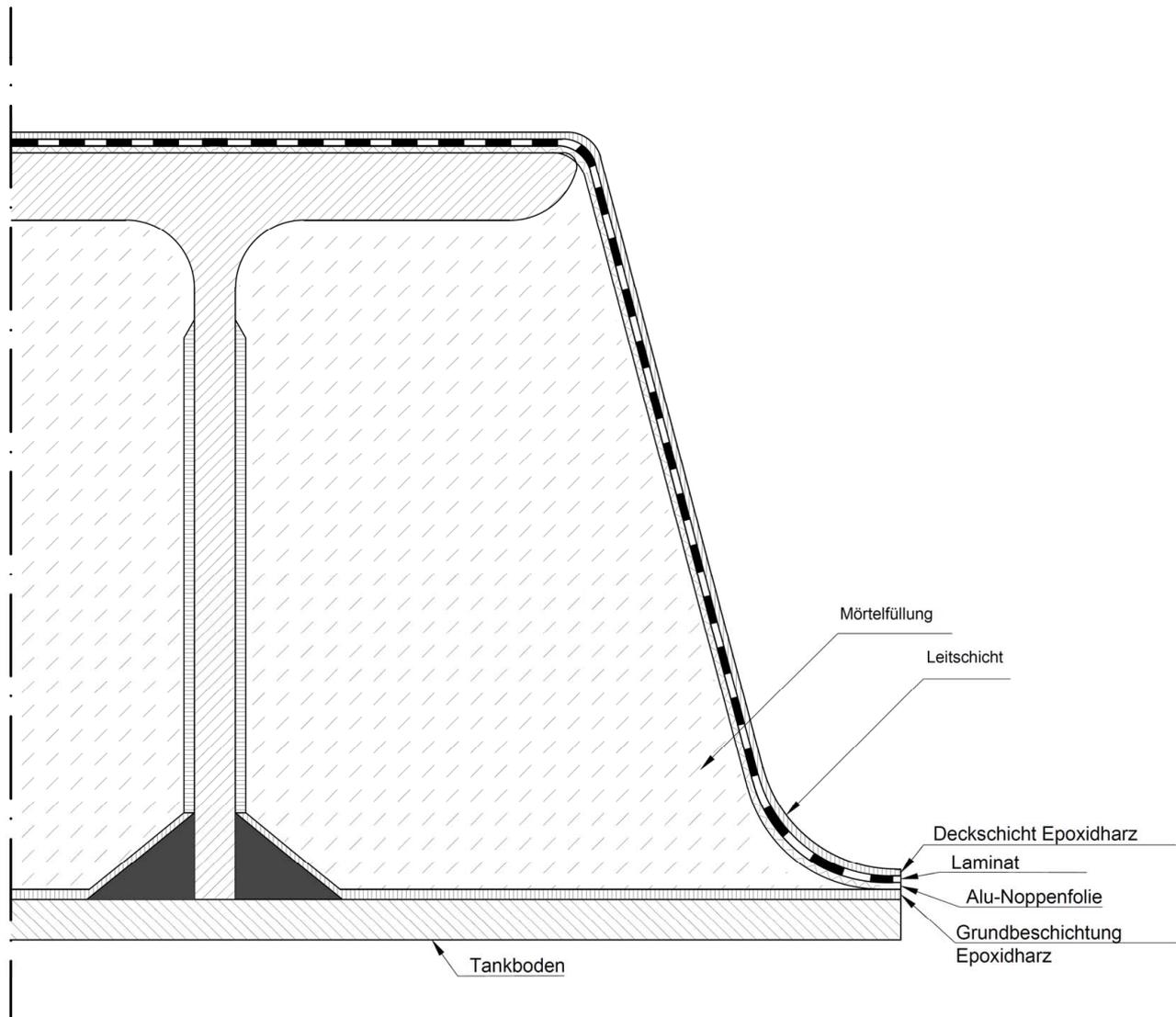


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Überbrückung der Saugleitung

Anlage 1.5

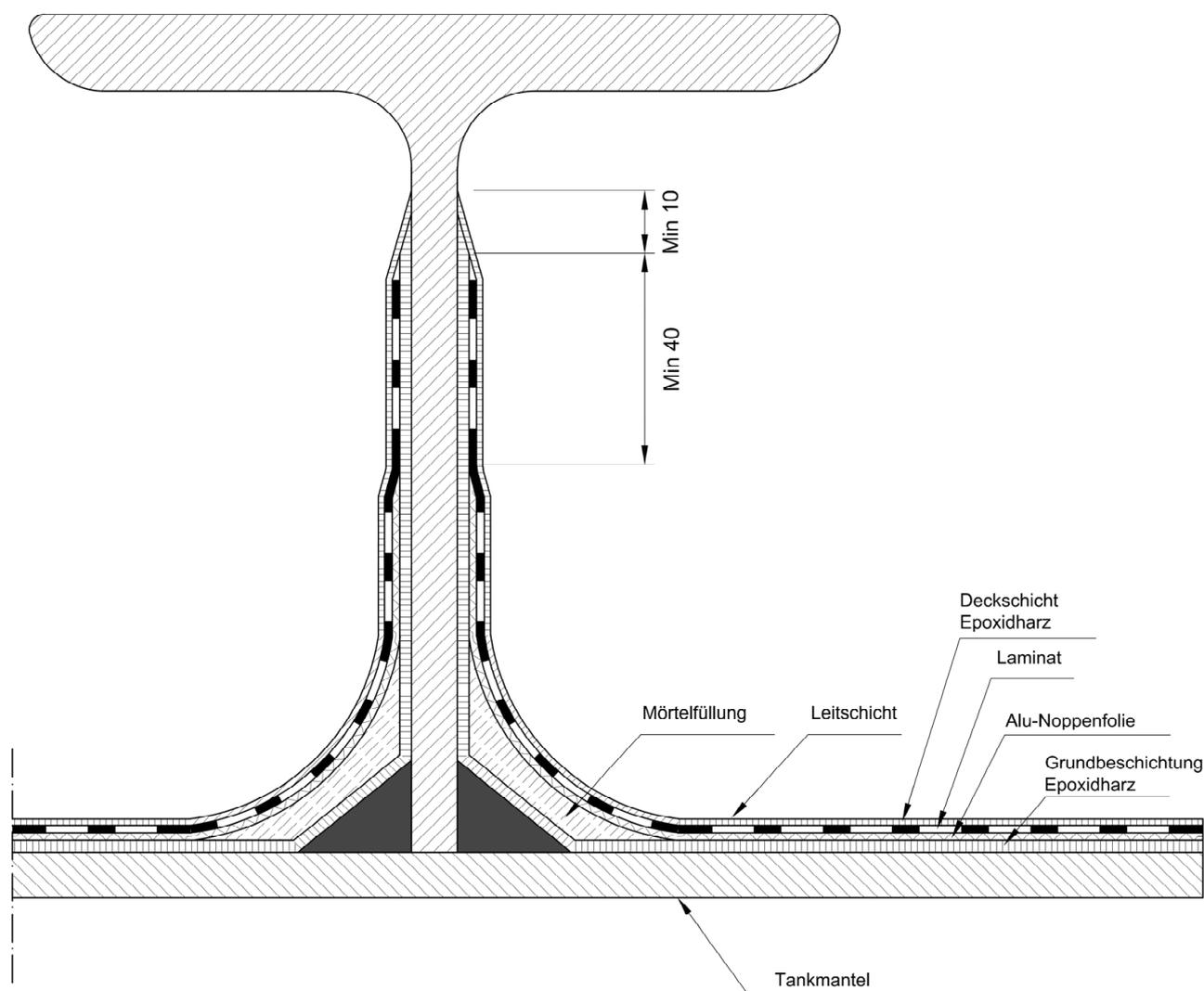


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Überbrückung der Verstärkungsringe T6 - T9

Anlage 1.6
Blatt 1

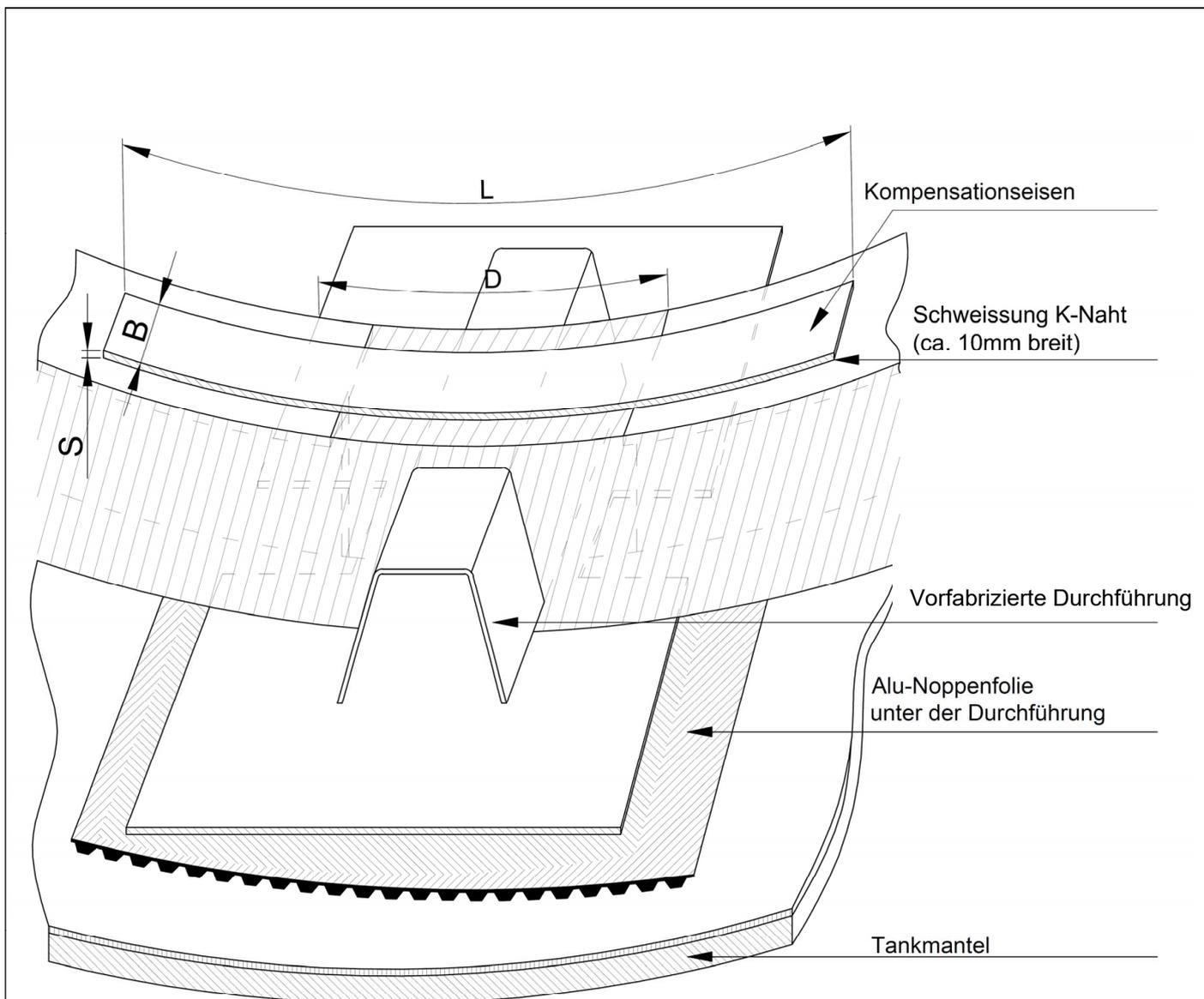


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Alternative für die Anschlüsse bei Verstärkungsringen T10 - T12

Anlage 1.6
Blatt 2

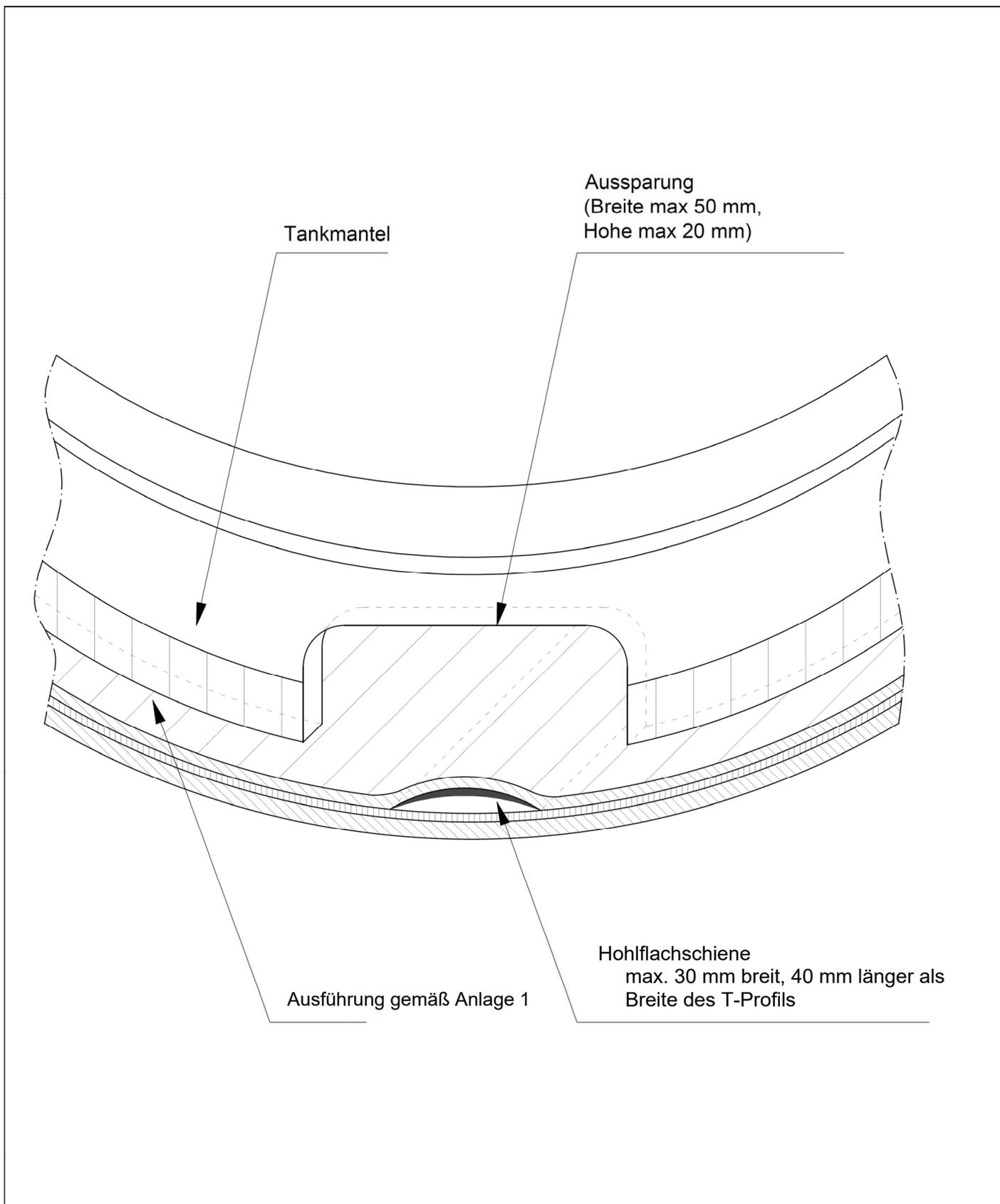


mit Zementmörtel ausgespachtelter Verstärkungsring
 mit Klebmörtel ausgespachtelte Übergänge

| T- Profil (mm) | B | S | L | D |
|----------------|-----|----|-----|-----|
| T 6 | 45 | 15 | 120 | 60 |
| T 7 | 45 | 15 | 171 | 70 |
| T 8 - T 10 | 50 | 25 | 200 | 100 |
| T 12 | 100 | 18 | 200 | 100 |

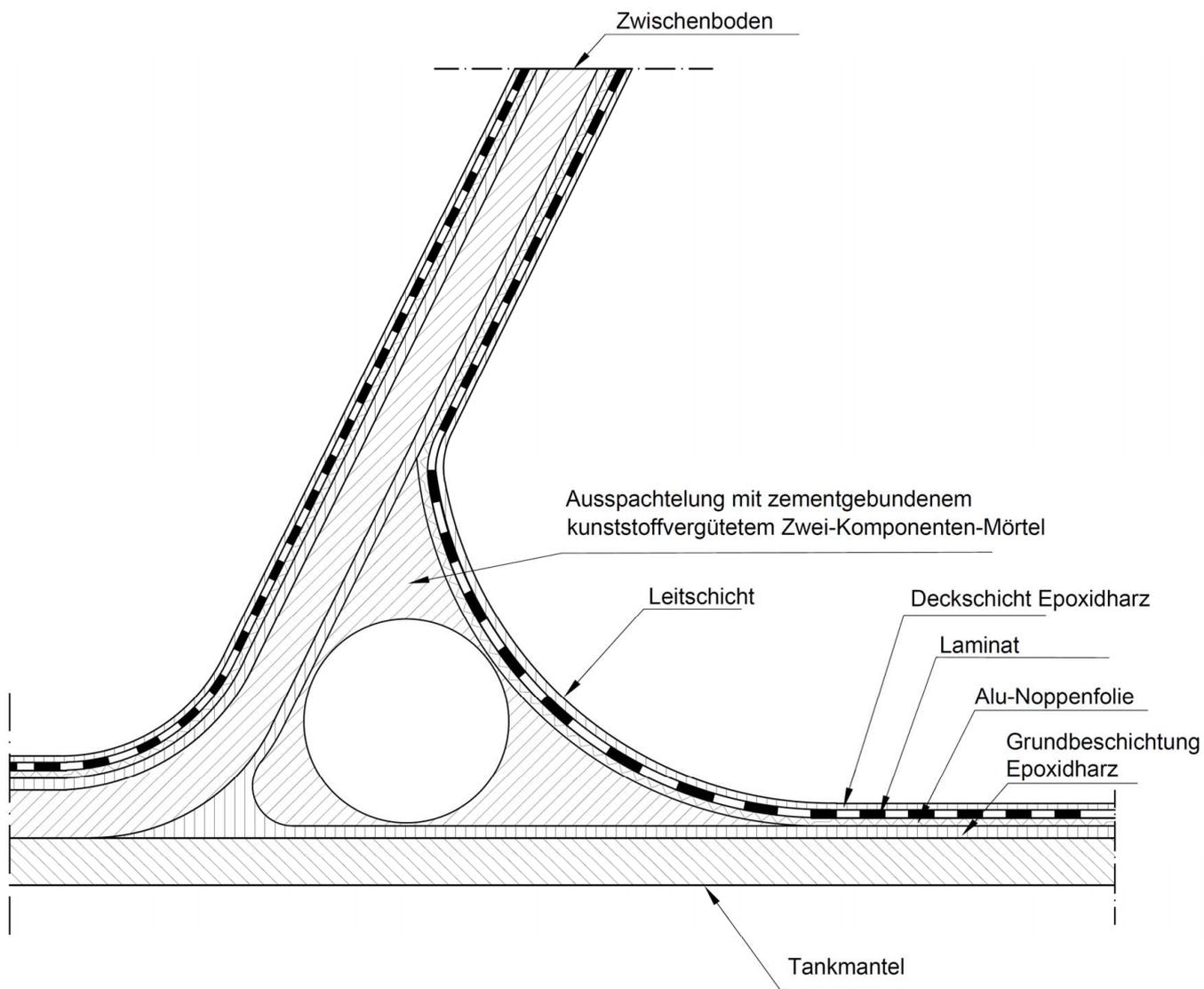
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

| | |
|---|------------|
| Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter | Anlage 1.7 |
| Verstärkungsring Durchführung | |



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

| | |
|--|------------|
| Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter | Anlage 1.8 |
| Ausführung im Aussparungsbereich bei durchlaufenden Verstärkungsringen | |

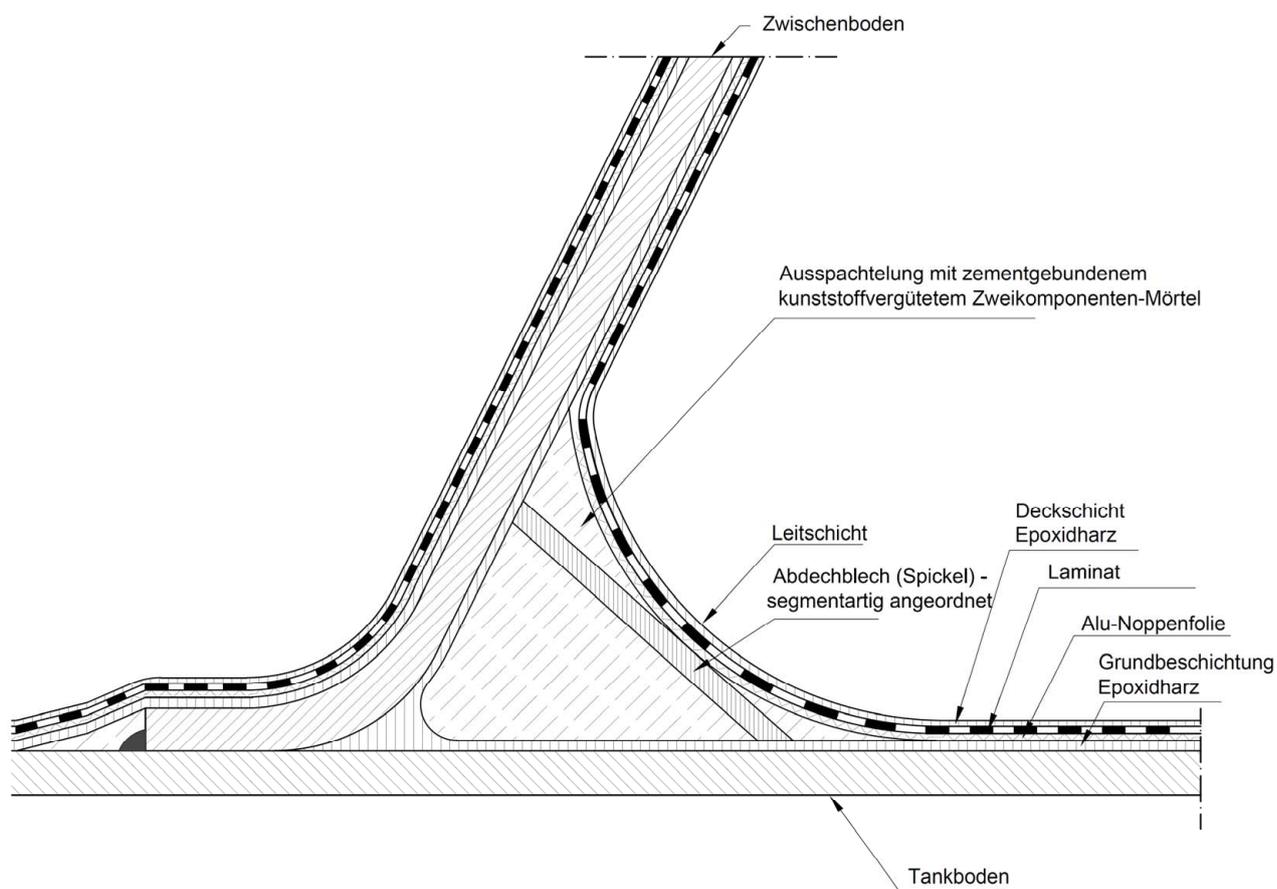


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Zwischenboden Ausführung von Kammerntanks ohne Spickel

Anlage 1.9

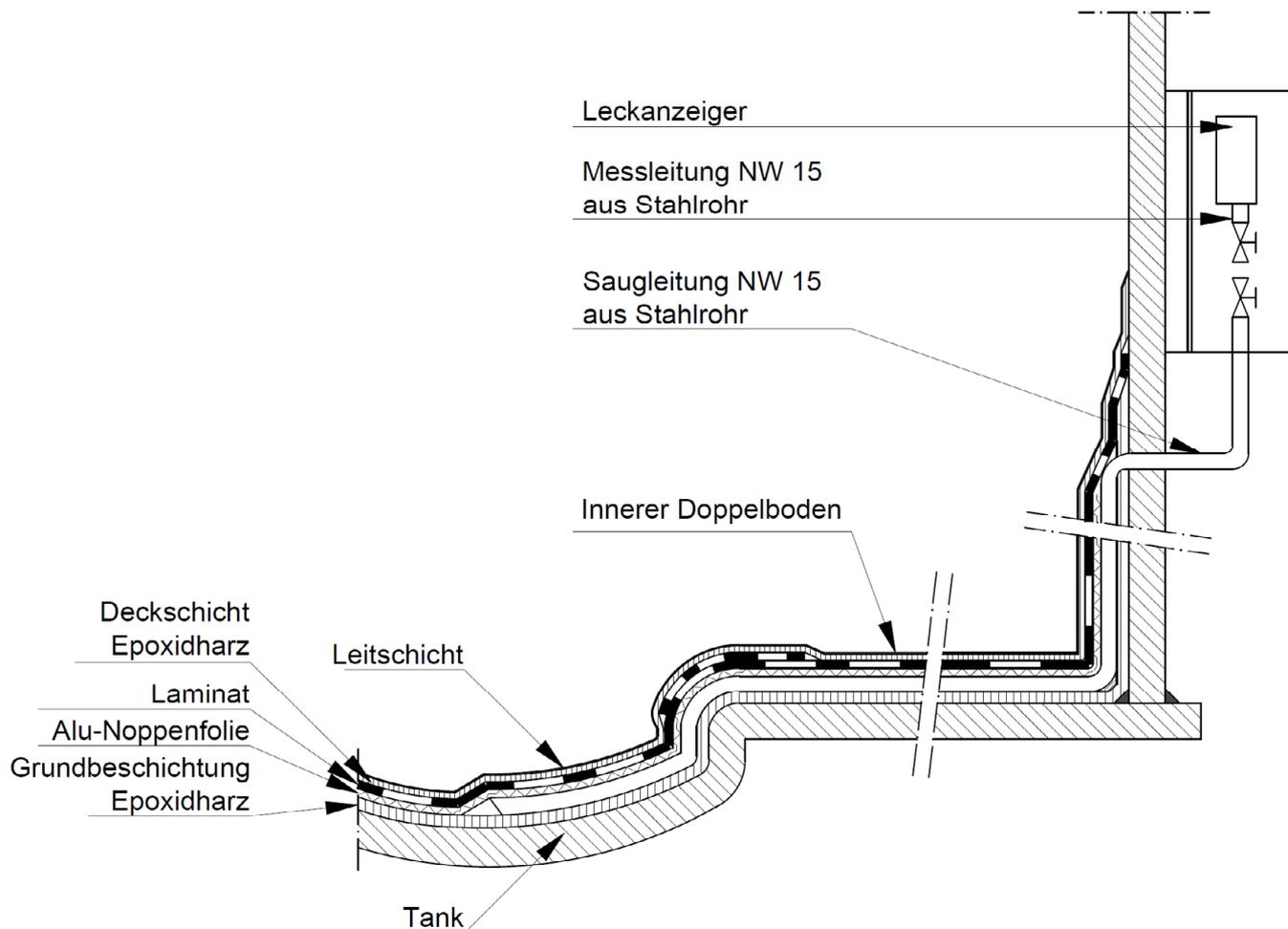


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Zwischenboden Ausführung von Kammerntanks mit Spickel

Anlage 1.10

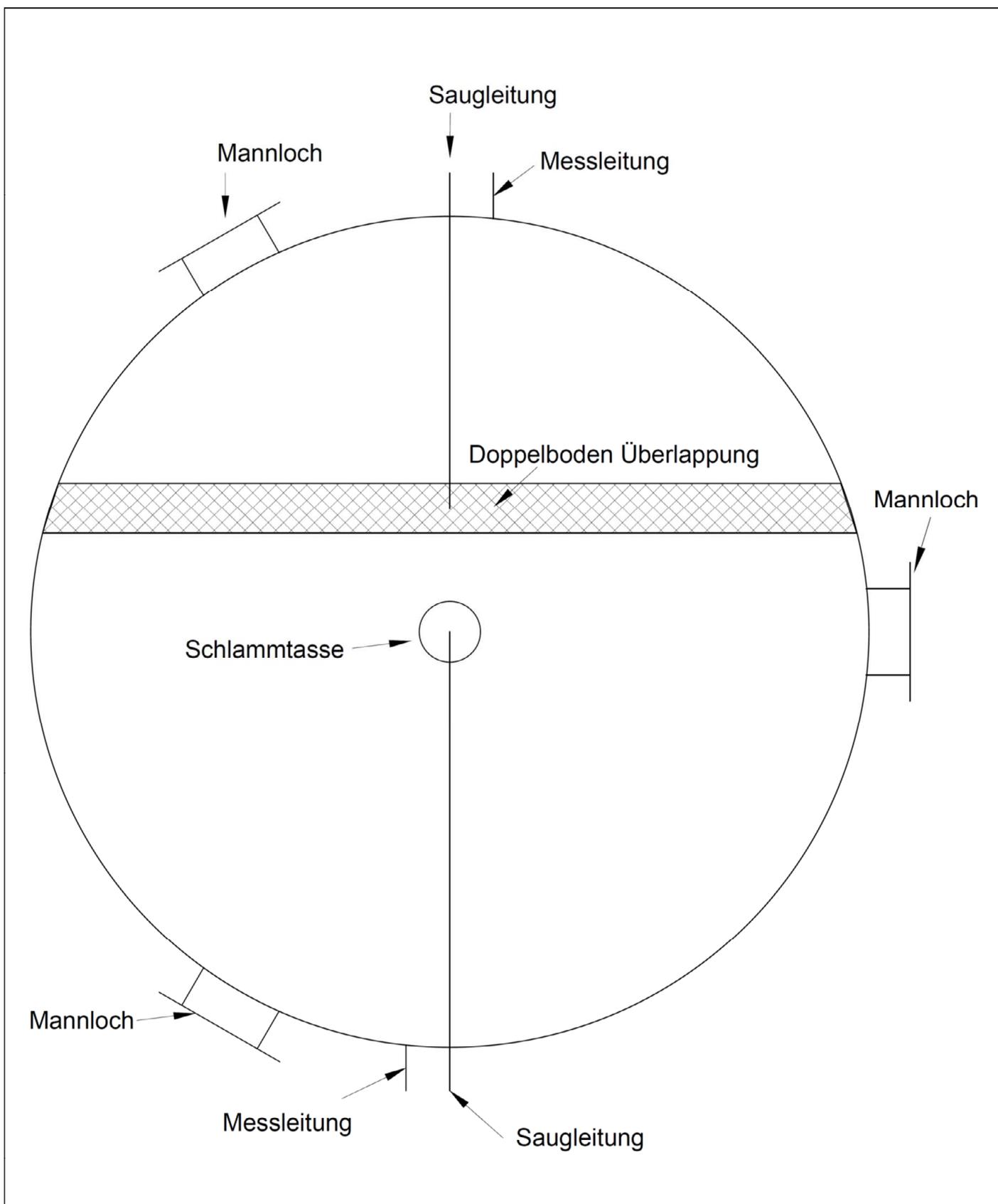


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Querschnitt des Flachbodens

Anlage 1.11

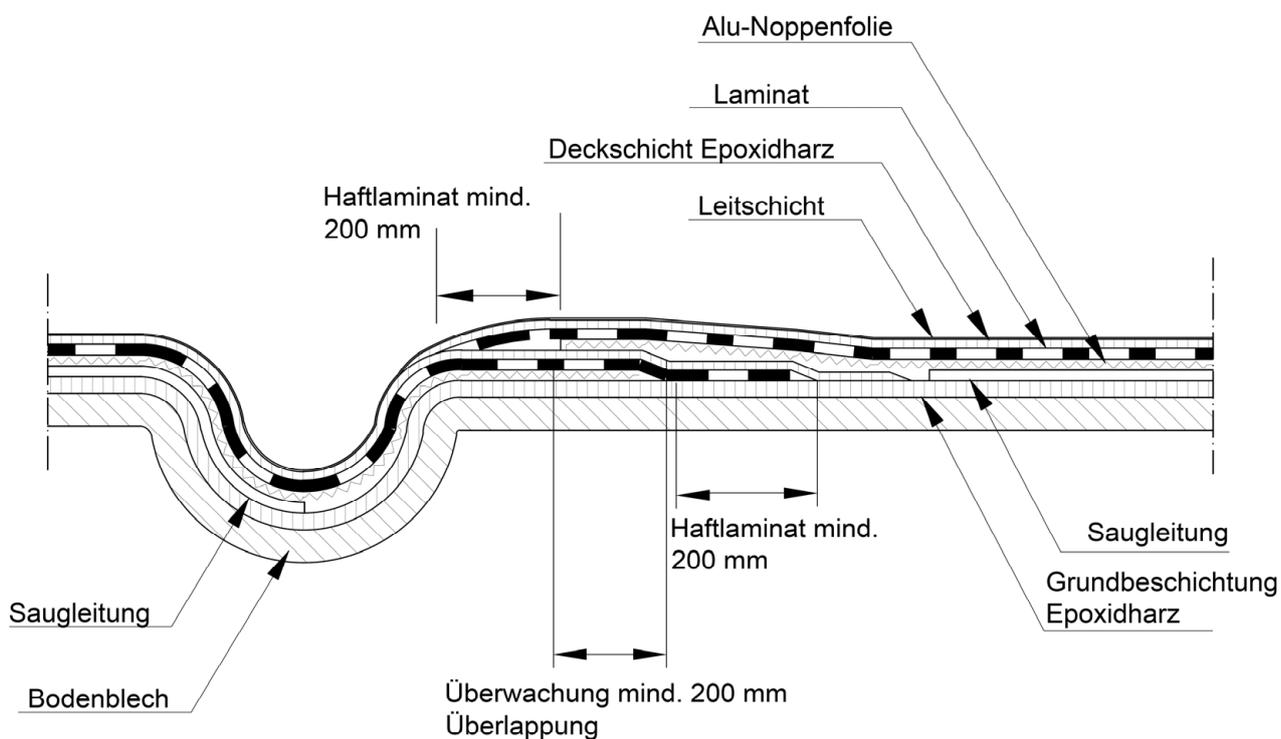


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Flachbodentank mit einem Bodendurchmesser von mehr als 60 m
Ansicht

Anlage 1.12
Blatt 1

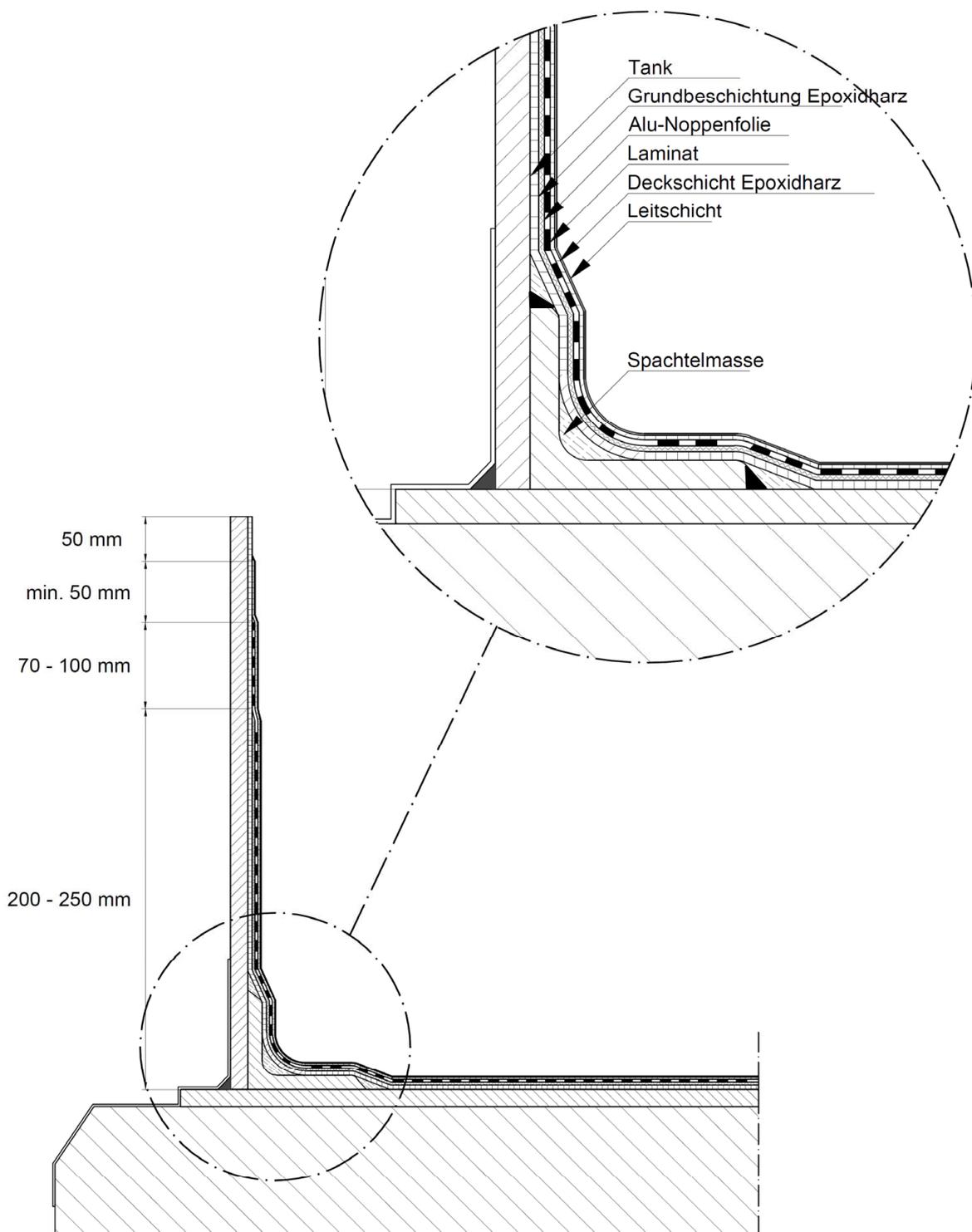


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Flachbodentank mit einem Bodendurchmesser von mehr als 60 m
 Schnitt

Anlage 1.12
 Blatt 2

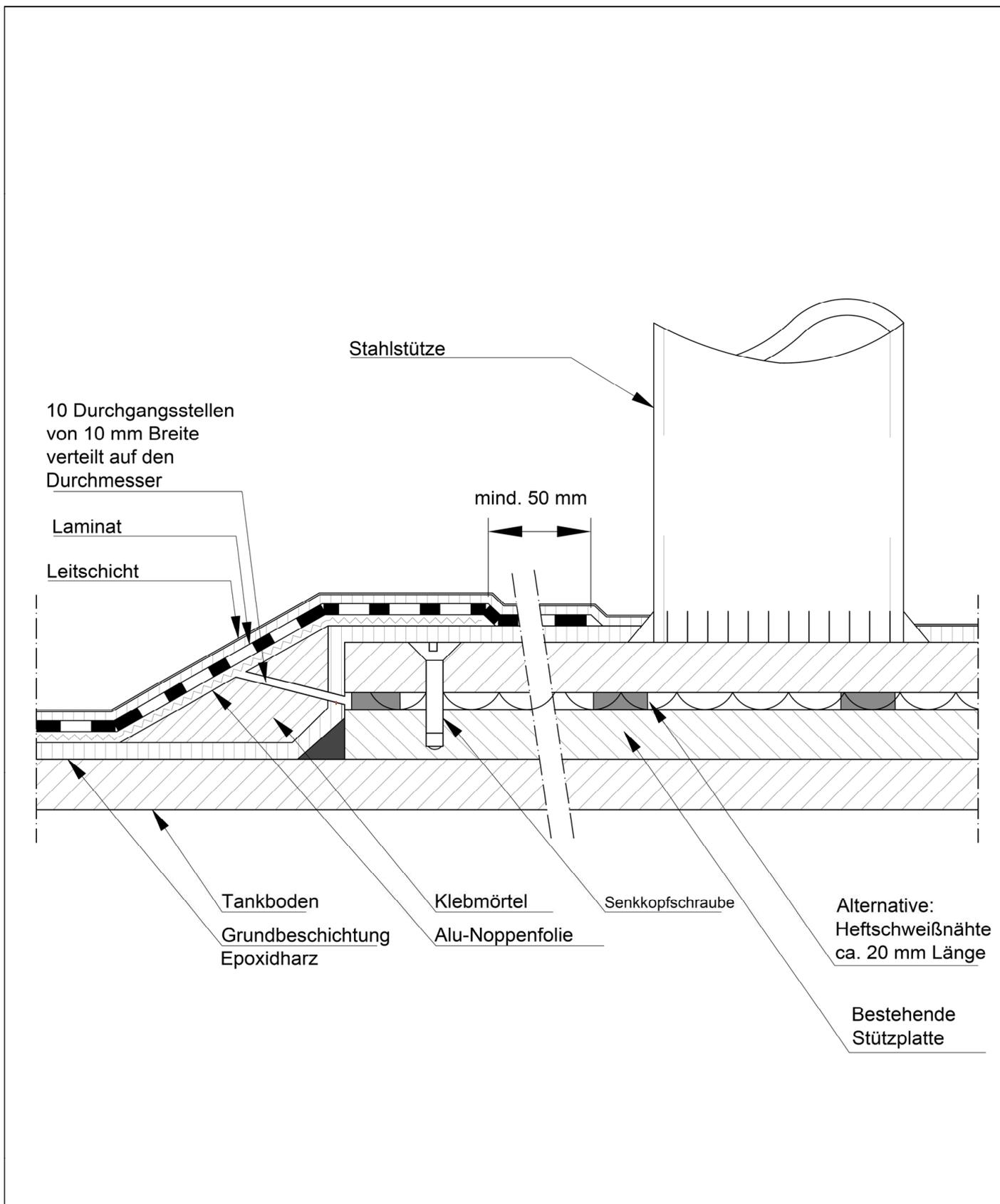


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Ausführung des Randabschlusses

Anlage 1.13

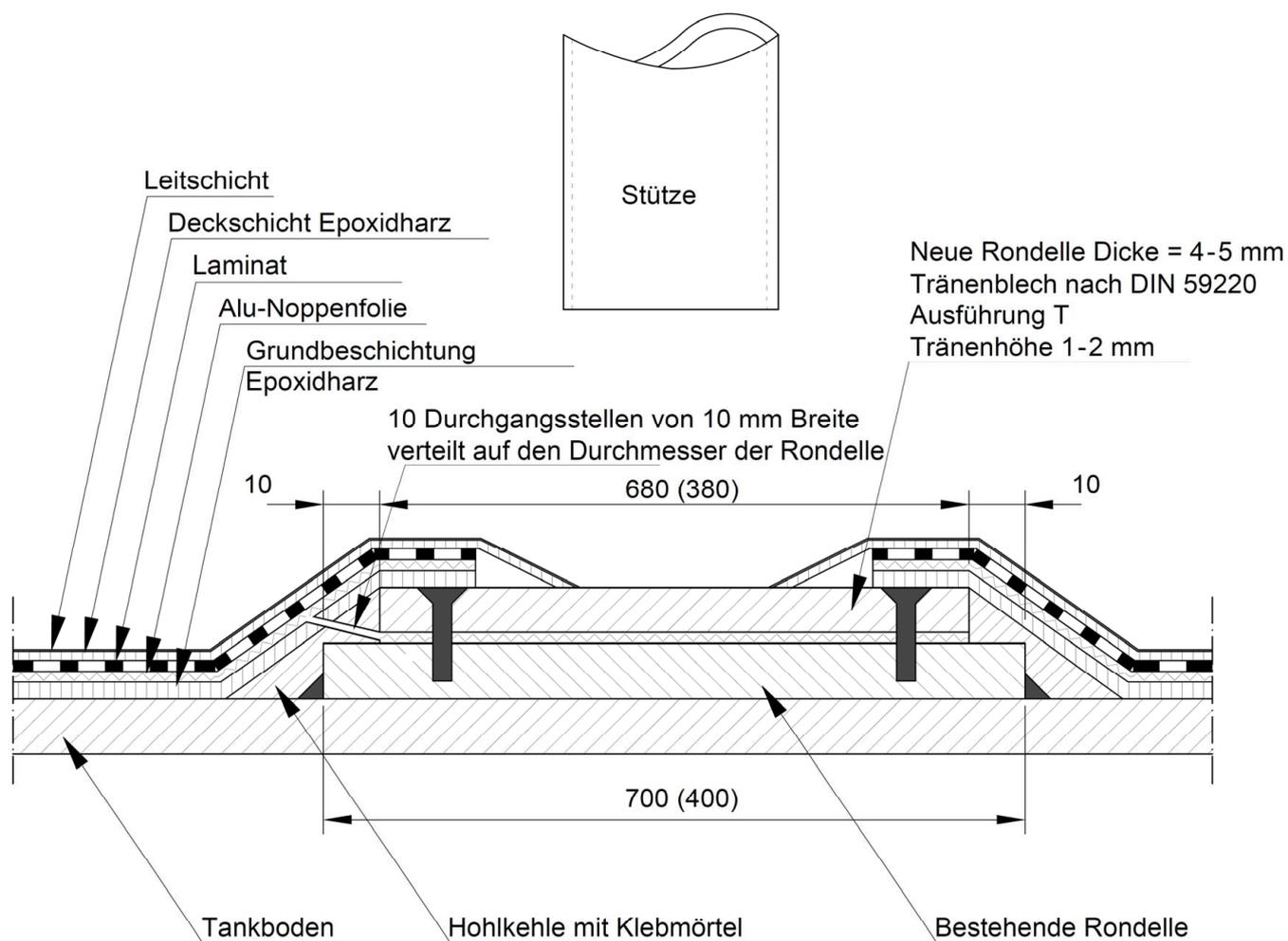


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Ausführung von Rohrhalterungen zur Sicherstellung des Vakuumraumes über den gesamten Doppelboden

Anlage 1.14
 Blatt 1

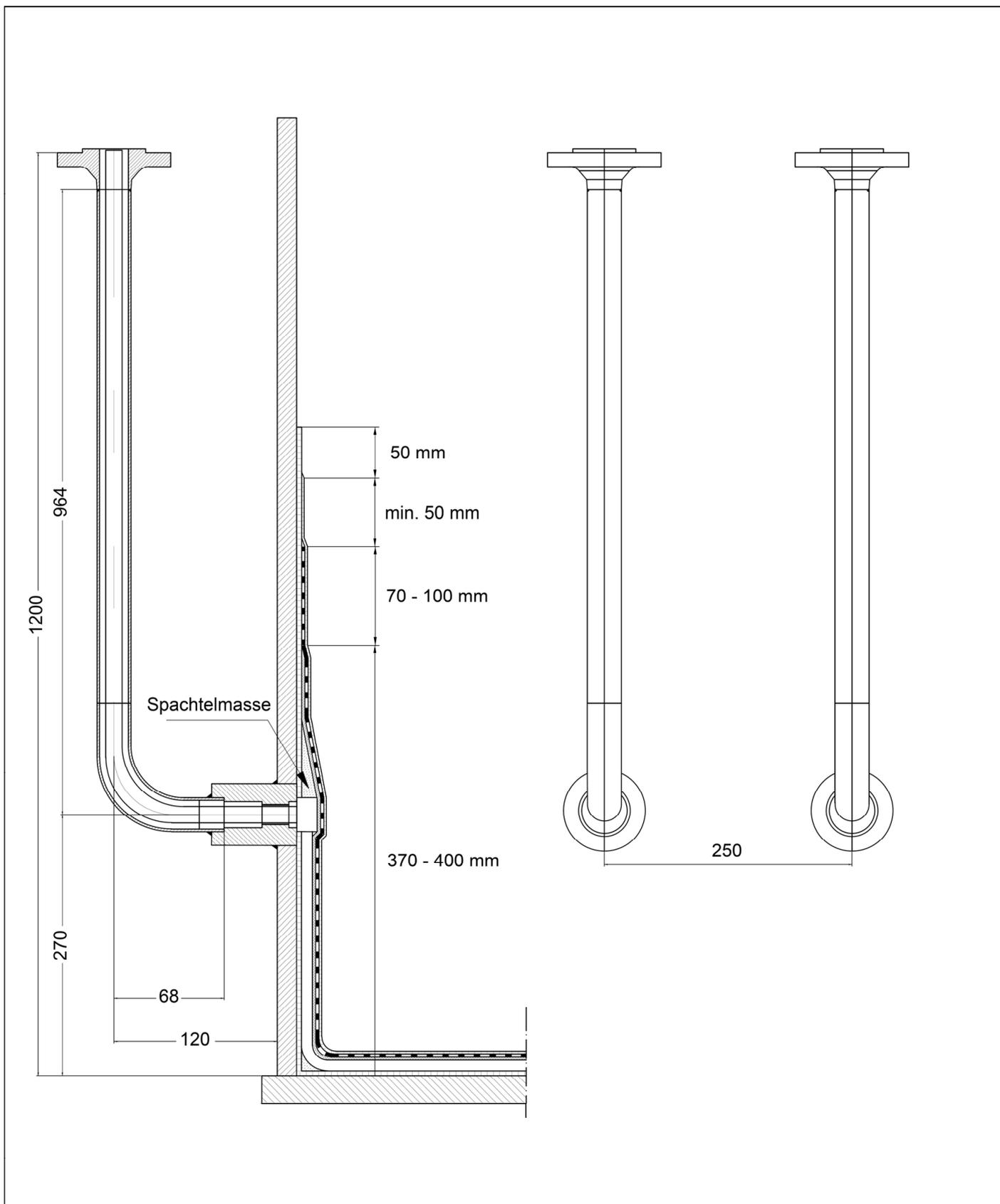


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Ausführung von Abstützungen zur Sicherstellung des Vakuumraumes über den gesamten Doppelboden

Anlage 1.14
 Blatt 2

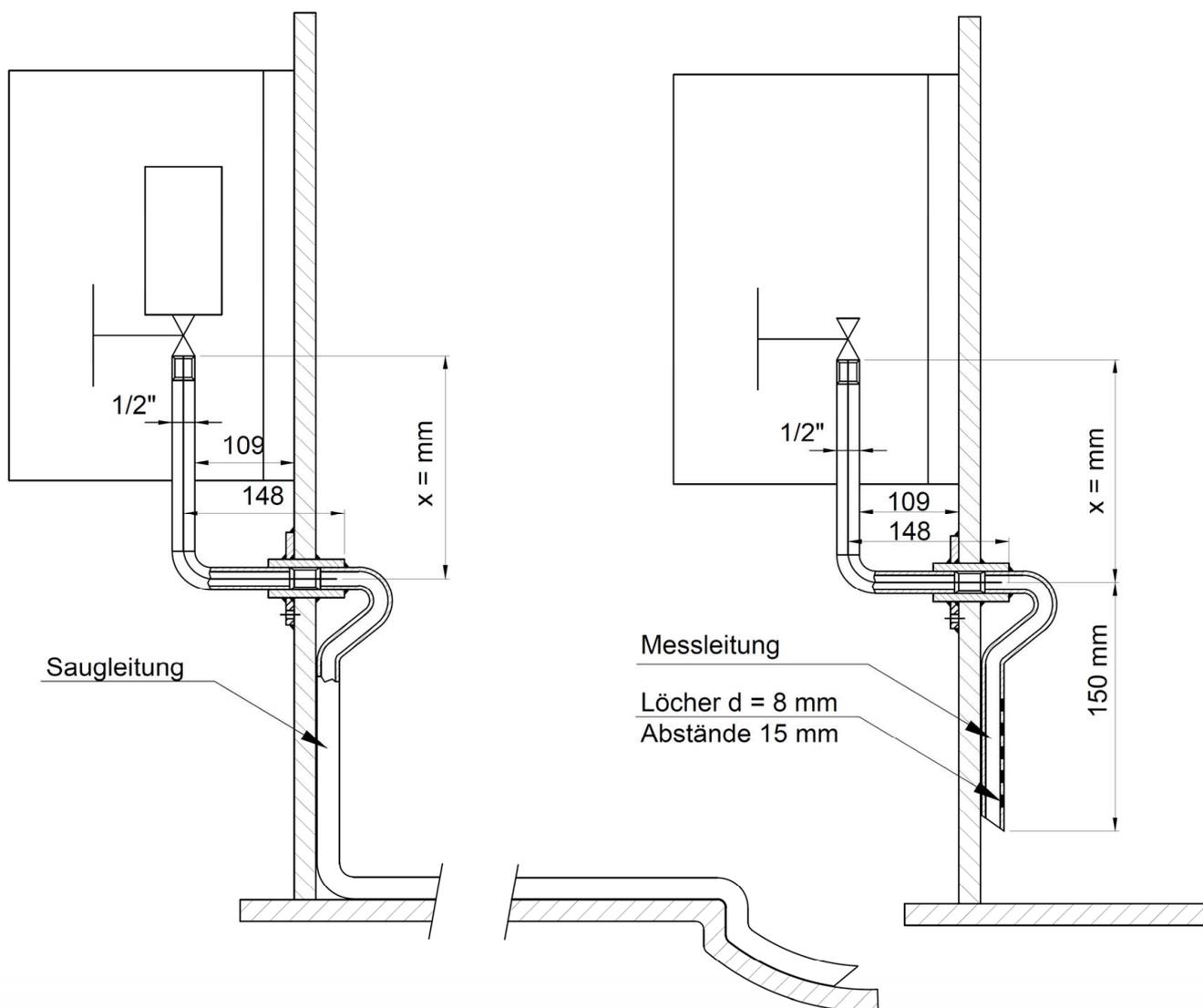


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Einbau von Saug- und Messleitung

Anlage 1.15
 Blatt 1

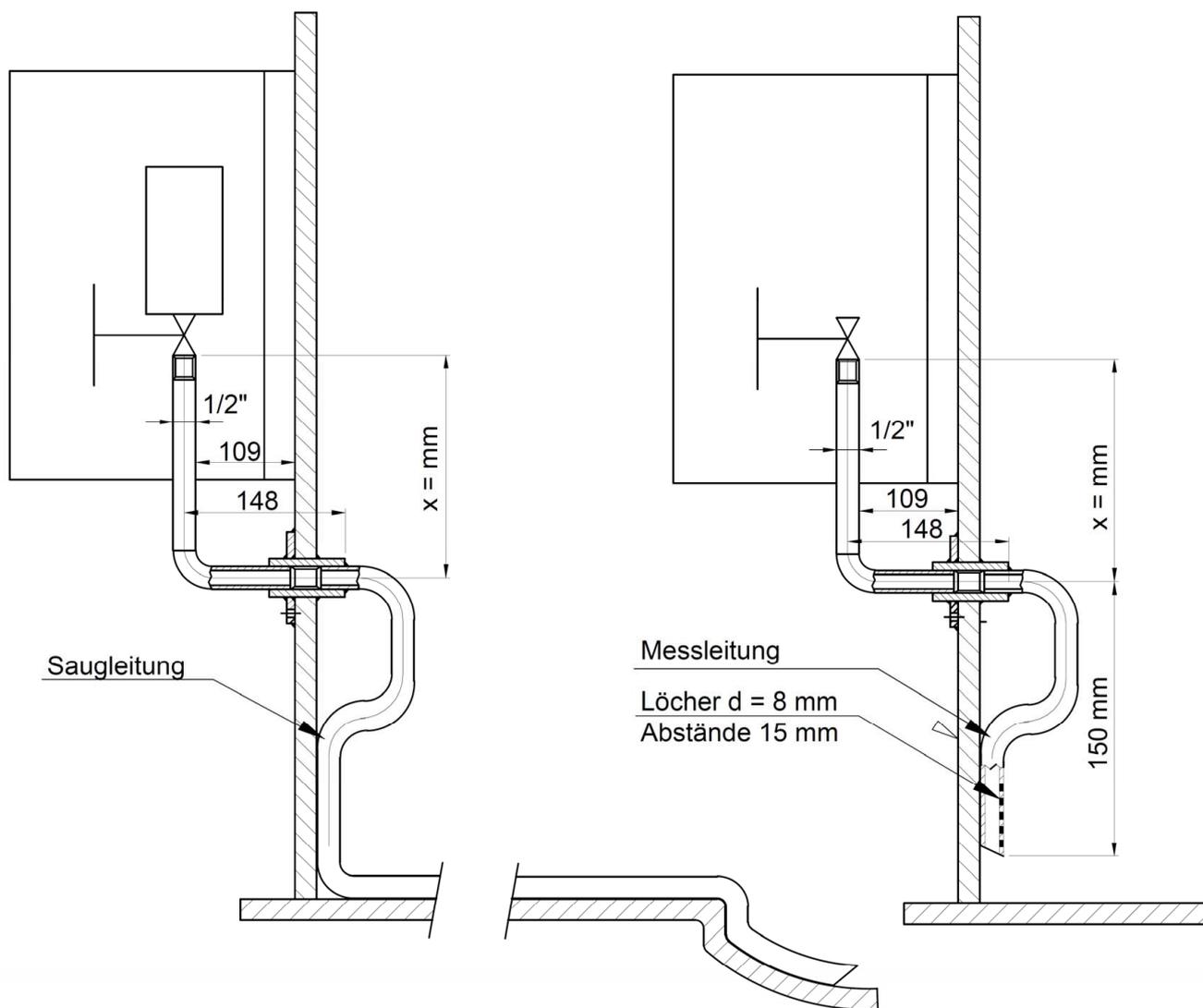


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Einbau von Saug- und Messleitung

Anlage 1.15
 Blatt 2

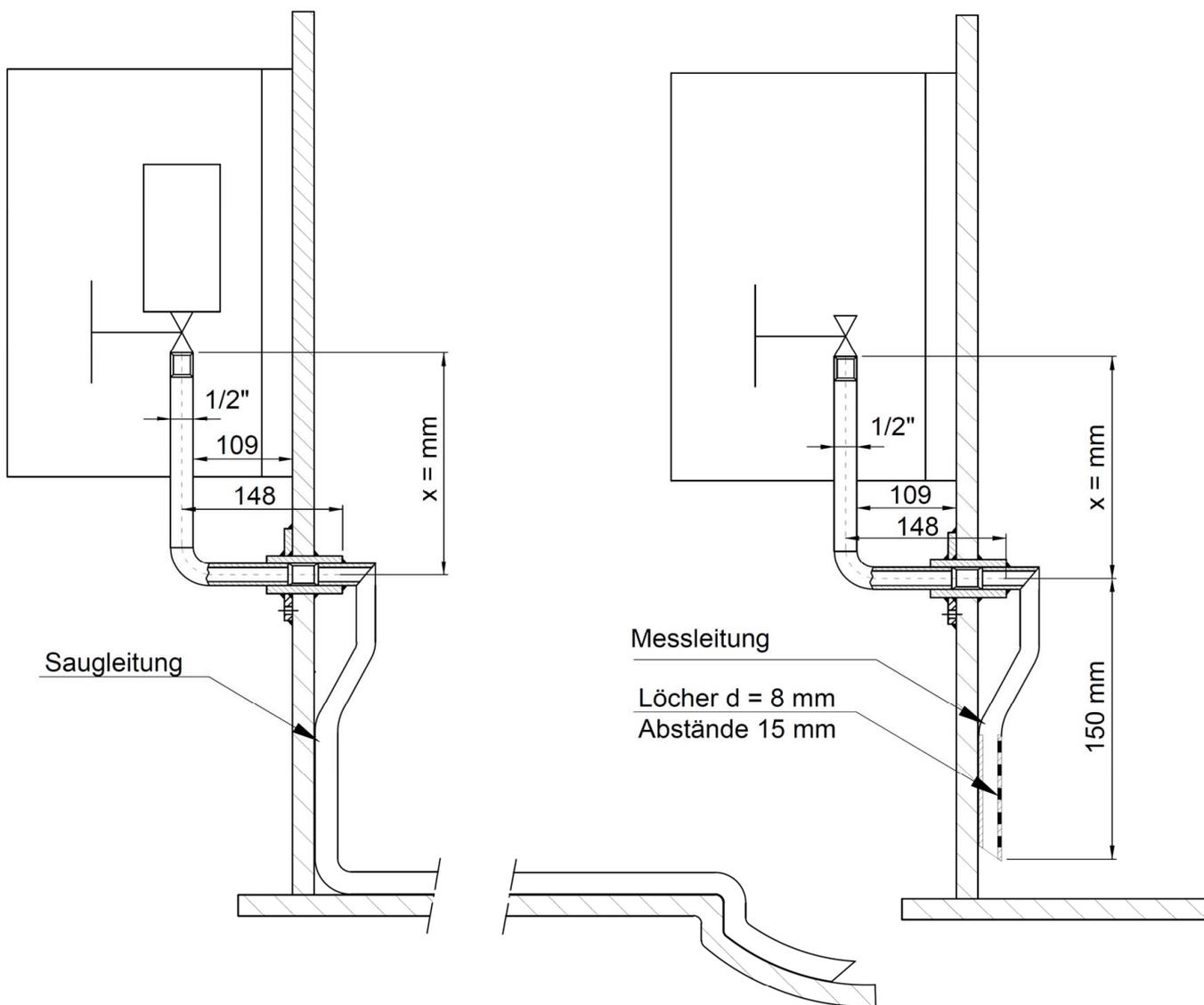


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Einbau von Saug- und Messleitung

Anlage 1.15
 Blatt 3

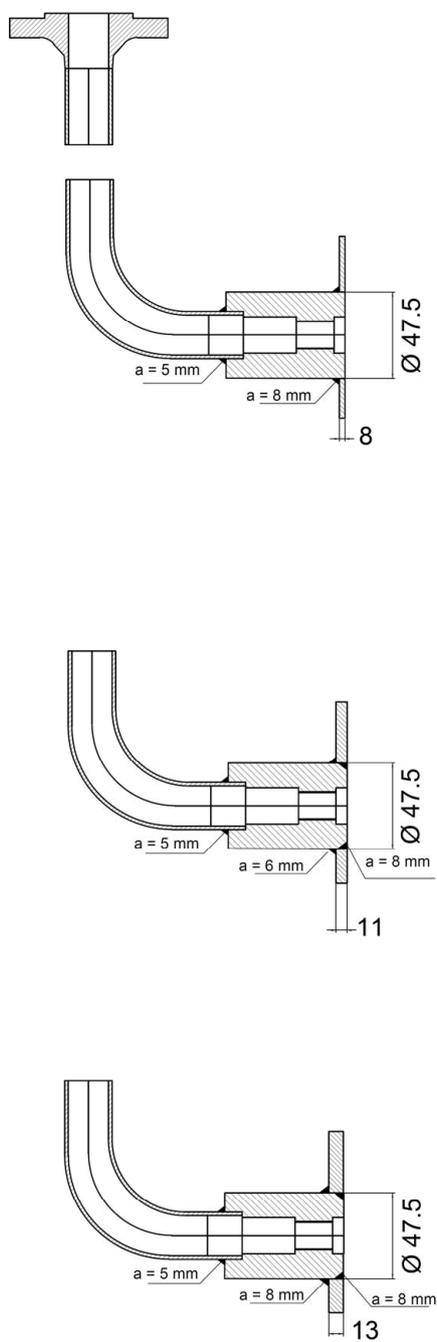


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Einbau von Saug- und Messleitung

Anlage 1.15
 Blatt 4



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-602

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Saug- und Messleitung
Details

Anlage 1.15
Blatt 5

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Anlage 2
Blatt 1 von 1

WERKSTOFFE

Die Handelsbezeichnungen und Hersteller bzw. die Rezepturen der nachfolgend genannten Werkstoffe sind beim DIBt hinterlegt.

Es sind folgende Werkstoffe zu verwenden:

| Benennung | Werkstoff und Eigenschaften |
|---|---|
| Grundbeschichtung/ Werterhaltungsbeschichtung auf Stahl (optional) | DOWACOAT TIB spez mit Härter DOWACOAT TIB spez |
| Noppenfolie (Überwachungsraum) Die Noppen sind der Tankwand bzw. dem Tankboden zugekehrt. | Epoxy Gold Aluminium Foliendicke = 0,195 mm 2 S weich beidseitig geprimert Noppenhöhe ca. 1 mm |
| Laminat | Glasgewebe 400 g/m ² DOWACOAT EP Laminierharz als Deckschicht (Reinharzschicht): DOWACOAT EP Laminierharz |
| Deckschicht | DOWACOAT TIB spez mit Härter DOWACOAT TIB spez |
| Leitschicht | DOWACOAT AS mit Härter DOWACOAT AS |
| Stutzen Saugen | Stahl S235 / Inox 304-316 |
| Stutzen Messen | Stahl S235 / Inox 304-316 |
| Stutzen Prüfen | Stahl S235 / Inox 304-316 |
| Saug- und Messleitungen 6 mm x 1 mm | Kupfer |
| Spachtelmasse | DOWACOAT Mörtel - Epoxidharzkombination mit 50 % Sandanteil |
| PVC-Rohr als Füllkörper für größere Hohlräume | PVC-hart |
| Typenschild mit Unterlage | PVC-hart oder Metall |

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Anlage 3 Blatt 1 von 2

PRÜFUNGEN

1 Prüfungen an jeder Leckschutzauskleidung

Die Einbaufirma muss an jeder Leckschutzauskleidung die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Prüfungen vornehmen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren.

a) Dichtheit der Tankwand

Nach dem Herstellen des beschichtungsgerechten Untergrundes ist vor dem Einbau der Leckschutzauskleidung die Tankwand auf Dichtheit nach den Angaben der jeweiligen Norm bzw. des Nachweises entsprechend den Regelungstexten gemäß Abschnitt 1 (2) der Besonderen Bedingungen zu prüfen.

b) Porenprüfung am Laminat

Vor dem Aufbringen der Deckschicht wird an dem Laminat eine Porenprüfung mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung bis zu 50 kV vorgenommen. Dabei ist nachzuweisen, dass keine Poren im Laminat vorhanden sind. Treten Durchschläge auf, so sind die Fehlstellen sorgfältig auszubessern.

c) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums (Vorprüfung)

Unmittelbar nach der Porenprüfung nach Abschnitt b) wird der Überwachungsraum mit einem Unterdruck von mindestens 600 mbar auf Dichtheit geprüft. Hierbei wird an dem Stutzen "Messen" ein Manometer (Genauigkeitsklasse 0,6 und Sichtscheibendurchmesser 160 mm) angeschlossen, an dem Stutzen "Saugen" wird die Vakuumpumpe angeschlossen.

d) Schichtdicken

Nach dem Aufbringen der Deckschicht werden die Schichtdicken mit einem geeigneten Messgerät (z. B. nach dem Wirbelstromverfahren) an verschiedenen Stellen geprüft. Die Dicke der Laminatschicht (einschließlich Deckschicht) muss mindestens 1,8 mm betragen.

e) Porenprüfung der Deckschicht

Die Porenprüfung der Deckschicht wird mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung bis zu 50 kV vorgenommen. Anforderung siehe Absatz b).

f) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums (Hauptprüfung)

Der Überwachungsraum wird bei einer 2. Prüfung erneut auf Dichtheit kontrolliert, mit mindestens 400 mbar Unterdruck in einer Langzeitprüfung (max. 3 Tage für erdverlegte Tanks, max. 7 Tage für oberirdisch aufgestellte Tanks) mit Anschluss eines geeigneten Messgerätes. Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 1,0 mbar oder weniger abgelesen werden können.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

$$0,1 \geq \frac{(p_B - p_E) \cdot V_1}{t} \quad \text{in mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$$

Dabei ist

- p_B der Druck zu Beginn der Prüfung, in mbar;
- p_E der Druck zum Ende der Prüfung, in mbar;
- V_1 das Volumen des Überwachungsraums, in Liter
- t die Prüfzeit in Sekunden.

Leckschutzauskleidung "DOWASYS EP" für Behälter

Anlage 3
Blatt 2 von 2

PRÜFUNGEN

- g) Härteprüfung nach DIN ISO 7619-1¹ (Shore-D)
Vor dem Aufbringen der Leitschicht wird an der Deckschicht die Shore-Härte geprüft. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei einer Temperatur des Werkstoffes von 20 °C eine Shore-D Härte von mindestens 75 (mindestens 10 Einzelwerte) erreicht wird.
- h) Oberflächenwiderstand der Leitschicht
Nachdem die Leitschicht ausgehärtet ist, ist die Prüfung des Oberflächenwiderstandes nach DIN EN 62631-3-1² bei einer Prüfspannung von 100 V durchzuführen. Der Oberflächenwiderstand darf $10^9 \Omega$ nicht überschreiten.
- i) Erdableitwiderstand der Leitschicht
Im Anschluss an die Prüfung des Oberflächenwiderstandes wird der Erdableitwiderstand nach DIN EN 1081³ bei einer Prüfspannung von 100 V kontrolliert. Der maximal zulässige Wert beträgt:
 $10^8 \Omega$ bei einer relativen Luftfeuchte bis 50 %,
 $10^7 \Omega$ bei einer relativen Luftfeuchte bis 70 %,
 $10^6 \Omega$ bei einer relativen Luftfeuchte über 70 %.
- j) Sichtprüfung
Bei der Sichtprüfung ist eine einwandfreie Beschaffenheit der Oberfläche festzustellen. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Ausführung den Darstellungen in den Anlagen 1.1 bis 1.15 entspricht.
- k) Masse
Der Gesamtverbrauch der einzelnen Werkstoffe ist zu ermitteln und zu dokumentieren. Über einen Soll/Ist-Vergleich ist festzustellen, ob die geforderten Mengen eingebaut wurden.

2 Nichteinhaltung der geforderten Werte

Bei ungenügendem Prüfergebnis der nach Abschnitt 1 durchgeführten Prüfungen sind vom Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

| | | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | DIN ISO 7619-1:2012-02 | Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Eindringhärte - Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte) (ISO 7619-1:2010) |
| 2 | DIN EN 62631-3-1:2017-01 | VDE 0307-3-1:2017-01; Dielektrische und resistive Eigenschaften fester Isolierstoffe - Teil 3-1: Bestimmung resistiver Eigenschaften (Gleichspannungsverfahren) - Durchgangswiderstand und spezifischer Durchgangswiderstand - Basisverfahren (IEC 62631-3-1:2016); Deutsche Fassung EN 62631-3-1:2016 |
| 3 | DIN EN 1081:2019-03 | Elastische, Laminat- und modulare mehrschichtige Bodenbeläge - Bestimmung des elektrischen Widerstandes; Deutsche Fassung EN 1081:2018 |