

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

01.03.2021

Geschäftszeichen:

II 24-1.65.30-2/21

**Nummer:**

**Z-65.30-280**

**Geltungsdauer**

vom: **2. März 2021**

bis: **2. März 2026**

**Antragsteller:**

**TANKBAU GMBH**

Fabersweg 1  
22848 Norderstedt

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für  
Tanks aus metallischen Werkstoffen**

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und drei Anlagen mit 18 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 15. Februar 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 sind Leckschutzauskleidungen aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Stahlbehälter zur oberirdischen oder unterirdischen Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Der Überwachungsraum wird beim Typ tba V mit Hilfe einer Metallfolie mit Kugelprägung, beim Typ tba V-A durch ein Abstandsgewebe hergestellt. Das Prinzip der Leckschutzauskleidungen ist in Anlage 1 dargestellt. Im Überwachungsraum wird durch die Pumpe des Leckanzeigers ein Unterdruck bzw. Überdruck aufgebaut. Bei Undichtheit der Leckschutzauskleidung wird der Druck abgebaut und Alarm ausgelöst.

(2) Der Anwendungsbereich der Leckschutzauskleidungen erstreckt sich auf:

- a) Flachbodentanks nach DIN 4119-1<sup>1</sup> bzw. DIN EN 14015<sup>2</sup>
- b) Böden von Flachbodentanks nach DIN 4119-1 bzw. DIN EN 14015
- c) Behälter nach
  - DIN 6608-1<sup>3</sup>
  - DIN 6616<sup>4</sup>, Form A, einwandig
  - DIN 6619-1<sup>5</sup>
  - DIN 6625<sup>6</sup>
- d) Behälter aus Stahl mit ähnlichen Formen und Abmessungen der unter c) genannten Normen mit einem Verwendbarkeitsnachweis für die Lagerung der in Absatz (4) angegebenen Flüssigkeiten und welche unter atmosphärischen Drücken und bei einer Temperatur von max. 30 °C betrieben werden.

(3) Wenn der Überwachungsraum mit Hilfe einer Metallfolie erzeugt wird (Typ tba V), ist an den Überwachungsraum ein nach dem Unterdruckverfahren arbeitender Leckanzeiger anzuschließen. Bei Verwendung eines Abstandsgewebes (Typ tba V-A) ist an den Überwachungsraum ein nach dem Unterdruck- oder Überdruckverfahren 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 entsprechend Anlage 2 verwendet werden. Die Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt  $\leq 55$  °C ist nur zulässig, wenn die Leckschutzauskleidung mit einer Leitschicht versehen wird.

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

1	DIN 4119-1:1979-06	Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen
2	DIN EN 14015:2005-02	Auslegung und Herstellung standortgefertigter, oberirdischer, stehender, zylindrischer, geschweißter Flachboden-Stahltanks für die Lagerung von Flüssigkeiten bei Umgebungstemperatur und höheren Temperaturen; Deutsche Fassung EN 14015:2004
3	DIN 6608-1:1989-09	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
4	DIN 6616:1989-09	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig und doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
5	DIN 6619-1:1989-09	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
6	DIN 6625-1:1989-09	Eckige Behälter aus Stahl für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C - Teil 1: Bau- und Prüfgrundsätze

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

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

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

## **2 Bestimmungen für die Bauprodukte**

### **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**

Die zu verwendenden Werkstoffe sind in der Anlage 1.1 aufgeführt.

#### **2.2.2 Konstruktionsdetails**

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.2 bis 1.5 entsprechen.

#### **2.2.3 Brandverhalten**

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>8</sup>).

### **2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**

#### **2.3.1 Herstellung**

Die Herstellung der Werkstoffe hat nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Die Ausführung der Leckschutzauskleidung hat nach 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.

(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 (11).

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

<sup>7</sup> Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist

<sup>8</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

## 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 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 10204<sup>9</sup> der Hersteller der Ausgangsmaterialien vorliegen, bevor die Bestätigung nach (1) erfolgen kann.

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung und Bemessung

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

(2) Als Verbindungsleitungen zwischen Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger sind Rohre aus Kupfer oder nichtrostendem Stahl einzubauen. Bei Behältern zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 55 °C dürfen auch Verbindungsleitungen aus Kunststoff verwendet werden.

(3) Die Saug- bzw. Druckleitungen sowie die Mess- und Auspuffleitungen sind je nach ihrer Bestimmung farblich oder durch Aufschrift dauerhaft zu kennzeichnen. Bei einer farblichen Kennzeichnung gilt:

- Saug- bzw. Druckleitung: weiß
- Messleitung: rot
- Auspuffleitung: grün

(4) Bei Anschluss eines Unterdruck-Leckanzeigers sind die Saug- und Messleitungen bei Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt  $\leq 55$  °C in unmittelbarer Nähe der Anschlussstelle an den Tank mit je einer flammendurchschlagsicheren Einrichtung (Detonationssicherung) zu versehen.

(5) Die Saugleitung ist bis zum Behältertiefpunkt zu führen.

(6) Das Volumen des Überwachungsraumes darf 8000 Liter nicht übersteigen. Ansonsten ist der Überwachungsraum in mehrere Teilstücke zu unterteilen. Jedes Teilstück ist von einem separaten Leckanzeiger zu überwachen.

(7) Alle leitfähigen Teile der Leckschutzauskleidung müssen 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.

(8) Die maximale Füllhöhe ist beim Typ tba V-A so zu begrenzen, dass der statische Druck der Lagerflüssigkeit am Behältertiefpunkt zuzüglich eines evtl. vorhandenen Betriebsüberdruckes maximal 1 bar beträgt.

<sup>9</sup> DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

### 3.2 Ausführung der Leckschutzauskleidung

(1) Der Einbau der Leckschutzauskleidung darf nur vom Antragsteller oder von Betrieben, die für diese Tätigkeiten vom Antragsteller hierfür unterwiesen sind, vorgenommen werden.

(2) 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.

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

(4) 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.

(5) Zur Vorlage am Einbauort hat der Antragsteller eine Einbauanweisung zu erstellen und 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).

(6) Die Oberfläche der Stahltanks muss vor dem Einbau der Leckschutzauskleidung so vorbehandelt werden, dass sie Sa 2,5 nach DIN EN ISO 8501-1<sup>10</sup> entspricht und frei von Fett ist.

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

(8) 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.

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

<sup>10</sup> 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

(10) Bei ungenügendem Prüfergebnis 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.

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

- Zulassungs-/Bauartgenehmigungsnummer: Z-65.30-280,
- ausgekleidet am:
- ausgekleidet von:
- Typenbezeichnung (tba V oder tba V-A),
- Rauminhalt in m<sup>3</sup> bei zulässiger Füllhöhe,
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe,
- Leckschutzauskleidung mit oder ohne leitfähiger Beschichtung.

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

- Anschluss für Saugleitung mit "Saugen" bzw. für die Druckleitung mit "Drücken",
- Anschluss für Messleitung mit "Messen",
- Prüfstutzen mit "Prüfen".

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

## **4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung**

### **4.1 Nutzung**

#### **4.1.1 Ausrüstung der Behälter**

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

(2) An den Überwachungsraum bzw. an jeden Überwachungsraumabschnitt der Leckschutzauskleidung ist ein für den Anwendungsfall geeigneter Unterdruck- oder Überdruck-Leckanzeiger anzuschließen.

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

a) Bei Anschluss eines Unterdruck-Leckanzeigers:

An den Überwachungsraum von Flachbodentanks entsprechend Abschnitt 1 Absatz (2) a) und b) dieses Bescheids ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 255 mbar anzuschließen. An den Überwachungsraum von anderen Behältern entsprechend Abschnitt 1 dieses Bescheids ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 34 mbar anzuschließen.

b) Bei Anschluss eines Überdruck-Leckanzeigers (nur bei tba V-A zulässig):

An den Überwachungsraum ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmüberdruck anzuschließen, der mindestens 30 mbar größer als der aus dem statischen Druck der Lagerflüssigkeit zuzüglich eines evtl. vorhandenen Betriebsüberdruckes ist. Der Leckanzeiger muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein, die gewährleistet, dass ein Druck von maximal 2,9 bar im Überwachungsraum nicht überschritten wird.

c) An den Überwachungsraum von Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt  $\leq 55$  °C dürfen außerdem nur Leckanzeiger in nachweislich explosionsgeschützter Ausführung angeschlossen werden.

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

#### 4.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Die mit der Leckschutzauskleidung versehenen Behälter dürfen für die Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Anlage 2 dieses Bescheids verwendet werden. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit<sup>11</sup> oder zu Feststoffausscheidungen neigen.

(2) 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,
- Abdruck der Regelungstexte für den Leckanzeiger,
- Übereinstimmungserklärung nach Abschnitt 2.4.

#### 4.1.4 Betrieb

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

(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 Einfülltemperatur der Lagerflüssigkeit darf 40 °C nicht überschreiten.

(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 Undichtheiten aufweist, muss der Behälter so schnell wie möglich entleert werden. Eine erneute Befüllung ist im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>12</sup> nach Beseitigung des Schadens und einwandfreiem Betrieb des Leckanzeigers zulässig.

#### 4.2 Unterhalt, Wartung

Beim Instandhalten/Instandsetzen sind Werkstoffe zu verwenden, die in Anlage 1.1 angegeben sind.

#### 4.3 Prüfungen

(1) Die Dichtheit und der sachgerechte Einbau der Leckschutzauskleidung ist vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht zu prüfen.

(2) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach den Regelungen für diesen Leckanzeiger und mindestens einmal jährlich zu prüfen.

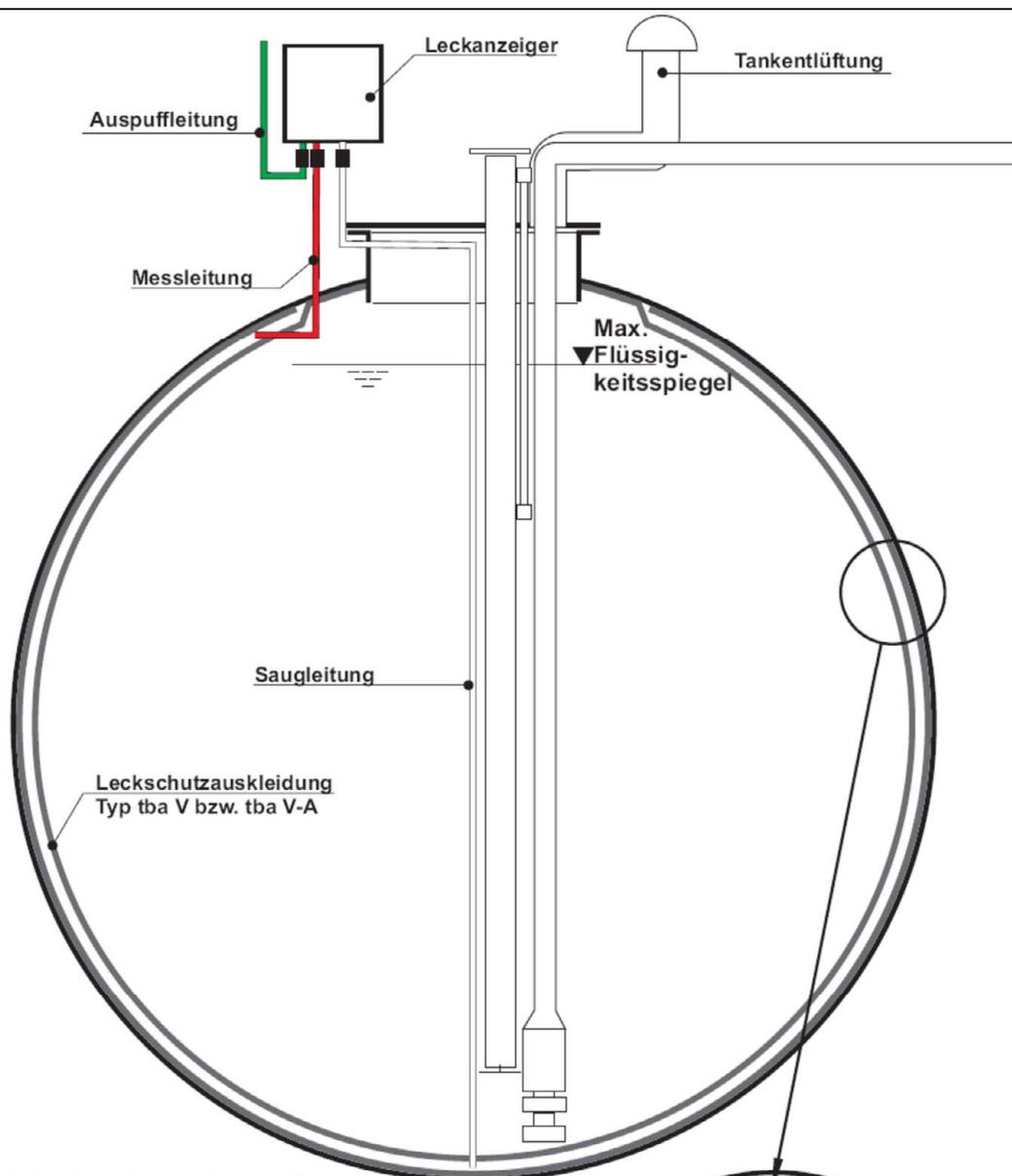
(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

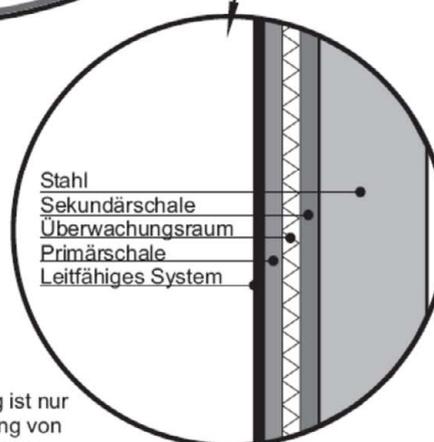
Beglaubigt  
Hill

<sup>11</sup> Die kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C höchstens 5000 cSt betragen.

<sup>12</sup> Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.



Die schematische Darstellung ist sinngemäß zu übertragen auf andere Behälterformen entsprechend Abschnitt I der Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

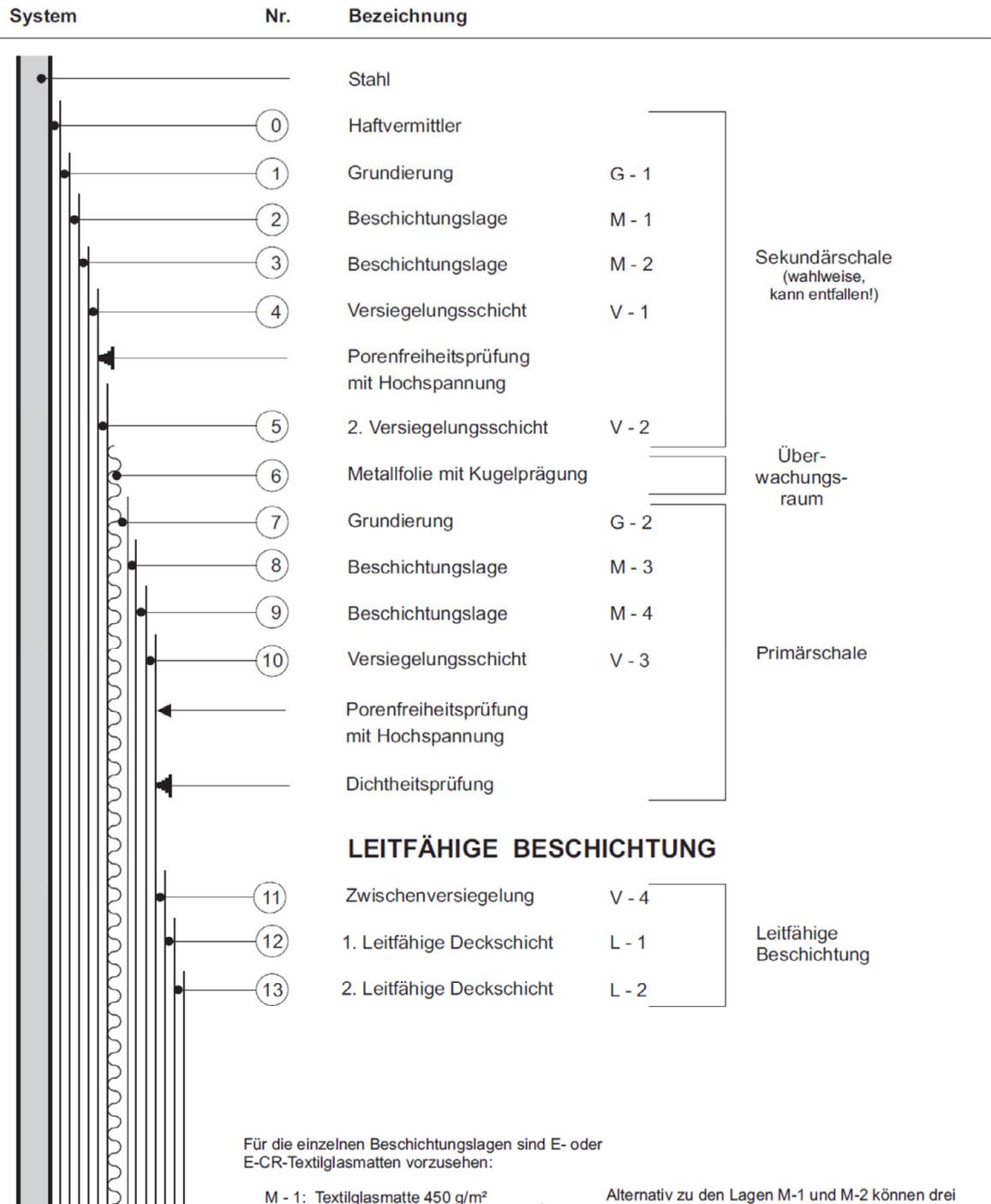


Die leitfähige Beschichtung ist nur erforderlich bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt  $\leq 55\text{ °C}$ .

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Prinzipbeispiel

Anlage 1



Für die einzelnen Beschichtungslagen sind E- oder E-CR-Textilglasmatte vorzusehen:

- M - 1: Textilglasmatte 450 g/m<sup>2</sup>
  - M - 2: Textilglasmatte 225 g/m<sup>2</sup>
  - M - 3: Textilglasmatte 300 g/m<sup>2</sup>
  - M - 4: Textilglasmatte 225 g/m<sup>2</sup> oder 300 g/m<sup>2</sup>
- Alternativ zu den Lagen M-1 und M-2 können drei Lagen mit je 300 g/m<sup>2</sup> Textilmatte verwendet werden.

Das verwendete Laminier- und Versiegelungsharz ist ein Harz der Gruppe 1 nach DIN 18820-1 und des Types 1140 nach DIN 16946-2. Die Handelsbezeichnungen der Werkstoffe sind beim DIBt hinterlegt.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.1 Blatt 1
Beschichtungsaufbau – Typ: tba V, Wand und Sohle	

System	Nr.	Bezeichnung			
		Stahl			
	0	Haftvermittler			
	1	Grundierung	G - 1		
	2	Beschichtungslage mit Textilglasmatteneinlage	M - 1	Sekundärschale (wahlweise, kann entfallen!)	
	3	Beschichtungslage mit Textilglasmatteneinlage	M - 2		
	4	Versiegelungsschicht	V - 1		
			Dichtheitsprüfung mit Hochspannung		
	5	durchtränktes Abstandsgewebe		Überwachungsraum	
	6	Beschichtungslage mit Textilglasmatteneinlage	M - 3		
	7	Beschichtungslage mit Textilglasmatteneinlage	M - 4	Primärschale	
	8	Versiegelungsschicht	V - 2		
		Dichtheitsprüfung mit Überdruck			
<b>LEITFÄHIGE BESCHICHTUNG</b>					
9	Zwischenversiegelung	V - 3	Leitfähige Beschichtung		
10	1. leitfähige Deckschicht	L - 1			
11	2. leitfähige Deckschicht	L - 2			

Für die einzelnen Beschichtungslagen sind E- oder

E-CR-Textilglasmatten vorzusehen:

M - 1: Textilglasmatte 450 g/m<sup>2</sup>

M - 2: Textilglasmatte 300 g/m<sup>2</sup>

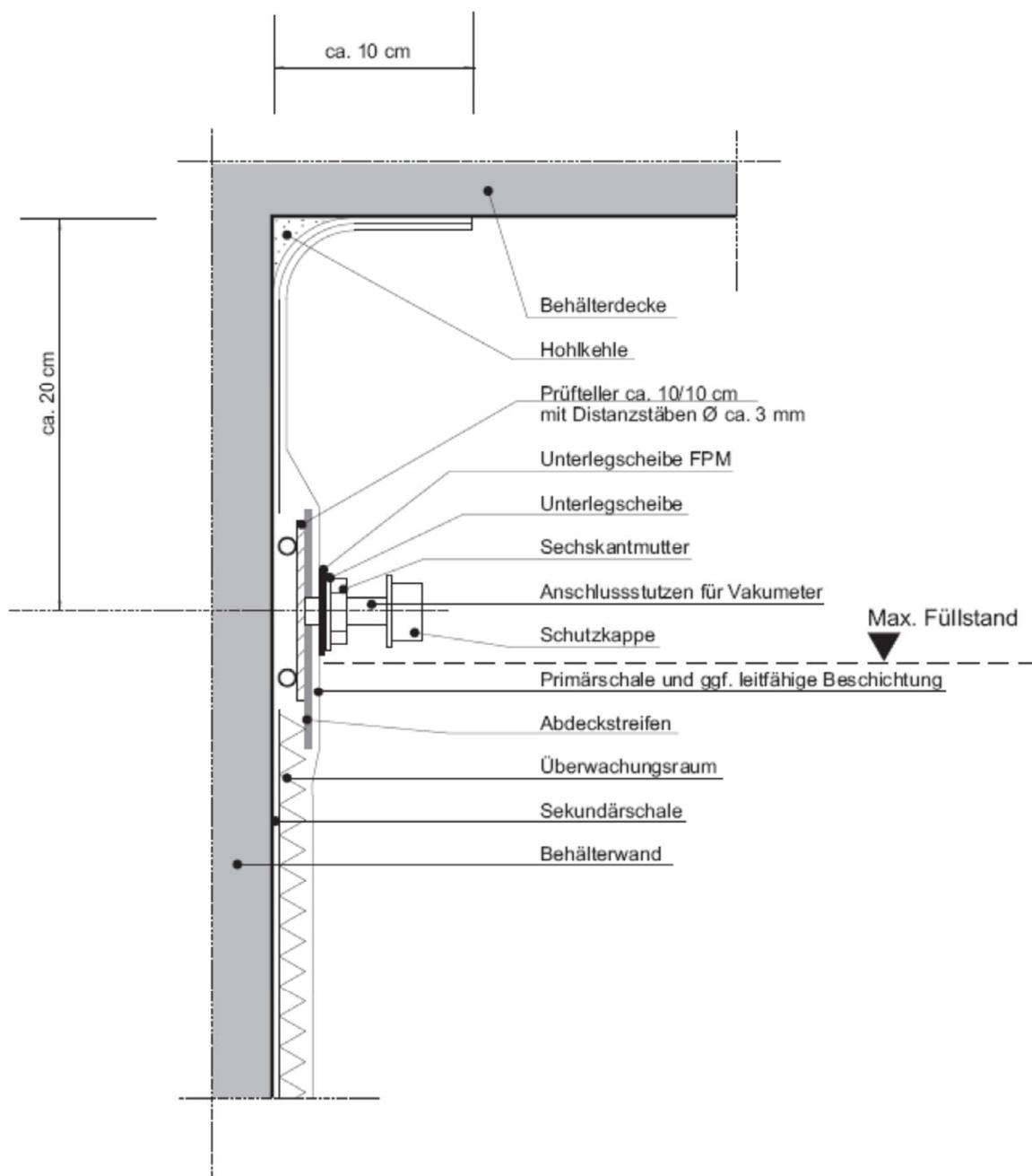
M - 3: Textilglasmatte 450 g/m<sup>2</sup>

M - 4: Textilglasmatte 300 g/m<sup>2</sup>

Alternativ zu den Lagen M-1 und M-2 können drei Lagen mit je 300 g/m<sup>2</sup> Textilmatte verwendet werden.

Alternativ zu den Lagen M-3 und M-4 können drei Lagen mit je 300 g/m<sup>2</sup> Textilmatte verwendet werden.

Das verwendete Laminier- und Versiegelungsharz ist ein Harz der Gruppe 1 nach DIN 18820-1 und des Typs 1140 nach DIN 16946-2. Die Handelsbezeichnungen der Werkstoffe sind beim DIBt hinterlegt.

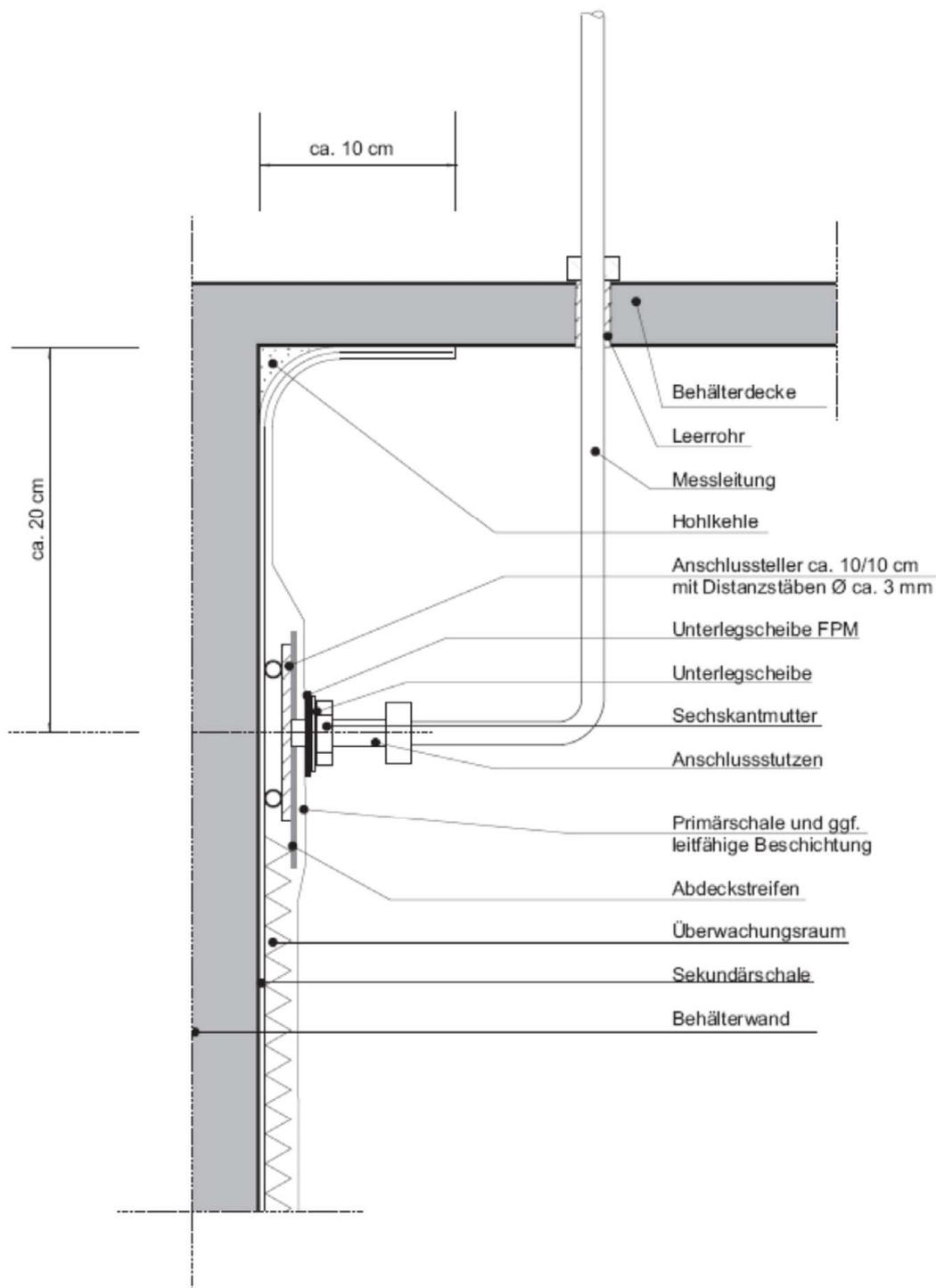


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
 Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

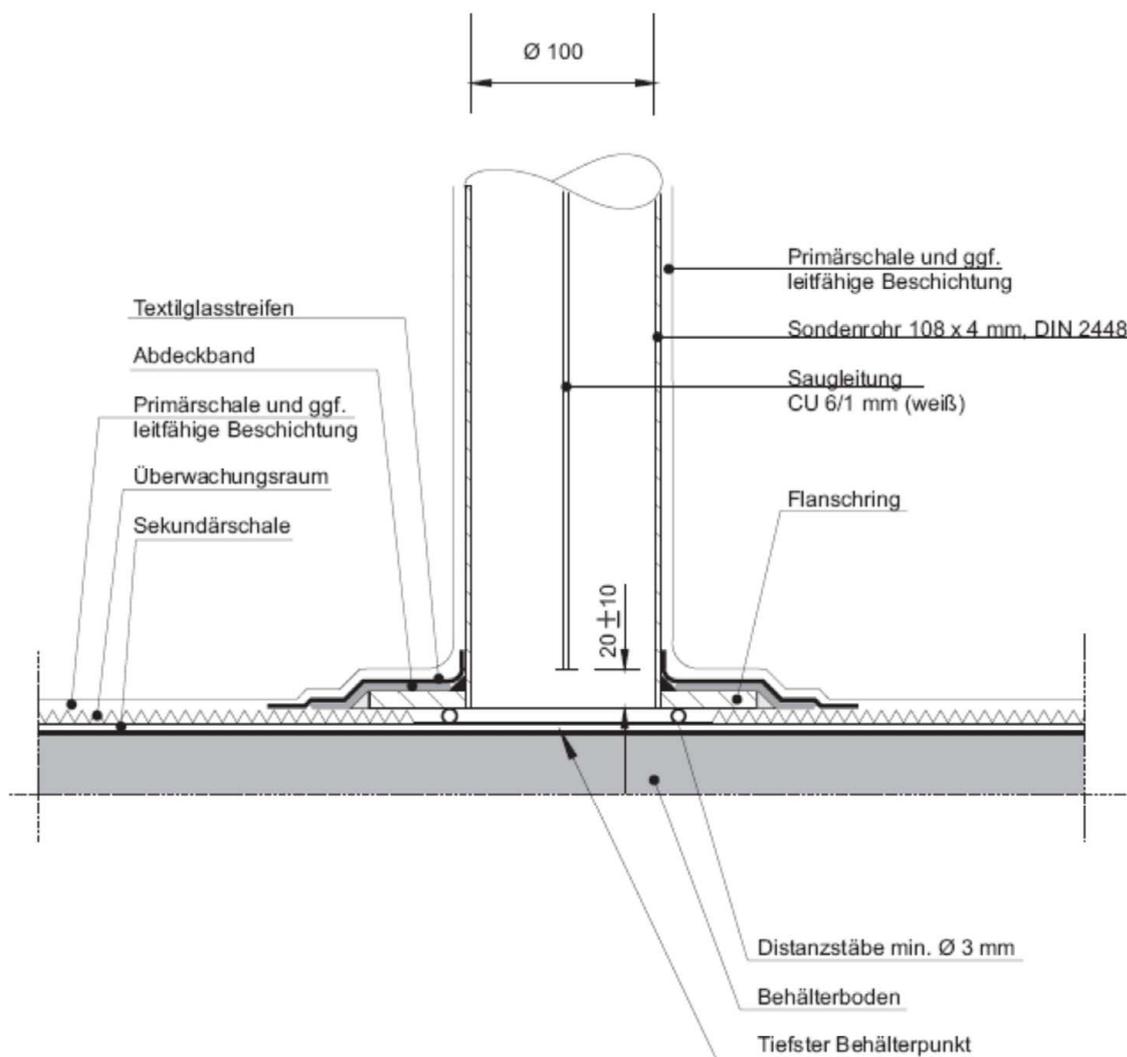
Detail - Prüfstutzen

Anlage 1.2  
 Blatt 1



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.2 Blatt 2
Detail - Messstutzen	

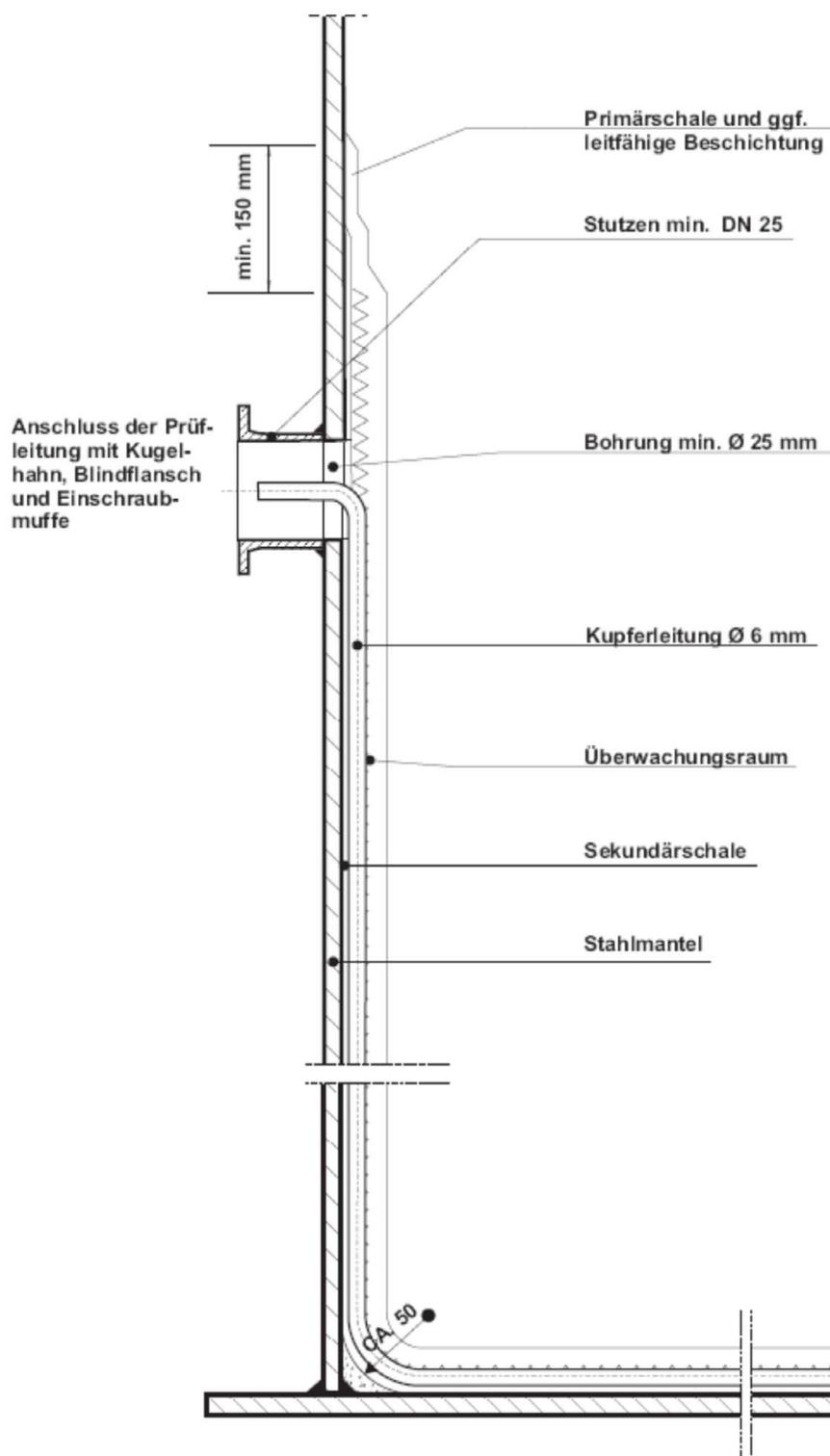


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
 Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

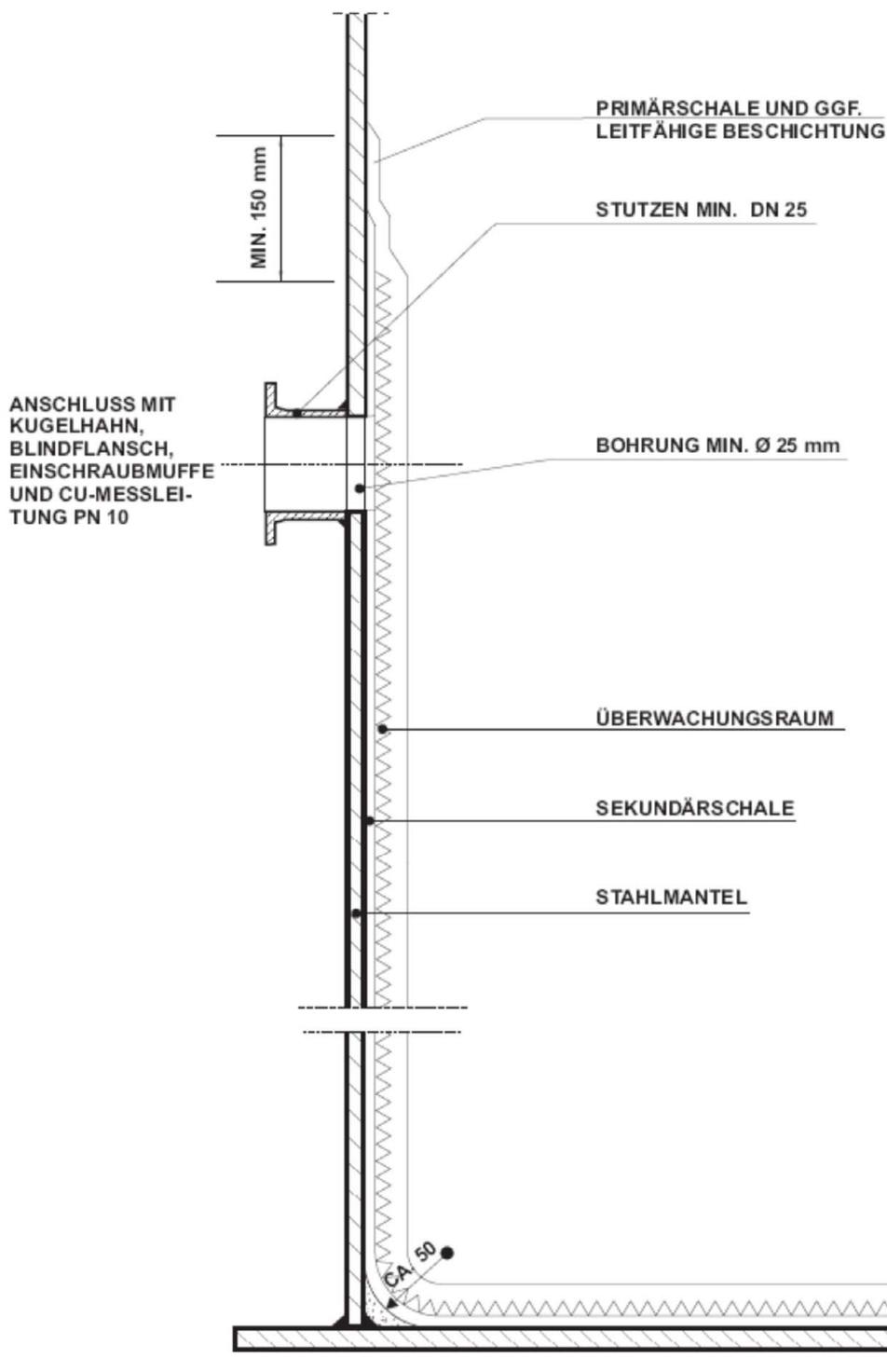
Detail - Sondenrohrfuss

Anlage 1.2  
 Blatt 3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.2 Blatt 4
Detail - Prüfstutzen	

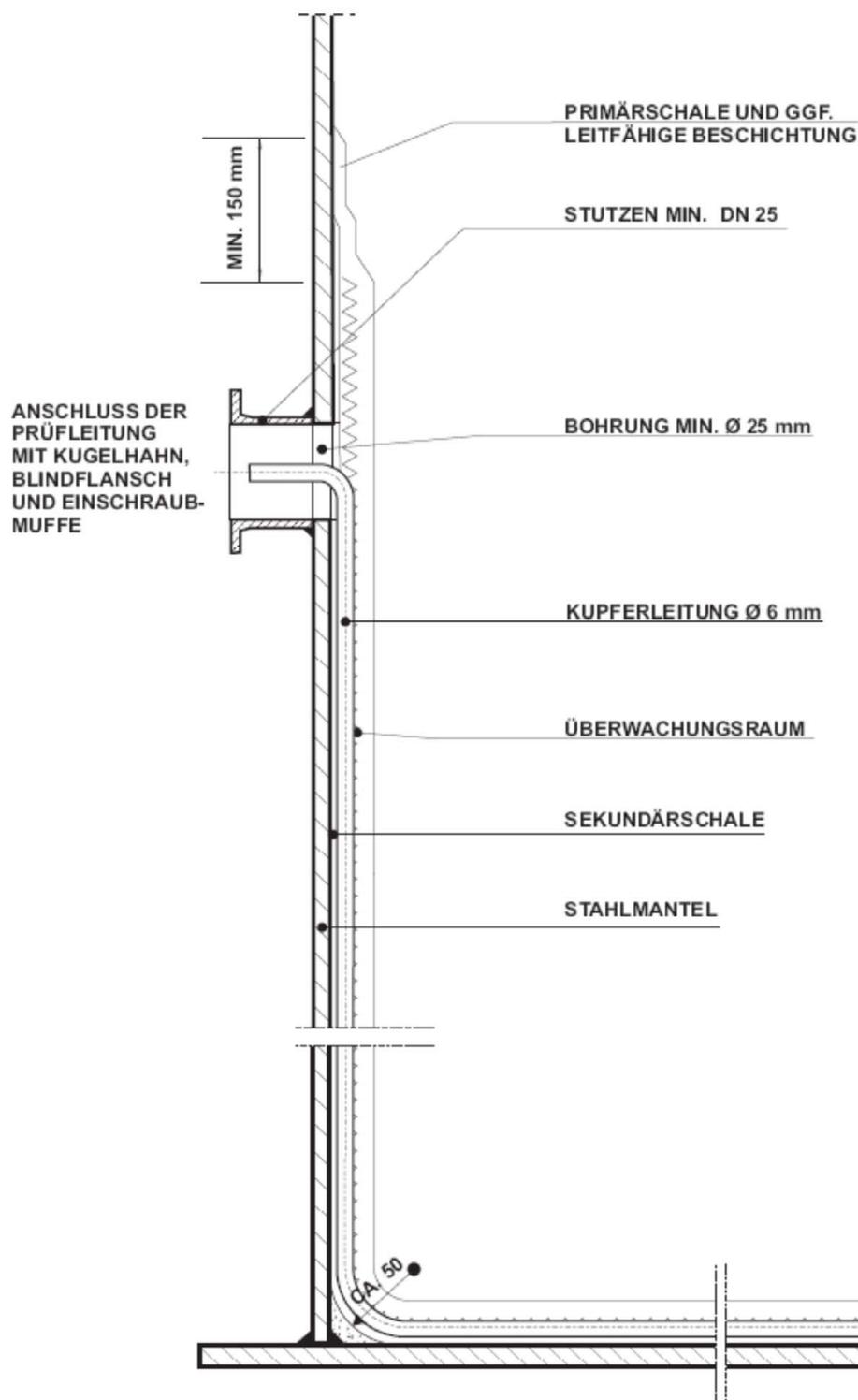


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
 Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail - Messstutzen

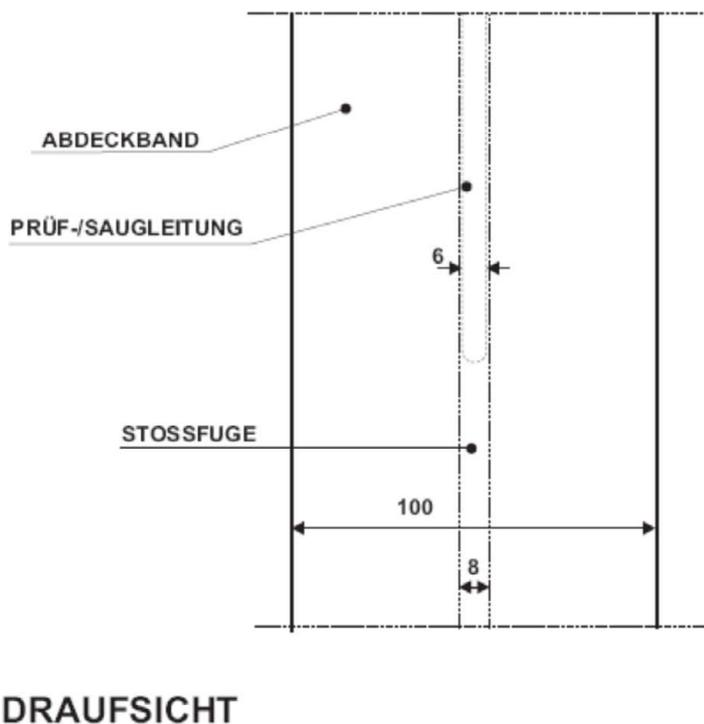
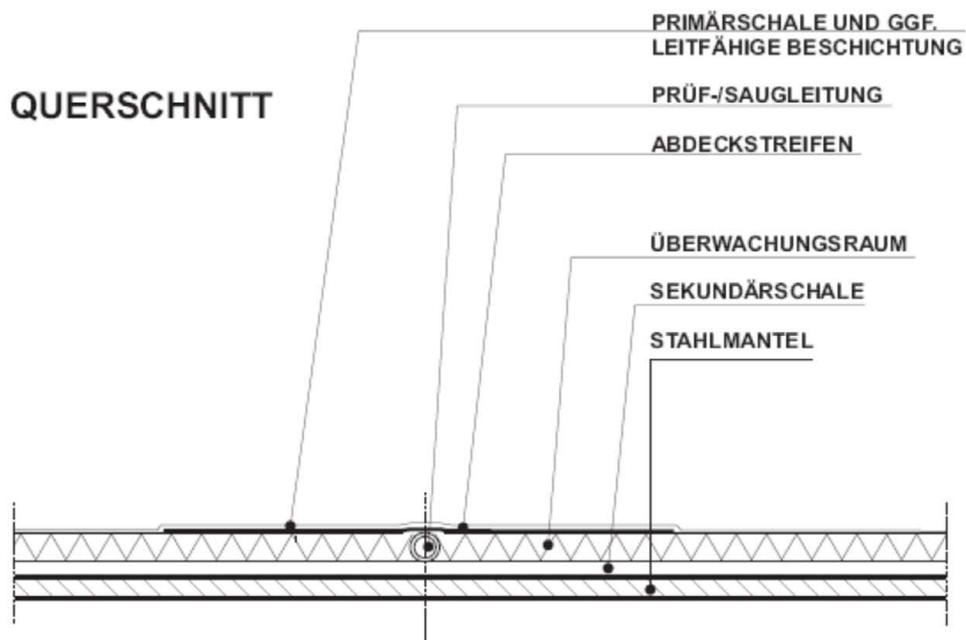
Anlage 1.2  
 Blatt 5



Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail - Saugstutzen

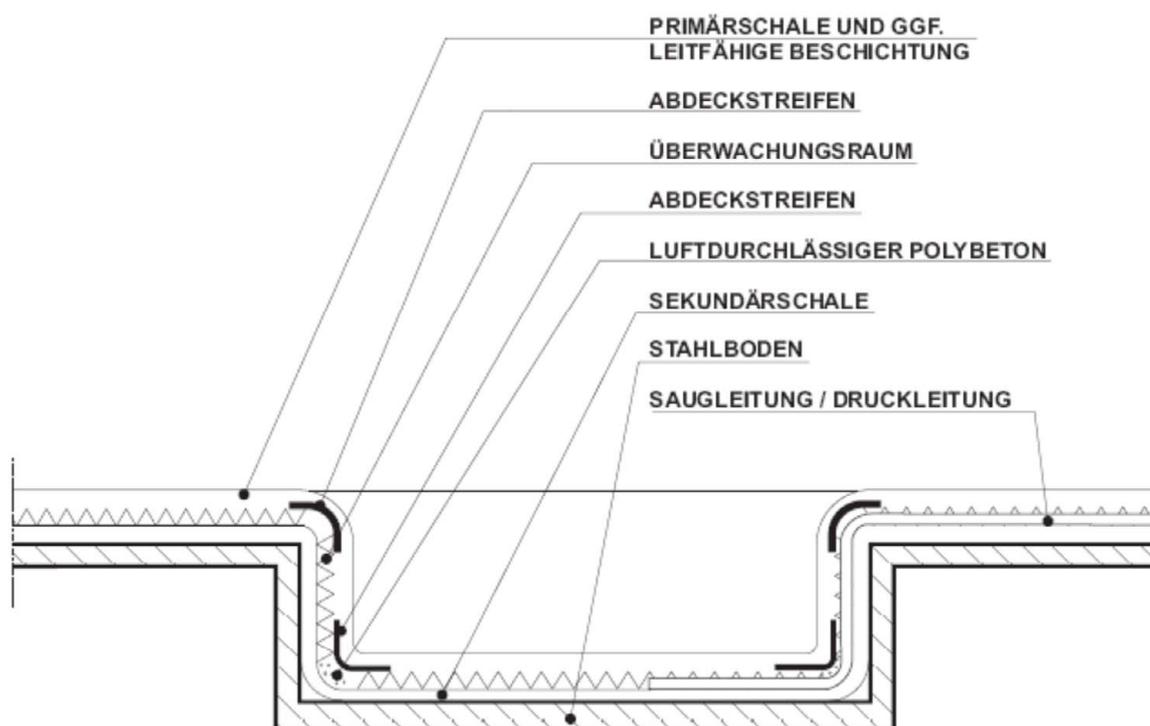
Anlage 1.2  
 Blatt 6



Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
 Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail - Saugleitung Abstandsgewebe

Anlage 1.2  
 Blatt 7

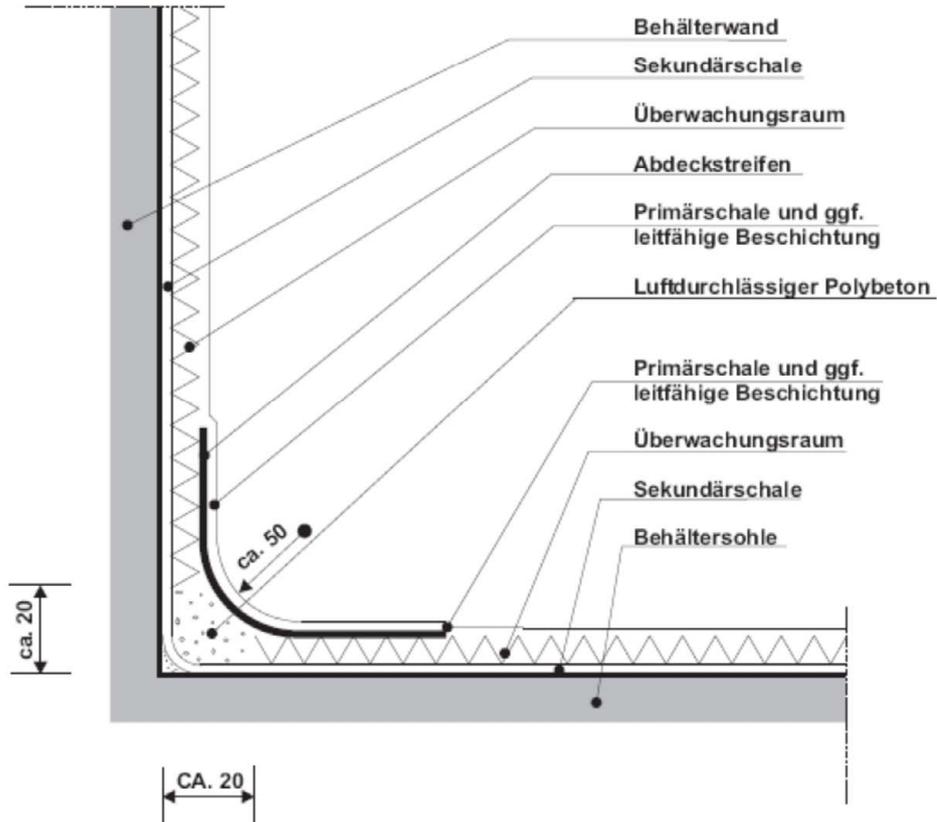


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Behältersumpf

Anlage 1.3

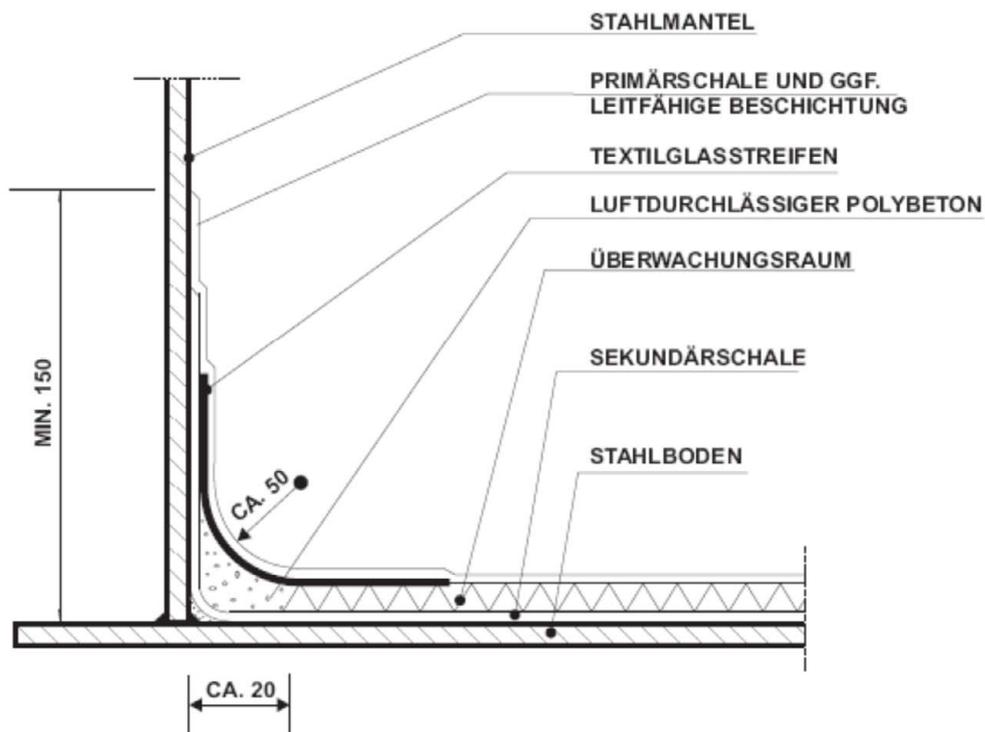


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail: Hohlkehle

Anlage 1.4  
 Blatt 1

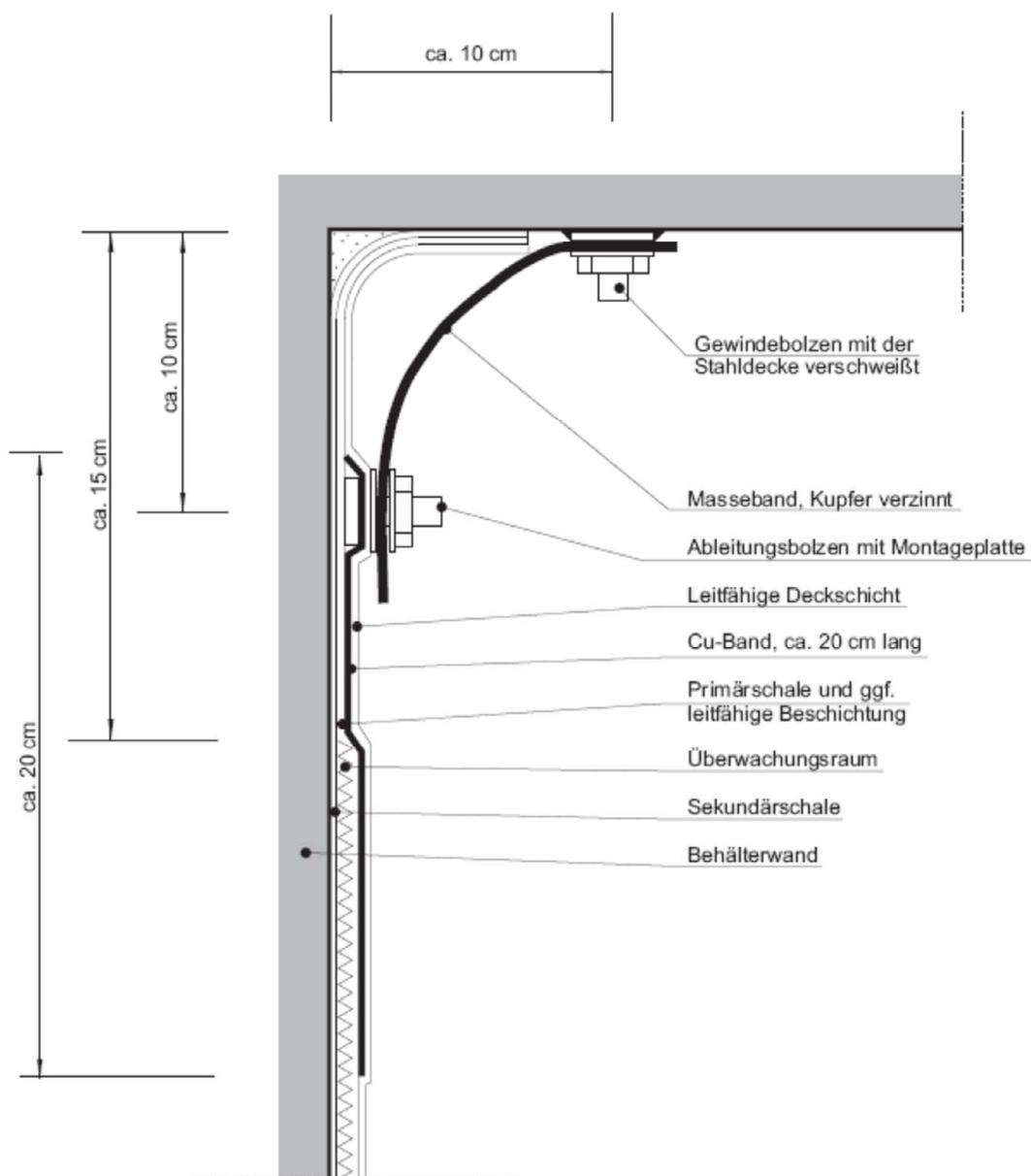


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail: Hohlkehle

Anlage 1.4  
Blatt 2

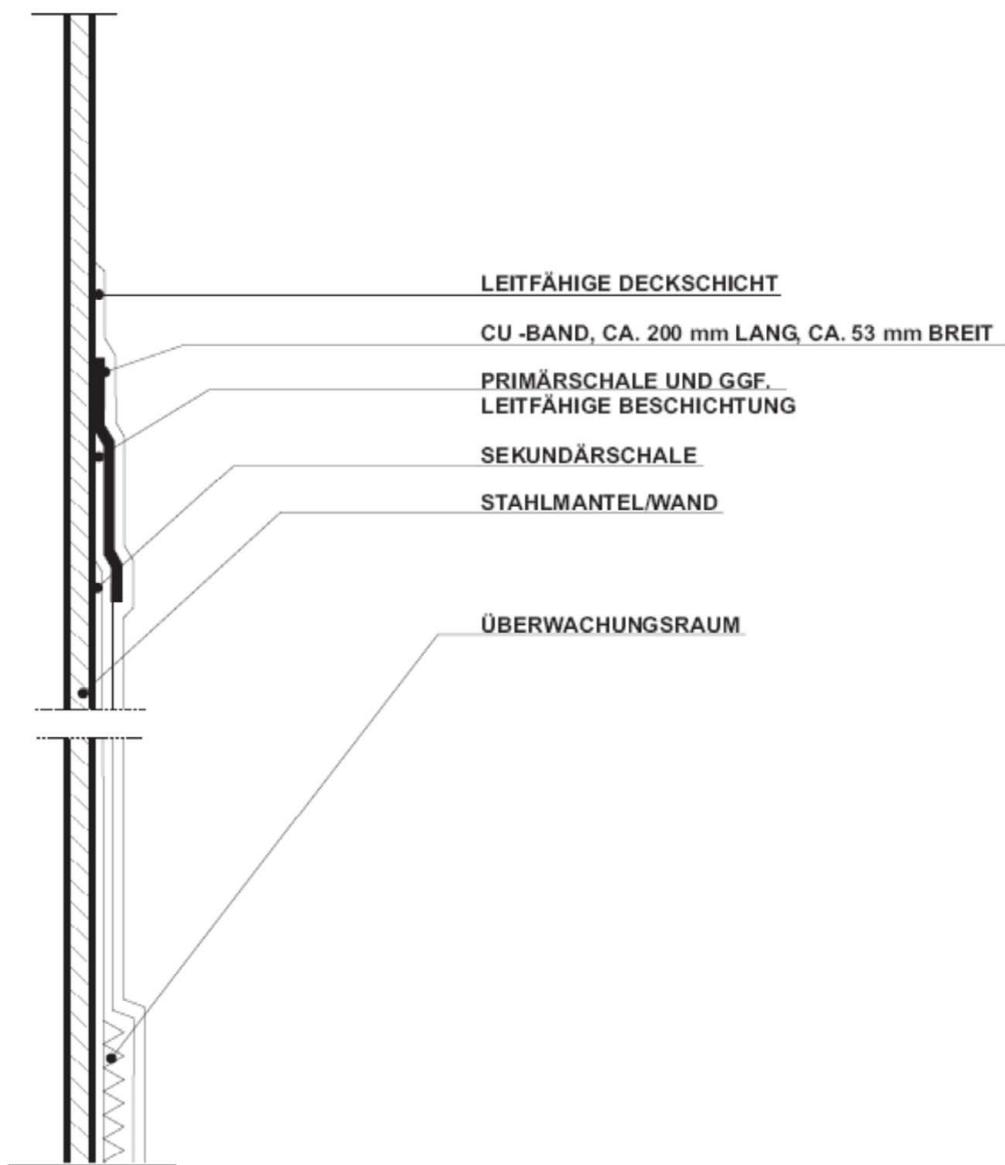


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail: Erdungsanschluss

Anlage 1.5  
 Blatt 1



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-280

Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Detail: Erdungsanschluss

Anlage 1.5  
Blatt 2

**Aufzählung der brennbaren Flüssigkeiten, für die die Leckschutzauskleidung angewendet werden darf****1. Kraftstoffe**

1.1 Ottokraftstoff (Super-und Normal-Ottokraftstoff) nach EN228-2008-11

1.2 Flugottokraftstoff nach Spezifikation

Bezeichnung	D (NATO)	U.K.	USA	Abkürzungen		
				D (NATO)	U.K.	USA
Aviation Gasoline 80			MIL-G-5572 F		Avgas 80	Avgas Grad 80
Aviation Gasoline 100		DERD 2485/8 (prov. iss)	MIL-G-5572 F		Avgas 100	Avgas Grad 100
Aviation Gasoline 100 LL		DERD 2485/8 (prov. iss)		F 18	Avgas 100 LL	Avgas Grad 100 LL
Aviation Gasoline 115/145	VTL-9130-004/2c	DERD 2485/8 (prov. iss)	MIL-G-5572 F	F 22	Avgas 115	Avgas Grad 115

ebenfalls geeignet sind Flugkraftstoffe TL-9130-004/2c (Avgas Grade 80, 100, 100 LL)

1.2 Flugturbinenkraftstoffe

Bezeichnung	D (NATO)	U.K.	USA	Abkürzungen		
				D (NATO)	U.K.	USA
Aviation turbine fuel kerosine type Jet-A	VTL-9130-006/4	DERD 2494/8		F 35	Avtur	JP 1
Aviation turbine fuel wide out type Jet-B	VTL-9130-006/4	DERD 2454/4	MIL-T-5624 L	F 40	Avtur	JP 4
Aviation turbine fuel		DERD 2453	MIL-T-83133	F 34		JP 8

ebenfalls geeignet sind Flugkraftstoffe TL-9130-004/2c (Avgas Grade 80, 100, 100 LL)

**2. Spezialbenzine**

Petrolether	nach DIN 51 630 : 1999-04
Siedegrenzbenzine	nach DIN 51 631 : 1999-04
Testbenzine	nach DIN 51 632 : 2001-12
Wetterlampenbenzine	nach DIN 51 634 : 1981-12
FAM-Normalbenzin	nach DIN 51 635 : 1999-05

**4. Aromatische Kohlenwasserstoffe**  
keine Medien**5. Alkohole**Propanol  
Butanol**6. Dieselmotorkraftstoff**

nach DIN EN 590 : 2010-05

Rohöl  
Dieselmotorkraftstoff (Biodiesel)  
nach DIN 14214 : 2009-09

zur Verwendung als Kraftstoff für Fahrzeuge

**3. Aliphatische Kohlenwasserstoffe**Hexan  
Heptan  
Octan  
Nonan  
n-Decan  
iso-Decan  
Petroleum

Lagermedien

Leckschutzauskleidung Typ "Iba V" und "Iba V-A" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Anlage 2

**Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als  
Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus  
metallischen Werkstoffen**

**Anlage 3  
Blatt 1**

**PRÜFUNGEN**

**1 Prüfungen an jeder Leckschutzauskleidung**

Der Einbaubetrieb muss an jeder Leckschutzauskleidung die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Prüfungen vornehmen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die nachfolgend aufgeführten Kurzbezeichnungen der einzelnen Beschichtungslagen entsprechen den Angaben der Anlage 1.1 Blatt 1 und Blatt 2.

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. den Regelungen gemäß Abschnitt 1 (2) der Besonderen Bedingungen zu prüfen.

b) Porenfreiheitsprüfungen am Laminat

Eine erste Porenfreiheitsprüfung ist nach dem Aufbringen der ersten Versiegelungsschicht V-1 an der Sekundärschale durchzuführen. Die zweite Porenfreiheitsprüfung erfolgt an der Primärschale nach dem Aufbringen der dritten Versiegelungsschicht V-3. Die Porenfreiheitsprüfungen werden mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung von 25 kV vorgenommen.

c) Beschaffenheit des Überwachungsraumes (Sichtprüfung) beim Typ tba V-A

Nach Aushärtung des mit Laminierharz getränkten Abstandsgewebes muss eine sorgfältige Inaugenscheinnahme unter Zuhilfenahme einer starken Lichtquelle vorgenommen werden. Fehlstellen im Abstandsgewebe (z. B. starke Falten, harzreiche nicht durchgängige Stellen mit einer Größe von mehr als 1 cm<sup>2</sup> oder durch Stoß beschädigte Stellen) sind zu beseitigen.

d) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraumes

Der Überwachungsraum wird bei einer 2. Prüfung erneut auf Dichtheit kontrolliert, und zwar mit mindestens 400 mbar Unterdruck in einer Langzeitprüfung (bis maximal 7 Tage, abhängig vom Volumen des Überwachungsraumes) 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 Überwachungsraumes, in Liter

$t$  die Prüfzeit in Sekunden

e) Durchgängigkeit des Überwachungsraumes

Nach Abschluss der durchgeführten Dichtheitsprüfung ist durch Belüften des Überwachungsraumes über alle Prüfstützen bei Beobachtung der Druckänderung am Prüfmanometer die Durchgängigkeit des Überwachungsraumes zu überprüfen.

f) Nach dem Aufbringen der Versiegelungsschicht werden die Schichtdicken mit einem geeigneten Messgerät (z. B. nach dem Wirbelstromverfahren) an verschiedenen Stellen geprüft. Die Werte der Wanddicke müssen mind. 1000 µm betragen.

**Leckschutzauskleidung Typ "tba V" und "tba V-A" als  
Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus  
metallischen Werkstoffen**

**Anlage 3  
Blatt 2**

**PRÜFUNGEN**

- g) Barcolhärte  
Die Prüfung der Barcolhärte nach DIN EN 59<sup>1</sup> ist vor dem Aufbringen der Zwischenversiegelung V-4 durchzuführen. Wenn keine leitfähigen Deckschichten eingebaut werden (bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C), ist die Prüfung der Barcolhärte vor dem Aufbringen der 3. Versiegelungsschicht V-3 durchzuführen. Bei der Prüfung mit dem Barcol-Härteprüfgerät muss ein Mittelwert von mindestens 35 Skt erreicht werden.
- h) Oberflächenwiderstand der leitfähigen Deckschichten  
Nachdem die beiden leitfähigen Schichten L-1 und L-2 ausgehärtet sind, ist die Prüfung des Oberflächenwiderstandes nach DIN IEC 167<sup>2</sup> bei einer Prüfspannung von 100 V durchzuführen. Der Oberflächenwiderstand darf 10<sup>9</sup> Ω nicht überschreiten.
- i) Erdableitwiderstand der leitfähigen Deckschichten  
Im Anschluss an die Prüfung des Oberflächenwiderstandes wird der Erdableitwiderstand nach DIN EN 1081<sup>3</sup> bei einer Prüfspannung von 100 V kontrolliert. Der maximal zulässige Wert beträgt:
- |  |       |
|--|-------|
| 10 <sup>8</sup> Ω bei einer relativen Luftfeuchte bis  | 50 %, |
| 10 <sup>7</sup> Ω bei einer relativen Luftfeuchte bis  | 70 %, |
| 10 <sup>6</sup> Ω bei einer relativen Luftfeuchte über | 70 %. |
- j) Maße und Form
- k) Beschaffenheit der Wandungen (Sichtprüfung)
- l) 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 Weitere Prüfungen an der Leckschutzauskleidung Typ tba V-A**

Der Antragsteller muss zusätzlich zu den Prüfungen nach Abschnitt 1 für jeden mit der Leckschutzauskleidung Typ tba V-A ausgekleideten Behälter mit einem Rauminhalt über 80 m<sup>3</sup> an Parallelproben oder an Ausschnitten an mindestens je 3 Proben Druckversuche an der Leckschutzauskleidung in Anlehnung an DIN 53291<sup>4</sup> vornehmen. Die Druckspannung beim Versagen (bei unverschieblicher Lagerung) muss 1 MPa überschreiten.

**3 Nichteinhaltung der geforderten Werte**

Bei ungenügendem Prüfergebnis der nach Abschnitt 1 und Abschnitt 2 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 EN 59:2016-06	Glasfaserverstärkte Kunststoffe, Bestimmung der Eindruckhärte mit dem Barcol-Härteprüfgerät; Deutsche Fassung EN 59:2016
2	DIN IEC 167:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisolierstoffe; Isolationswiderstand von festen, isolierenden Werkstoffen
3	DIN EN 1081:2021-01	Elastische, Laminat- und modulare mehrschichtige Bodenbeläge - Bestimmung des elektrischen Widerstandes; Deutsche Fassung EN 1081:2018+A1:2020
4	DIN 53291:1982-02	Prüfung von Kernverbunden; Druckversuch senkrecht zur Deckschichtebene