

**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:

25.06.2020

Geschäftszeichen:

II 24-1.65.30-9/20

**Nummer:**

**Z-65.30-486**

**Geltungsdauer**

vom: **2. August 2020**

bis: **2. August 2025**

**Antragsteller:**

**Wolf tank Adisa GmbH**

Grabenweg 58  
6020 INNSBRUCK  
ÖSTERREICH

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen**

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

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und vier Anlagen mit elf Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 16. Juli 2010 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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 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 aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Stahlbehälter zur oberirdischen oder unterirdischen Lagerung wassergefährdender brennbarer 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 des Leckanzeigers ein Unterdruck aufgebaut. Bei Undichtheit der Leckschutzauskleidung wird der Unterdruck abgebaut und Alarm ausgelöst.

(2) Der Anwendungsbereich der Leckschutzauskleidungen erstreckt sich auf:

a) Behälter nach

- DIN 4119-1<sup>1</sup>
- DIN 6608-1<sup>2</sup>
- DIN 6616<sup>3</sup> Form A, einwandig
- DIN 6618-1<sup>4</sup>
- DIN 6619-1<sup>5</sup>
- DIN 6624-1<sup>6</sup>
- DIN 6625-1<sup>7</sup>

b) Behälter aus Stahl mit ähnlichen Formen und Abmessungen der unter a) genannten Normen mit einem Verwendbarkeitsnachweis für die Lagerung der in Absatz (4) angegebenen Flüssigkeiten.

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

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 (Norm wurde zurückgezogen)
3	DIN 6616:1989-09	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
4	DIN 6618-1:1989-09	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
5	DIN 6619-1:1989-09	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
6	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
7	DIN 6625-1:2013-06	Eckige Behälter aus Stahl für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C - Teil 1: Bau- und Prüfungsgrundsätze

(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<sup>8</sup>:

- Ottokraftstoff nach DIN EN 228<sup>9</sup>
- Flugkraftstoffe
- Heizöl EL nach DIN 51603-1<sup>10</sup>
- ungebrauchte Verbrennungsmotoren- und Kfz-Getriebeöle
- Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von  $\leq 20$  Ma.-% und einem Flammpunkt  $> 60$  °C
- alle Kohlenwasserstoffe außer Benzol, benzolhaltige Gemische und Rohöl
- Rohöle
- gebrauchte Verbrennungsmotoren- und Kfz-Getriebeöle mit einem Flammpunkt  $> 60$  °C
- einwertige und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol, Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische
- Biodiesel nach DIN EN 14214<sup>11</sup>
- MTBE (tertiärer Butylmethylether)
- Bioethanol E100 und E85 nach DIN EN 15293<sup>12</sup> (nur bei Ausführungsform 1 nach Anlage 2)

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 WHG<sup>13</sup> 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.

- <sup>8</sup> Medien nach Liste3 der Medienlisten für Abdichtungsmittel und Dichtkonstruktionen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe Stand: Juni 2018 erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik
- <sup>9</sup> DIN EN 228:2008-11 Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Unverbleite Ottokraftstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 228:2008
- <sup>10</sup> DIN 51603-1:2008-08 Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL; Mindestanforderungen
- <sup>11</sup> DIN EN 14214:2019-05 Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14214:2012+A2:2019
- <sup>12</sup> DIN EN 15293:2018-10 Kraftstoff für Kraftfahrzeuge - Ethanolkraftstoff (E85) - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 15293:2018
- <sup>13</sup> 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

## 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

### 2.2.1 Werkstoffe und Komponenten

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

### 2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1 bis 1.6 sowie der technischen Beschreibung<sup>14</sup> entsprechen.

### 2.2.3 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>15</sup>).

## 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.

(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 (8).

(3) Hinsichtlich der Kennzeichnung der mit einer Leckschutzauskleidung versehenen Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.5.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweise der Bauprodukte

(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.

<sup>14</sup> Technische Beschreibung vom 25. Januar 2010 als Anlage zum Gutachten des TÜV Süd vom 11.03.2010, Auftragsnummer 1242967

<sup>15</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

(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>16</sup> 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 Leckschutzauskleidung darf unterhalb der dem zulässigen Behälter-Füllungsgrad entsprechenden Höhe keine die Doppelwandigkeit des Gesamtsystems aufhebenden Stützen oder Rohrdurchleitungen haben.

(2) Als Verbindungsleitungen zwischen Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger sind Rohre aus Kupfer, nichtrostendem Stahl oder antistatischem Polyamid einzubauen.

(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.

(4) Die Saugleitungen sowie die 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 haltern 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) Das Volumen des Überwachungsraumes darf 8000 Liter nicht übersteigen. Gegebenenfalls ist der Überwachungsraum in mehrere Teilstücke (Anlage 1.6) zu unterteilen. Jedes Teilstück ist von einem separaten Leckanzeiger zu überwachen.

(7) 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.

(8) Alle leitfähigen Teile der Leckschutzauskleidung müssen miteinander verbunden und geerdet sein. Wenn die Leckschutzauskleidung mit einer Leitschicht hergestellt wird, muss sich diese Leitschicht im Domhals bis an den oberen, nicht beschichteten Bereich erstrecken (siehe Anlage 1.3). Zum Nachweis des Erdableitwiderstandes siehe Anlage 3.

#### **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.

<sup>16</sup> DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

(2) 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.

(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss für jeden Einbauort mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers auf der Grundlage nach diesem Abschnitt und der Einbaukontrollen nach Anlage 3 erfolgen.

(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) 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.

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

(7) 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.

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

- Zulassungsnummer: Z-65.30-486,
- ausgekleidet am: Datum,
- ausgekleidet von: Name,
- Typenbezeichnung (z. B. DOPA 6N),
- Rauminhalt in m<sup>3</sup> bei zulässiger Füllhöhe des Behälters,

- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- Leckschutzauskleidung mit oder ohne leitfähige Beschichtung.

(9) 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".

(10) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.5, 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 Unterdruckleckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 30 mbar anzuschließen. An den Überwachungsraum von Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55 °C dürfen außerdem nur Leckanzeiger in nachweislich explosionsgeschützter Ausführung abgeschlossen 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 Dickflüssigkeit<sup>17</sup> 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.

#### **4.1.5 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.

(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.

<sup>17</sup>

Die kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C höchstens 5000 cSt betragen.

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

(4) Die Einfülltemperatur der Lagerflüssigkeit darf 60 °C nicht überschreiten. Eventuelle Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz sind zu beachten.

(5) Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.

(6) 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 Sachverständigen<sup>18</sup> nach Beseitigung des Schadens und einwandfreiem Betrieb des Leckanzeigers zulässig.

(7) Bei der Verwendung der Behälter zur Lagerung von gebrauchten Motoren- und Getriebeölen handelt es sich um Sammelbehälter mit Stutzen für den sicheren Anschluss einer fest verlegten Rohrleitung oder abnehmbaren Leitung zur Benutzung durch Fachpersonal.

#### **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 sind vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht zu prüfen.

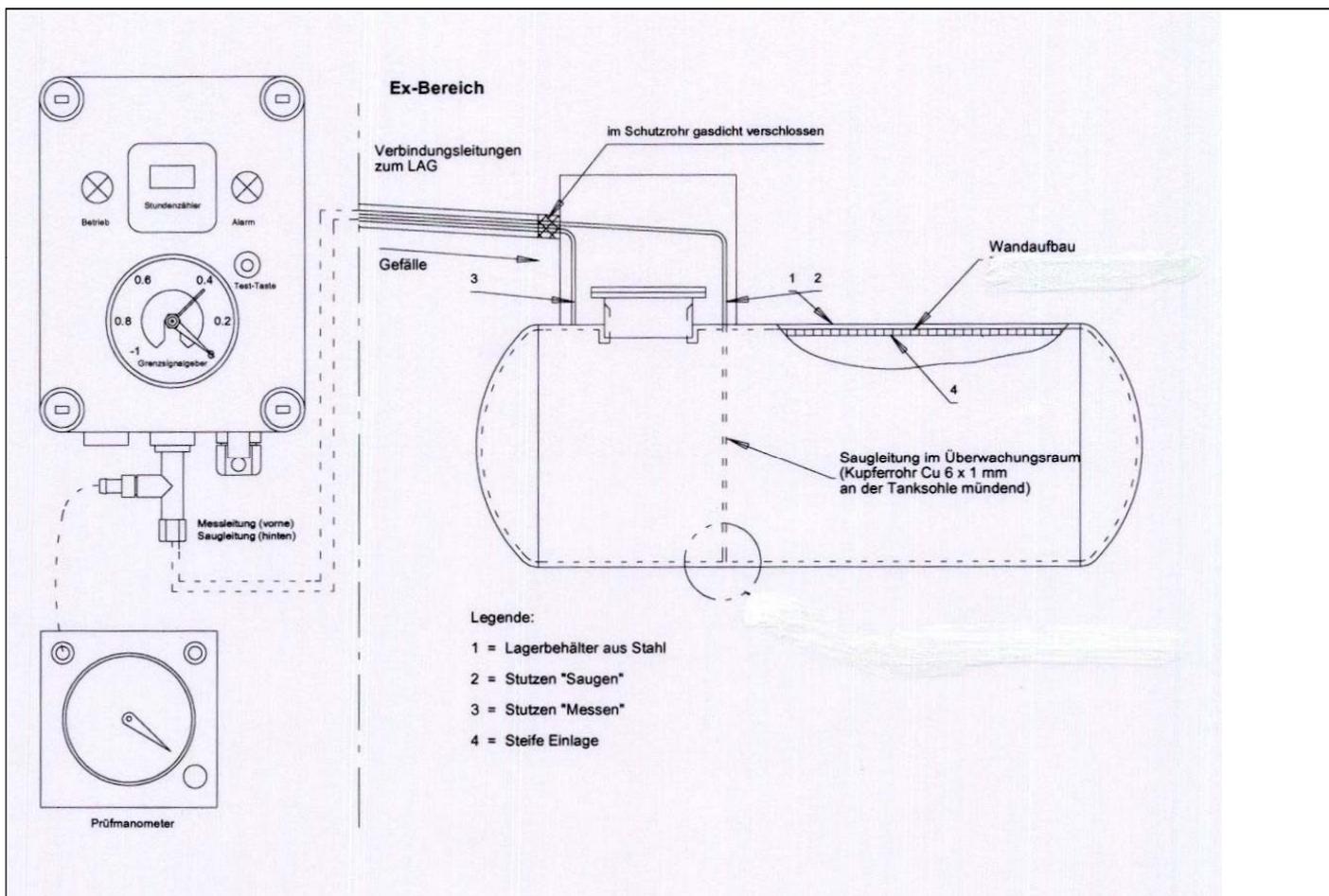
(2) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach den Regelungen für diesen Leckanzeiger zu prüfen.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

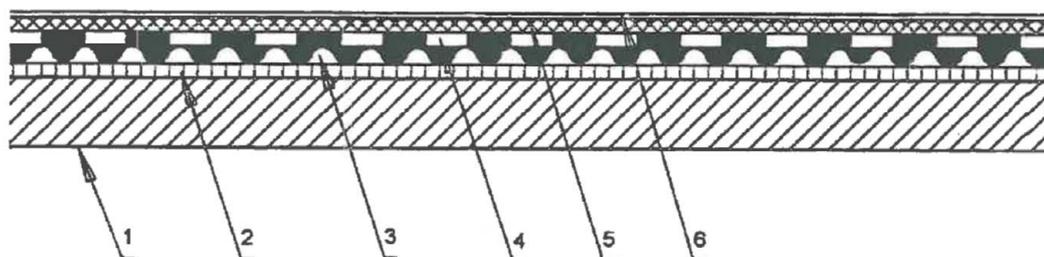
Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Hill

<sup>18</sup> Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.



Ex-Bereich gilt für Flammpunkt unter 55 °C



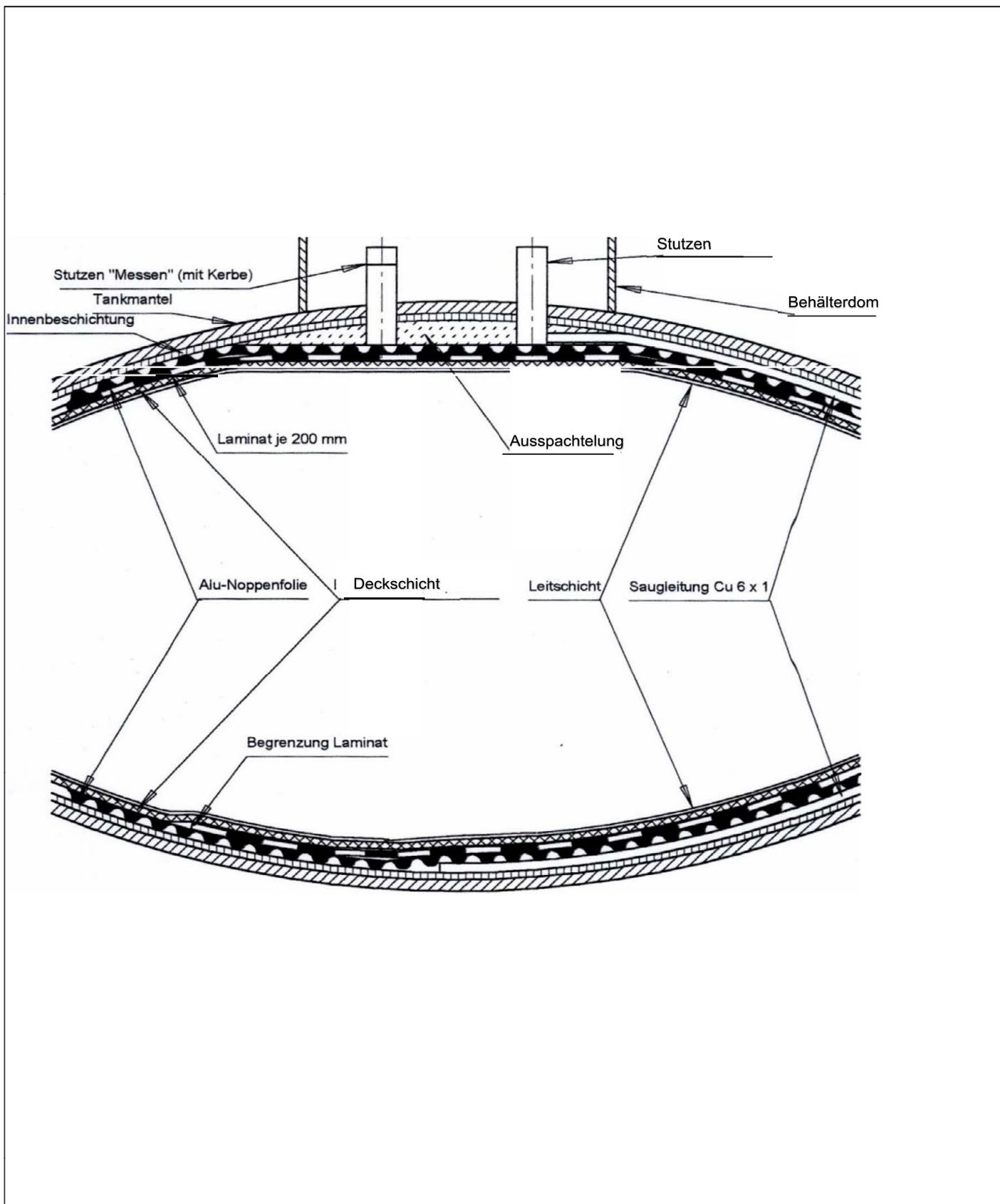
### Übersicht für Wandaufbau der steifen Einlage

- Legende:
- 1 Tankmantel
  - 2 Korrosionsschutz
  - 3 Alu-Noppenfolie (Überwachungsraum)
  - 4 Voll- resp. Teillaminat mit Glasgewebe 5167 spez. Gelege benetzt mit Laminierharz Epoflex 6N oder Laminierharz Epoflex 6
  - 5 Deckschicht Epoflex 6N oder Epoflex 6
  - 6 Leitschicht Ada-Pox L

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Lagerbehälter mit Leckschutzauskleidung (oben) und Übersicht für Wandaufbau der steifen Einlage (unten)

Anlage 1

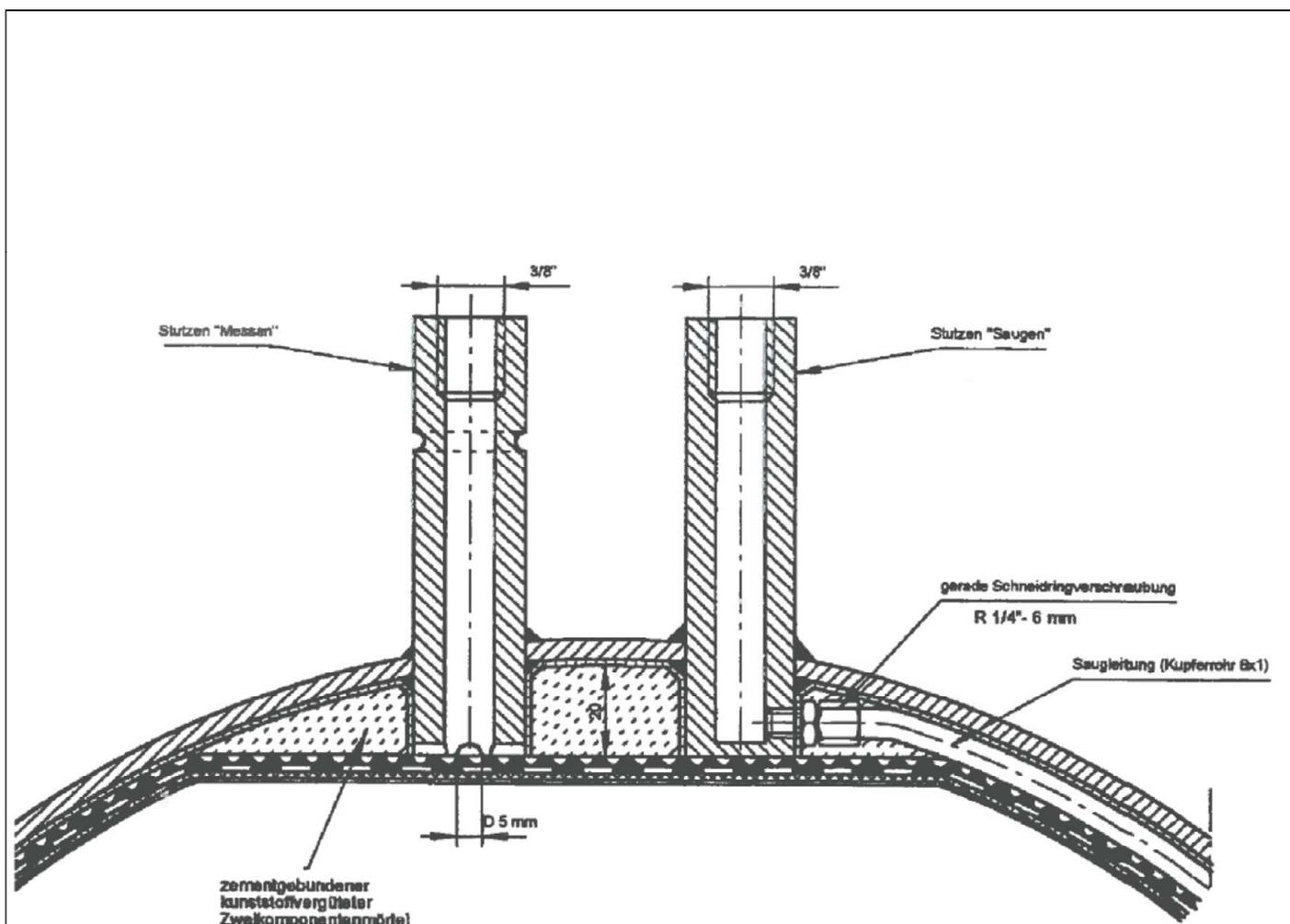


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-486

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Verlauf der Saugleitung im Überwachungsraum

Anlage 1.1

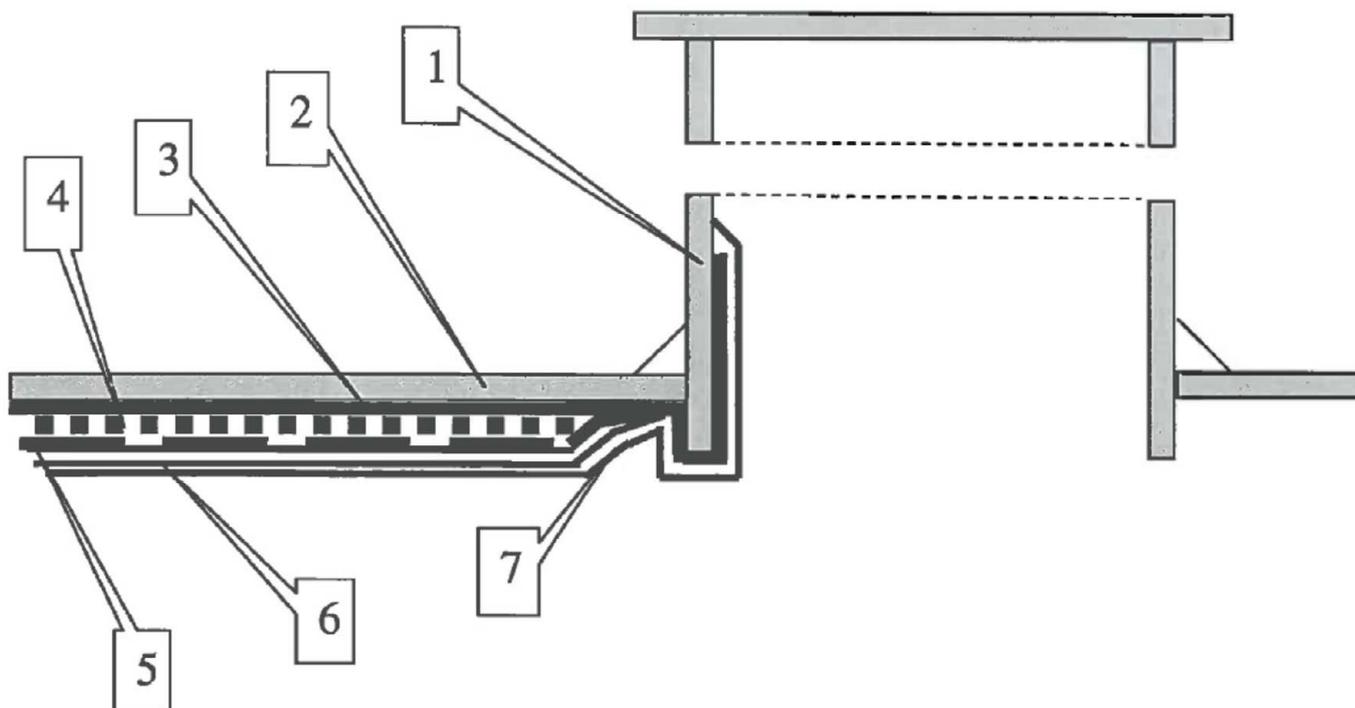


Die Saugleitung wird bis zum Tiefpunkt des Überwachungsraumes geführt.

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Anschluss der Stützen Messen und Saugen

Anlage 1.2



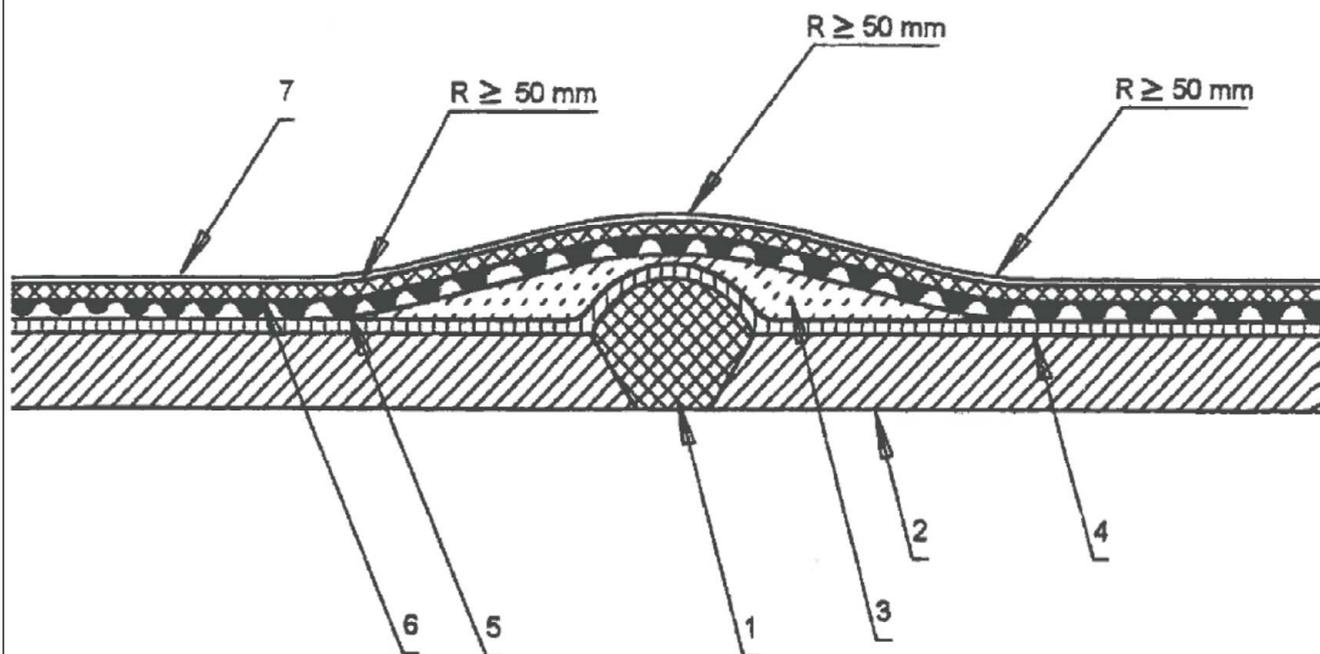
Legende:

- 1 Domhals
- 2 Tankmantel
- 3 Korrosionsschutz
- 4 Alu-Noppenfolie
- 5 Laminat mit Glasgewebe 5167  
spez Gelege benetzt mit Laminierharz Epoflex 6N oder Laminierharz Epoflex 6
- 6 Deckschicht Epoflex 6N oder Epoflex 6
- 7 Leitschicht Ada-Pox L

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Ausführung im Domhals

Anlage 1.3



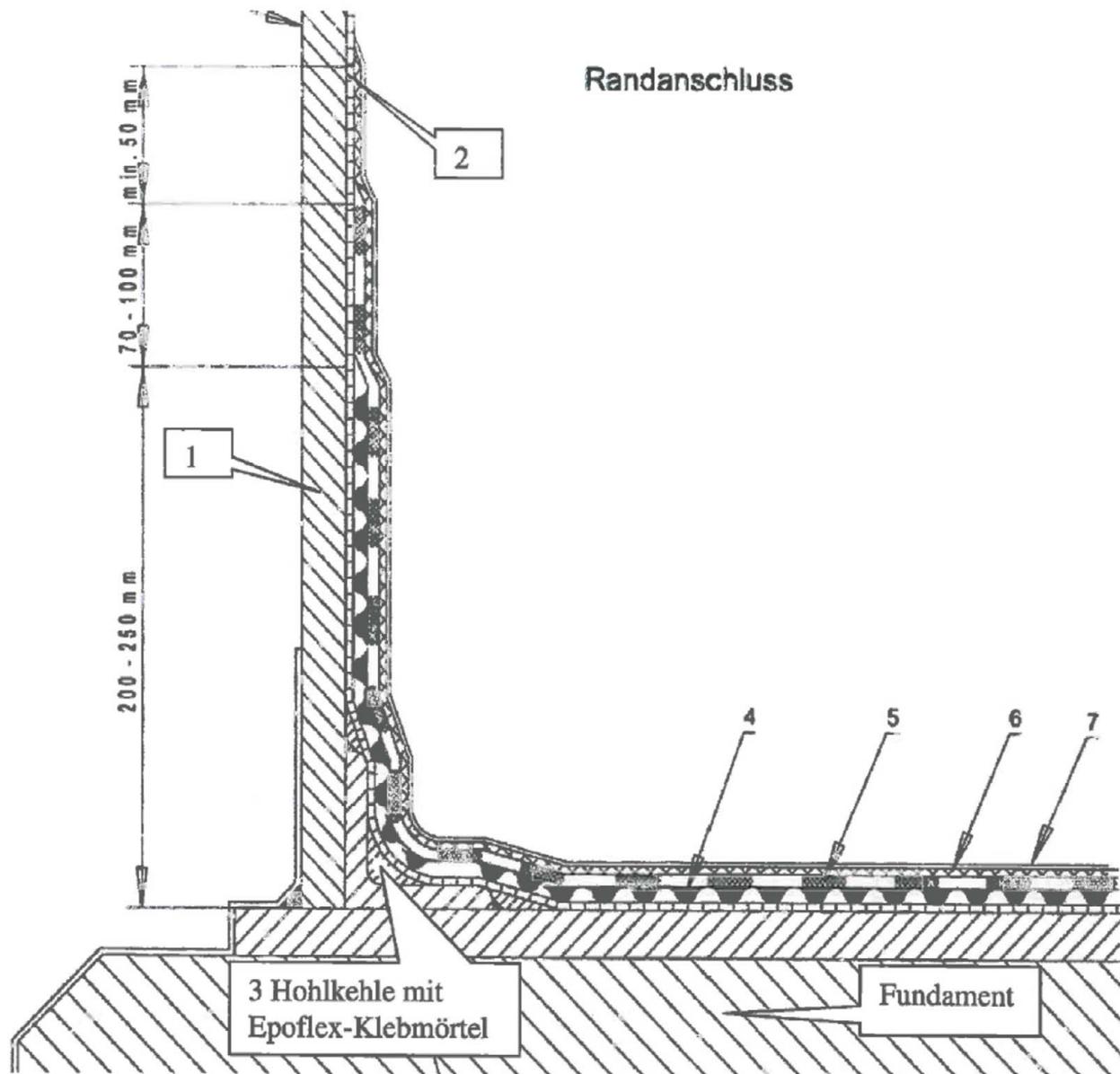
Legende:

- 1 Schweißnaht
- 2 Tankmantel
- 3 Ausspachtelung mit Epoflex-Klebmörtel
- 4 Korrosionsschutz
- 5 Alu-Noppenfolie
- 6 Voll- resp. Teil-Laminat mit Glasgewebe 5167  
 spez. Gelege benetzt mit Laminierharz Epoflex 6N oder Laminierharz Epoflex 6  
 und der Deckschicht Epoflex 6N oder Epoflex 6
- 7 Leitschicht Ada-Pox L

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines  
 Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Überbrückung von Schweißnähten

Anlage 1.4



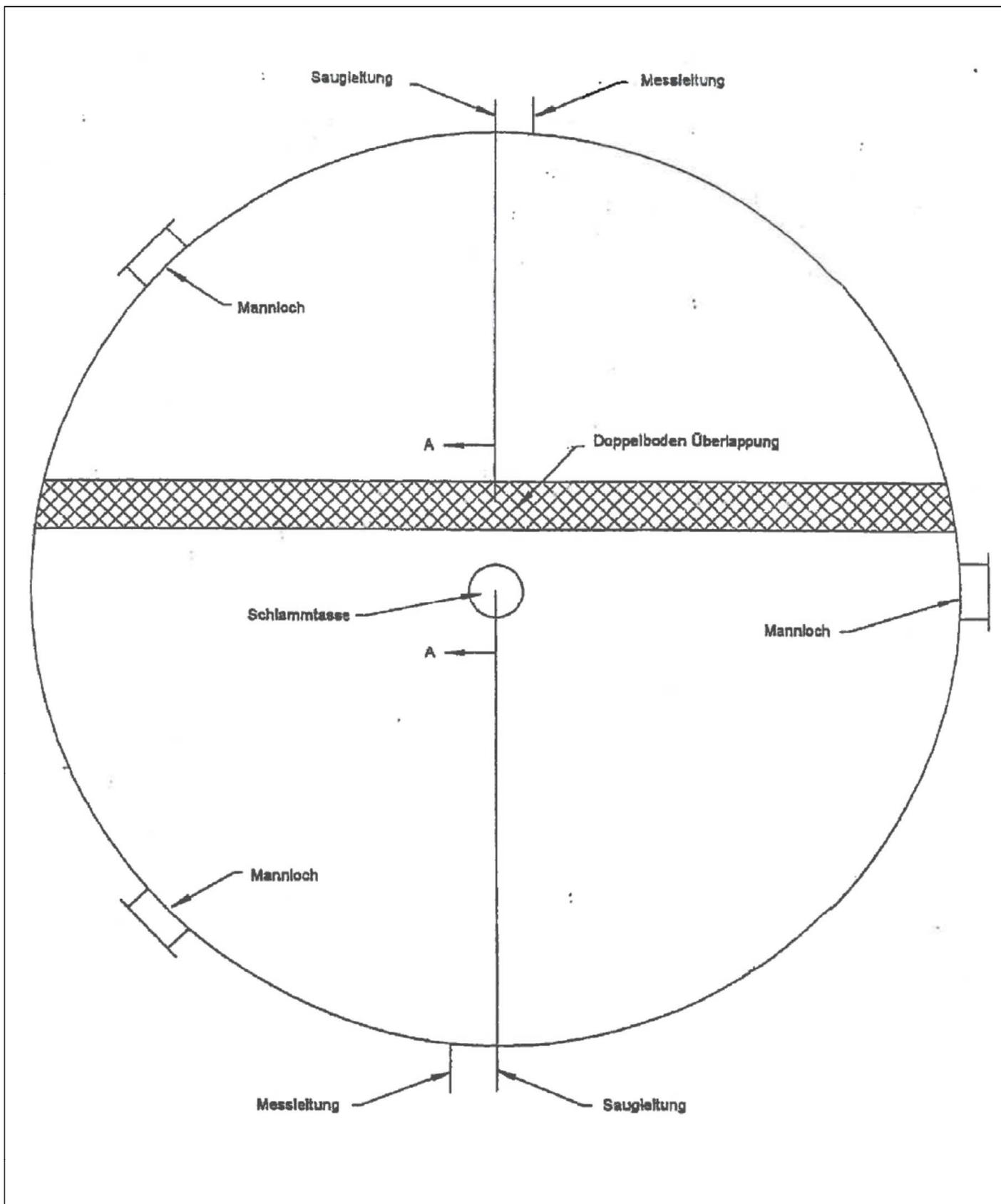
Legende:

- 1 Tankboden
- 2 Korrosionsschutz
- 4 Alu-Noppenfolie
- 5 Laminat mit Glasgewebe 5167 spez. Gelege  
benetzt mit Laminierharz Epoflex 6N oder Laminierharz Epoflex 6
- 6 Deckschicht Epoflex 6N oder Epoflex 6
- 7 Leitschicht Ada-Pox L

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Ausführung des Randabschlusses

Anlage 1.5



Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Flachbodentank mit mehr als 60 m Durchmesser

Anlage 1.6

## WERKSTOFFE

Benennung	Werkstoff	
	Ausführungsform 1	Ausführungsform 2
Innenbeschichtung	Korrosionsschutz	Korrosionsschutz
Noppenfolie (Überwachungsraum)	Aluminium 0,2 mm 2 S weich beidseitig geprimert	Aluminium 0,2 mm 2 S weich beidseitig geprimert
Laminat	Glasgewebe 5167, 450 g/m <sup>2</sup> Laminierharz Epoflex 6N und Laminierhärtter 6N	Glasgewebe 5167, 450 g/m <sup>2</sup> Laminierharz Epoflex 6 und Laminierhärtter 6
Deckschicht	Epoflex 6N und Härter 6 N	Epoflex 6 und Härter 6
Leitschicht	Ada-Pox L und Härter 8 L	Ada-Pox L und Härter 8 L
Stutzen / Leitung Saugen	S 235 bzw. Kupfer	S 235 bzw. Kupfer
Stutzen Messen	S 235 bzw. Kupfer	S 235 bzw. Kupfer
Stutzen Prüfen	S 235 bzw. Kupfer	S 235 bzw. Kupfer
Verbindungsleitungen (außen vom Tank zum Leckanzeiger) 6 mm x 1 mm	bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt unter 55 °C: Kupfer, unlegierter Stahl, nichtrostender Stahl oder antistatisches Polyamid bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt zwischen 55 °C und 100 °C: Kupfer, unlegierter Stahl, nichtrostender Stahl, Polyamid oder PVC	bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt unter 55 °C: Kupfer, unlegierter Stahl, nichtrostender Stahl oder antistatisches Polyamid bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt zwischen 55 °C und 100 °C: Kupfer, unlegierter Stahl, nichtrostender Stahl, Polyamid oder PVC
Spachtelmasse	Epoflex-Klebemörtel N	Epoflex-Klebemörtel N
PVC-Rohr als Füllkörper für größere Hohlräume	PVC-hart	PVC-hart
Typenschild mit Unterlage	PVC hart oder metallisch	PVC hart oder metallisch

Genauere Angaben zu den Werkstoffen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines  
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Werkstoffe

Anlage 2

## PRÜFUNGEN

### 1 Prüfungen am Tank und 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. der Regelungstexte gemäß Abschnitt 1 (2) der Besonderen Bestimmungen 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.

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. Der Unterdruck ist mindestens zwei Stunden aufrechtzuerhalten.

d) Schichtdicken

Nach dem Aufbringen der Deckschicht werden die Schichtdicken mit einem geeigneten Messgerät (z. B. nach dem Wirbelstromverfahren) an verschiedenen Stellen geprüft und protokolliert. Die Dicke der Deckschicht muss mindestens 0,5 mm betragen, zusammen mit dem Laminat müssen mindestens 1,8 mm erreichen werden.

e) Porenprüfung der Deckschicht

Die Porenprüfung der Deckschicht wird mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung bis zu 50 kV vorgenommen.

f) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums (Hauptprüfung)

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, mindestens aber 30 Minuten) mit Anschluss eines geeigneten Messgerätes. Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 1,0 mbar oder weniger abgelesen werden können. Die Temperatur soll zu Beginn und Ende der Prüfung um nicht mehr als 1 K abweichen, ansonsten ist die Temperaturdifferenz beim Prüfergebnis zu berücksichtigen.

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.

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Prüfungen

Anlage 3  
Blatt 1

g) Härteprüfung nach DIN 53505<sup>1</sup> (Shore-D)

Nach dem Aufbringen der Deckschicht wird 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 IEC 60167<sup>2</sup> bei einer Prüfspannung von 100 V durchzuführen. Der Oberflächenwiderstand darf an keiner Stelle 10<sup>9</sup> Ω überschreiten.

i) Erdableitwiderstand der Leitschicht

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 %.

Die Prüfung ist an mindestens einer Stelle je m<sup>2</sup> begehbarer Auskleidung durchzuführen.

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 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 53505:2000-08	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Härteprüfung nach Shore A und Shore D
2	DIN IEC 60167:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Isolationswiderstand von festen, isolierenden Werkstoffen (IEC 60167:1964); Deutsche Fassung HD 568 S1:1990
3	DIN EN 1081:2019-03	Elastische Bodenbeläge - Bestimmung des elektrischen Widerstandes; Deutsche Fassung EN 1081:2018

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Prüfungen

Anlage 3  
 Blatt 2

## BETRIEBSANLEITUNG

### 1 Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion

An dem installierten Leckanzeiger sind die nachstehend aufgeführten Arbeiten durchzuführen. Mit diesen Arbeiten dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 62 AwSV<sup>4</sup> sind. Bei der Durchführung der Prüfung sind die Prüfanweisungen des Leckanzeiger-Herstellers und die Angaben des für den Leckanzeiger erteilten Verwendbarkeitsnachweises zu beachten.

Durchzuführende Arbeiten:

- Kontrolle der Betriebsleuchten im Leckanzeiger (Betrieb- und Alarmzustand),
- Kontrolle der Alarmschaltpunkte (Alarm ein und aus),
- Kontrolle der Pumpenschaltpunkte (Pumpe ein und aus),
- Ablassen des Überwachungsdruckes über die vorgesehene Belüftungsschraube,
- Reinigen der Armaturen,
- Überprüfung der Dichtheit der Verbindungsleitungen,
- Leckanzeiger am Kippschalter plombieren,
- Ausstellung des Prüfprotokolls.

### 2 Alarmmeldung

Bei einem Alarmsignal ist die Pumpe des Leckanzeigeralarmsystems möglichst schnell vom Netz zu trennen. Außerdem ist unverzüglich zu überprüfen, ob in den Kondensatgefäßen der Saug- bzw. Messleitung Flüssigkeit (Lagermedium oder Wasser) vorhanden ist. Die eventuell in den Kondensatgefäßen befindliche Flüssigkeit ist aufzufangen und sicherzustellen.

Wenn bei einer Alarmmeldung im Kondensatgefäß Lagermedium festgestellt und nachgewiesen wurde, ist der Behälter zu entleeren. Ist kein Lagergut in den Kondensatgefäßen festzustellen, so ist eine Überprüfung des Leckanzeigers nach Abschnitt 1 durchzuführen.

<sup>4</sup> Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

Doppelwandige Leckschutzauskleidung Typ "DOPA 6" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Betriebsanleitung

Anlage 4