

**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:

03.12.2024

Geschäftszeichen:

II 24-1.65.30-56/24

Nummer:

Z-65.30-278

Geltungsdauer

vom: **10. Dezember 2024**

bis: **10. Dezember 2029**

Antragsteller:

GBT-BÜCOLIT GmbH

Benzstraße 2

45772 Marl

Bundesrepublik Deutschland

Gegenstand dieses Bescheides:

**Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" 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 21 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind Leckschutzauskleidungen aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Stahlbehälter zur oberirdischen oder unterirdischen Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Der Aufbau 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 aus Stahl nach den einschlägigen Technischen Baubestimmungen¹ oder nach DIN 4119-1²
- b) unterirdische bzw. oberirdische Tanks aus Stahl nach
 - DIN 6608-1³
 - DIN 6616⁴, Form A, einwandig
 - DIN 6618-1⁵
 - DIN 6619-1⁶
 - DIN 6625⁷
- c) Behälter aus Stahl mit ähnlichen Formen und Abmessungen der unter b) genannten Normen mit einem Verwendbarkeitsnachweis für die Lagerung der in Absatz (4) angegebenen Flüssigkeiten.

(3) An den Überwachungsraum ist 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 der nachfolgend genannten Flüssigkeiten verwendet werden:

- Flüssigkeiten nach Medienliste 40-2.1.1 und 40-2.1.2,⁸
- FeCl₂, FeCl₃, FeSO₄ und FeClSO₄,
- Rohöl.

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

¹ Einschlägig ist die am Errichtungsort des Tanks geltende Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen.
² DIN 4119-1:1979-06 Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen
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, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
⁵ DIN 6618-1:1989-09 Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die oberirdische Lagerung, wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
⁶ DIN 6619-1:1989-09 Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
⁷ DIN 6625:2013-06 Eckige Behälter aus Stahl für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55°C
⁸ Medienlisten 40-2.1.1 und 40-2.1.2 der Medienlisten 40, Ausgabe Juni 2024, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

(6) 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.

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

(8) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes 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 Abschnitten 1 und 2 der Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe und Komponenten

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

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.1 bis 1.11 entsprechen.

2.2.3 Brandverhalten

Der Werkstoff textilglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1⁹).

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 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 Bescheides 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 (10).

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

⁹

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

2.4 Übereinstimmungsbestätigung 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.

(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 10204¹⁰ 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 Füllungsgrad entsprechenden Höhe keine die Doppelwandigkeit des Gesamtsystems aufhebenden Stützen oder Rohrdurchleitungen haben.

(2) Die Saug-, Druck-, 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

(3) Das Volumen des Überwachungsraumes darf 8000 Liter nicht übersteigen. Gegebenenfalls ist der Überwachungsraum in mehrere Teilstücke zu unterteilen. Jedes Teilstück ist von einem separaten Leckanzeiger zu überwachen (siehe Anlage 1.7).

(4) Die Leckschutzauskleidung darf

- in Behälter mit Füllhöhe bis 10 m eingebaut werden. Bei Anschluss eines Überdruck-Leckanzeigers ist außerdem die maximale Füllhöhe so zu begrenzen, dass die Anforderung entsprechend Abschnitt 4.1.1 (2) b) erfüllt wird.

oder

- in Behälter mit Füllhöhe > 10 m und < 17 m eingebaut werden, sofern die Dichte des Lagermediums $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ ist sowie ein Unterdruck-Leckanzeiger vorgesehen wird.

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) 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.

¹⁰ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

(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 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 8501-1¹¹ 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 Abstellung 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:

- Bescheidnummer: Z-65.30-278,
- ausgekleidet am:
- ausgekleidet von:

¹¹ 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

- Typenbezeichnung (BÜCOCONTROL),
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe (gemäß 3.1 (4)),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad).

(11) 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".

Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.4 (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 arbeitschutzrechtlichen 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 die folgenden Punkte zu beachten:

a) Bei Anschluss eines Unterdruck-Leckanzeigers:

An den Überwachungsraum von liegenden zylindrischen Behältern bis zu einem Durchmesser von 2,9 m ist ein für den Anwendungsfall geeigneter Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 30 mbar anzuschließen. An den Überwachungsraum von anderen Behältern entsprechend Abschnitt 1 dieses Bescheids ist ein für den Anwendungsfall geeigneter Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 325 mbar anzuschließen. An den Überwachungsraum von Tanks zur Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55°C dürfen nur Leckanzeiger in nachweislich explosionsgeschützter Ausführung angeschlossen werden.

b) Bei Anschluss eines Überdruck-Leckanzeigers:

An den Überwachungsraum ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmüberdruck von mindestens 350 mbar und maximal 1550 mbar anzuschließen. Dabei muss der Alarmüberdruck mindestens 30 mbar größer als der aus dem statischen Druck der Lagerflüssigkeit zuzüglich eines evtl. vorhandenen Betriebsüberdruckes sein.

(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 Abschnitt 1 (4) verwendet werden, Abschnitt 3.1 (4) ist zu beachten. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit¹² oder zu Feststoffausscheidungen neigen.

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

(3) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit den Flüssigkeiten nur nach der Medienliste 40-2.1.¹⁸ ist jeweils nach einer Reinigung der Behälter zulässig.

4.1.3 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Kopie dieses Bescheides,

¹²

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

- ggf. Kopie 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 60 °C nicht überschreiten. 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 Bescheides berechtigter Fachbetrieb zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarngabe 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 Sachverständigen¹³ 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 und mindestens einmal jährlich zu prüfen.

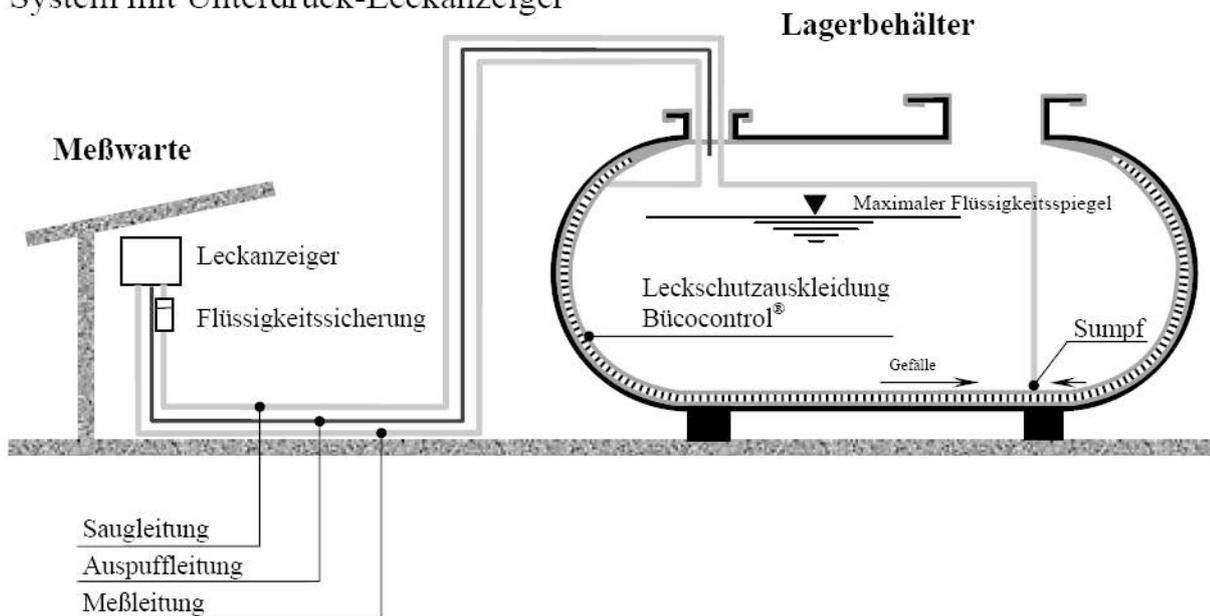
(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

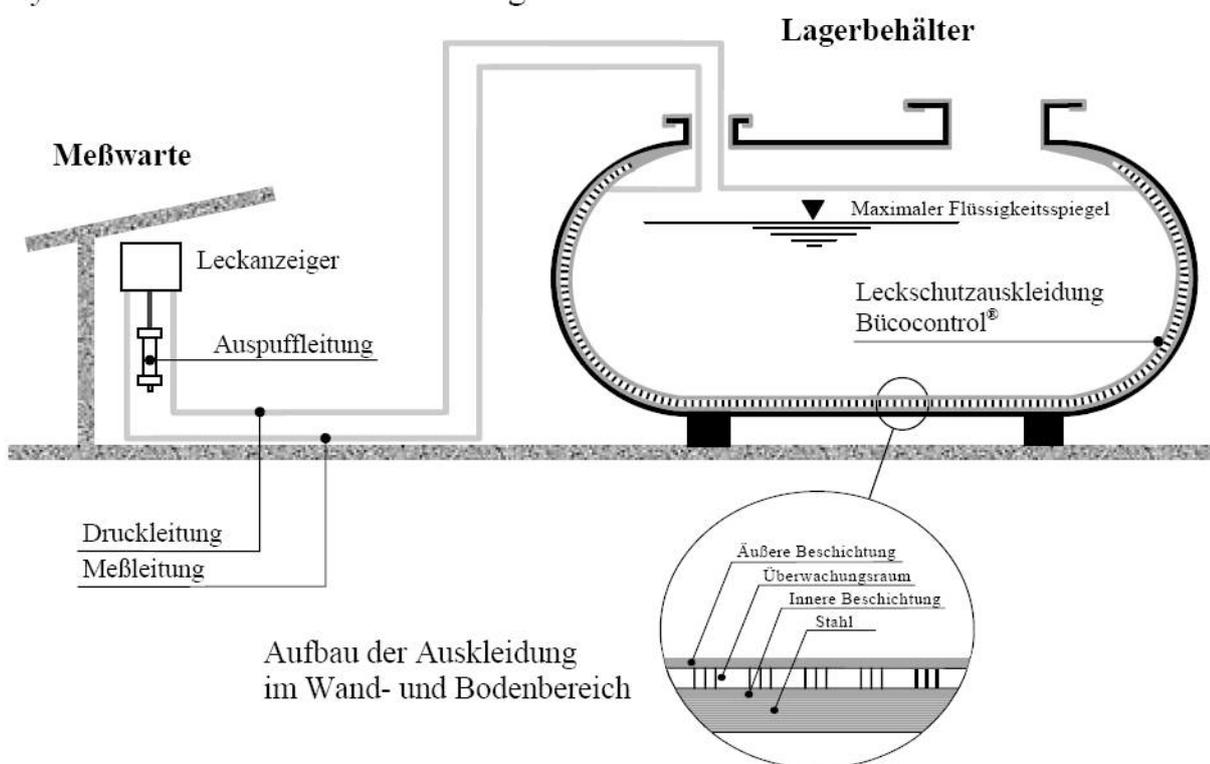
Beglaubigt
Brämer

¹³ Sachverständige, von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

System mit Unterdruck-Leckanzeiger



System mit Überdruck-Leckanzeiger



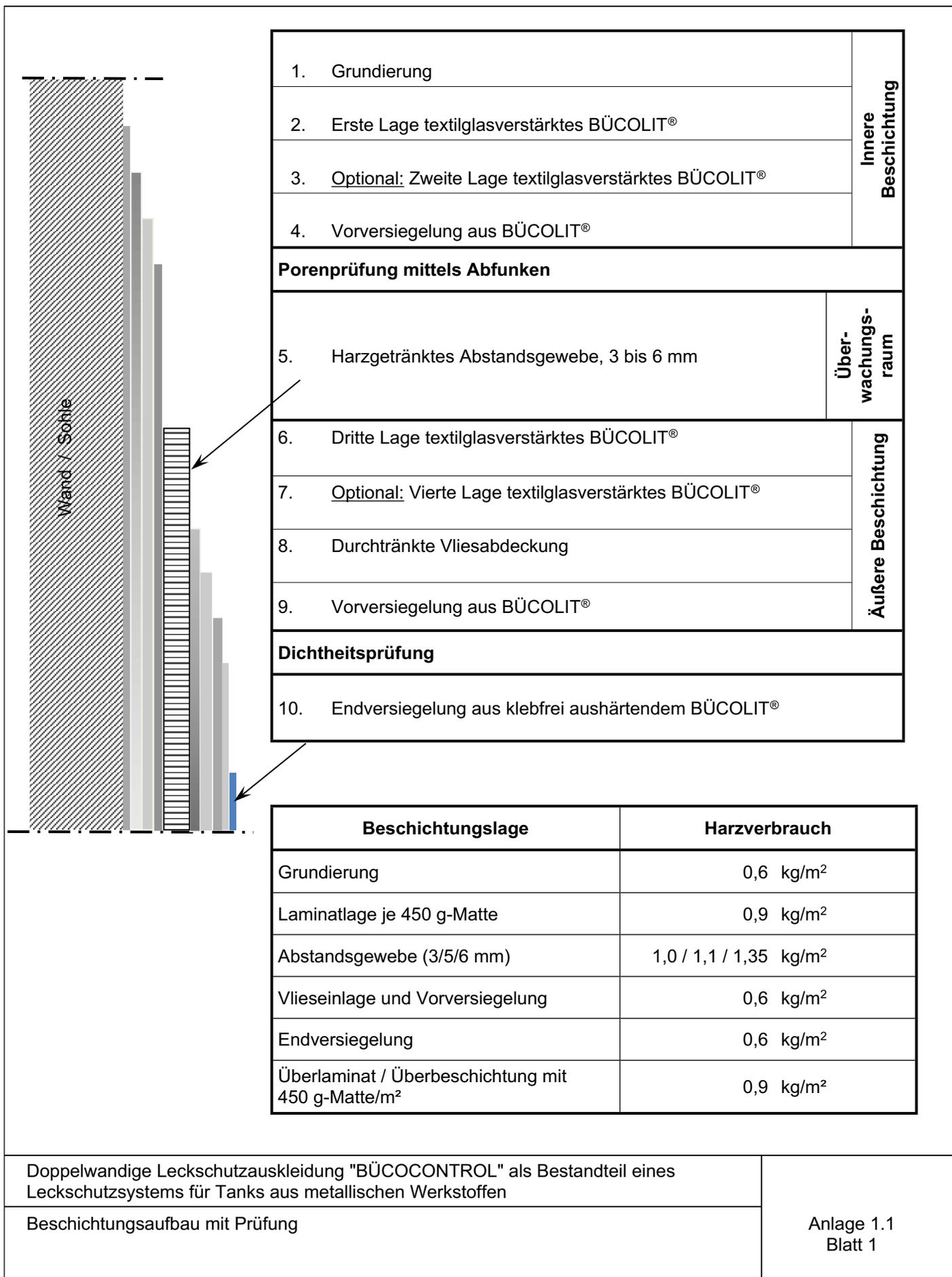
Aufbau der Auskleidung
 im Wand- und Bodenbereich

Die schematische Darstellung ist sinngemäß zu übertragen auf andere Behälterformen entsprechend Abschnitt 1 der Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids.

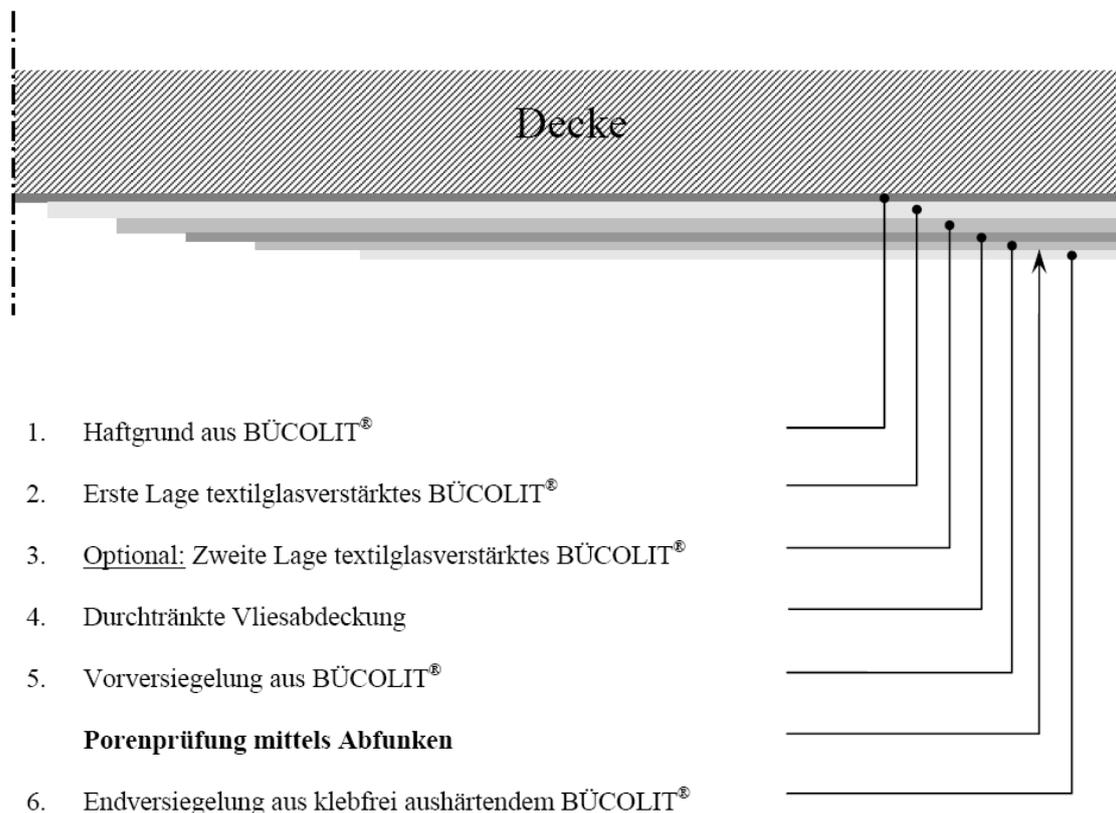
Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung

Anlage 1



Beschichtungssystem BÜCOLIT® V 47-36 oder BÜCOLIT® V 25



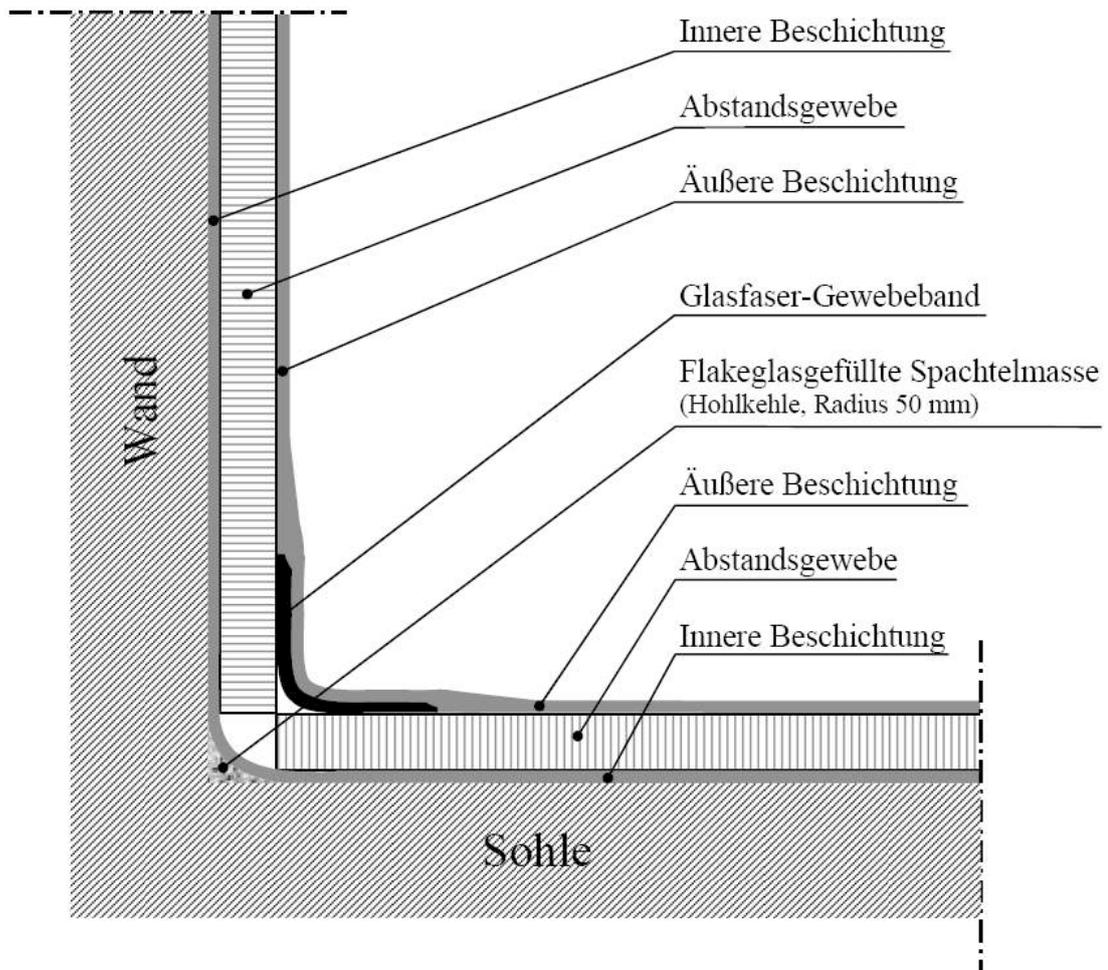
Angaben zum Harzverbrauch siehe Anlage 1.1 Blatt 1

Beschichtungsaufbau oberhalb des Flüssigkeitsspiegels !

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Beschichtungsaufbau oberhalb des Flüssigkeitsspiegels

Anlage 1.1
Blatt 2

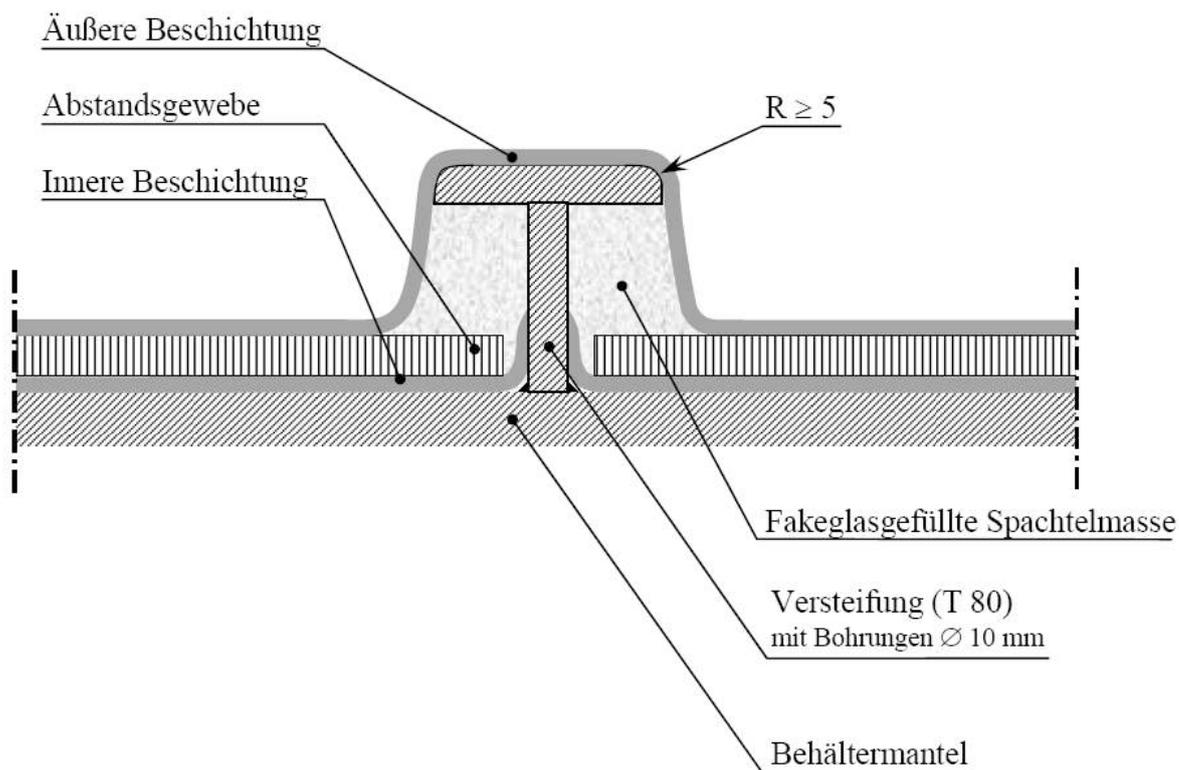


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Eckausführung

Anlage 1.2

Überbrückung von innenliegenden Verstärkungsringen bei liegenden Behältern
aus Stahl nach DIN 6608 und DIN 6625.

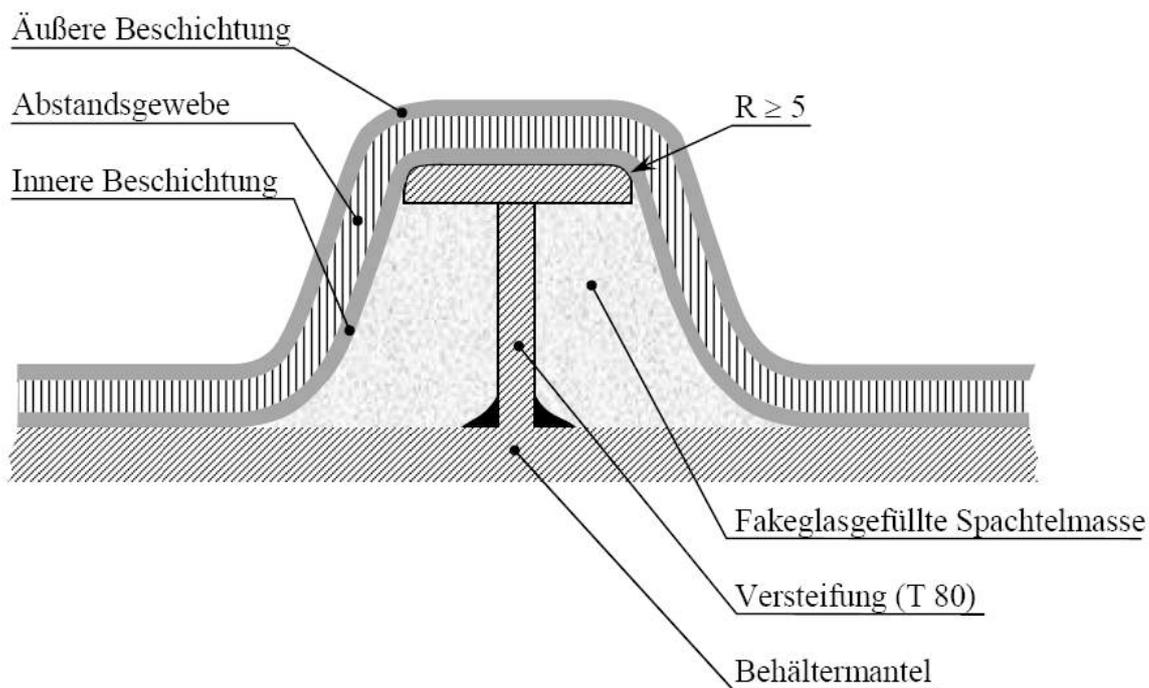


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Überbrückung von Versteifungen

Anlage 1.3
Blatt 1

Überbrückung von innenliegenden Verstärkungsringen bei liegenden Behältern aus Stahl nach DIN 6608 und 6625 als gemeinsamer Überwachungsraum.

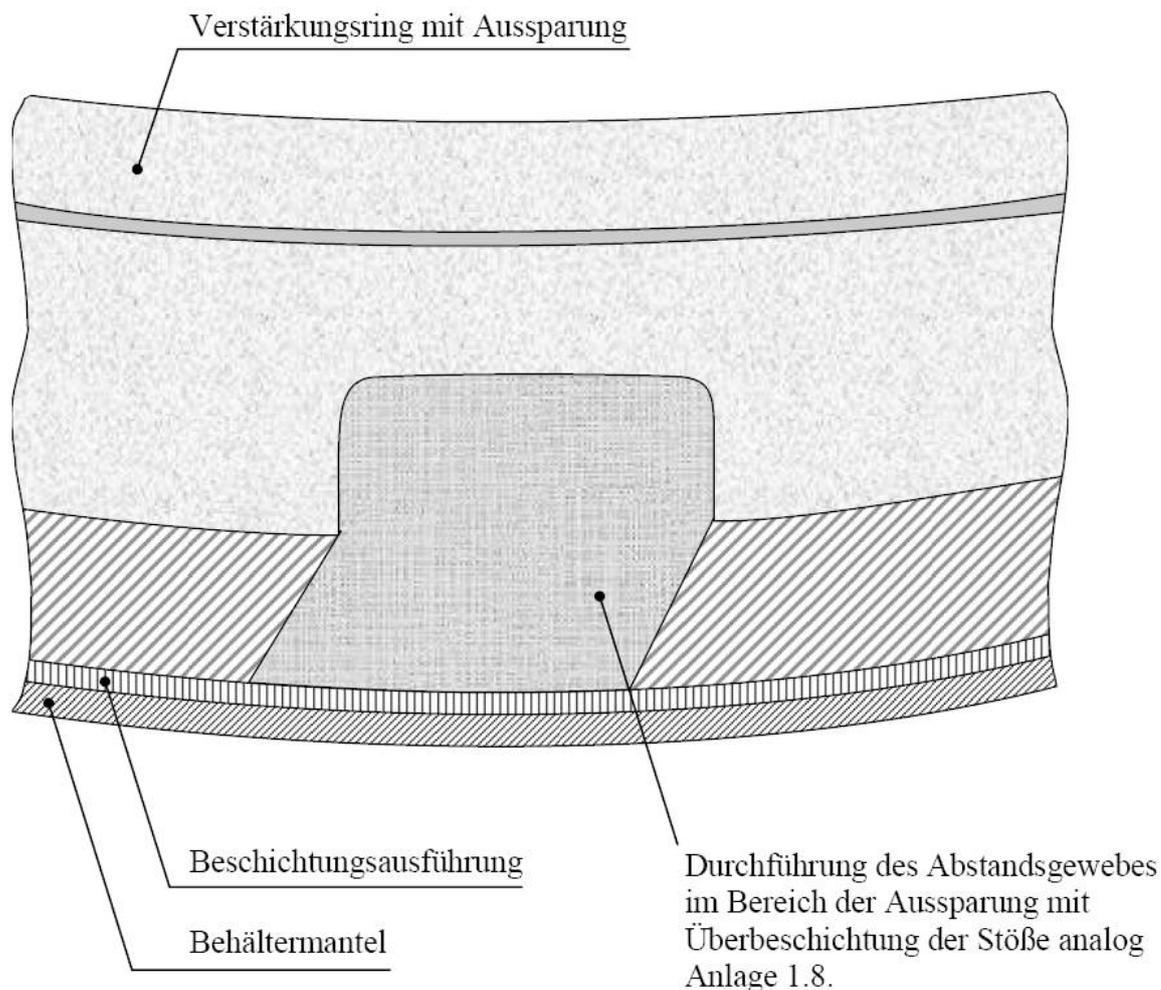


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Überbrückung innenliegender Versteifungen

Anlage 1.3
Blatt 2

Ausführung im Bereich der Aussparung von innenliegenden Verstärkungsringen bei liegenden Behältern aus Stahl nach DIN 6608 und 6625.

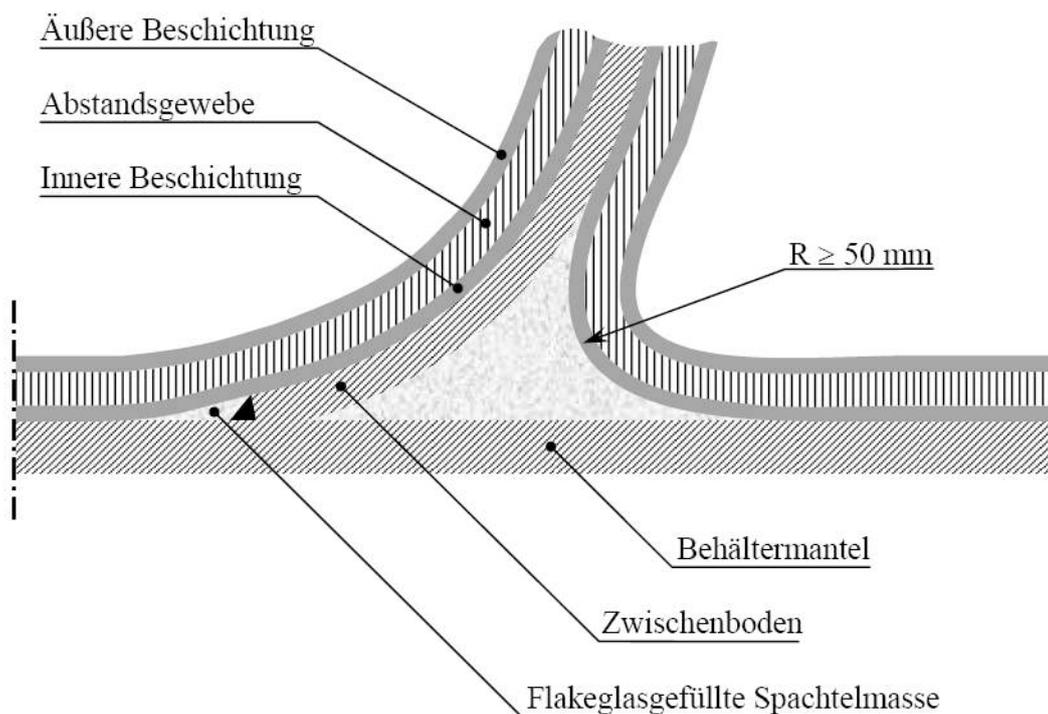


Darstellung gilt sinngemäß auch
für die Aussparung im Scheitel
des Behälters.

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Ausführung im Bereich der Aussparung bei durchlaufenden Verstärkungsringen

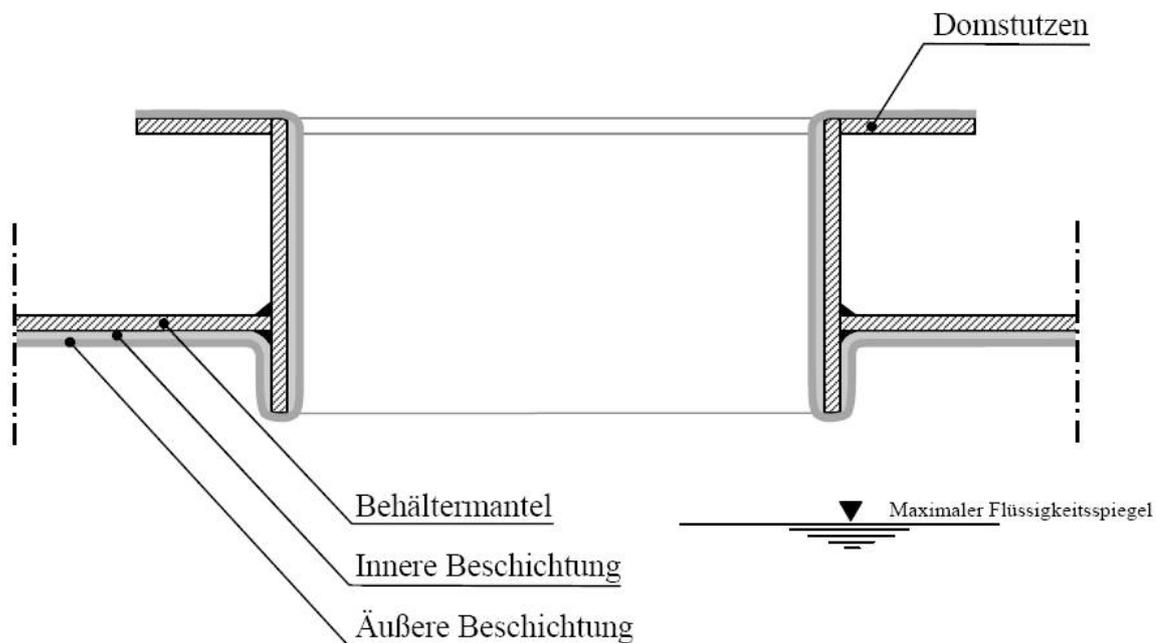
Anlage 1.3
Blatt 3



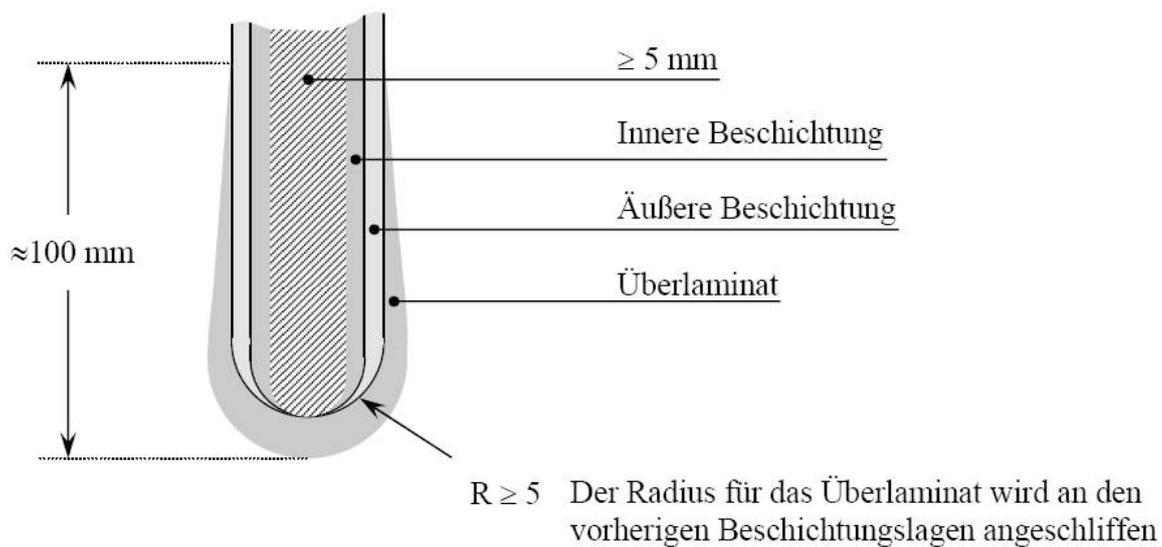
Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Ausführung bei Zwischenböden von Kammerbehältern

Anlage 1.4



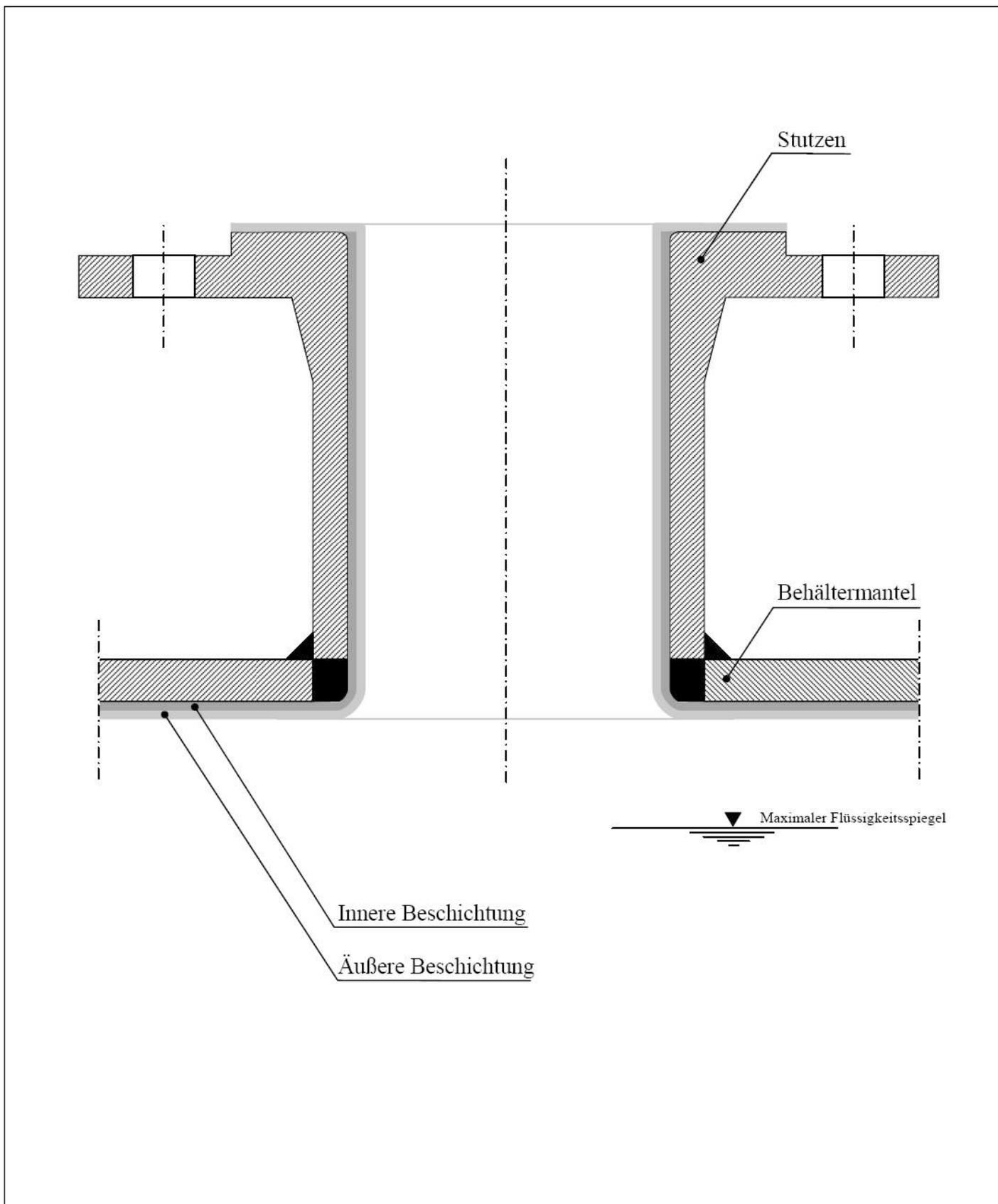
Detailzeichnung:



Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Ausführung im Bereich von Domstutzen

Anlage 1.5

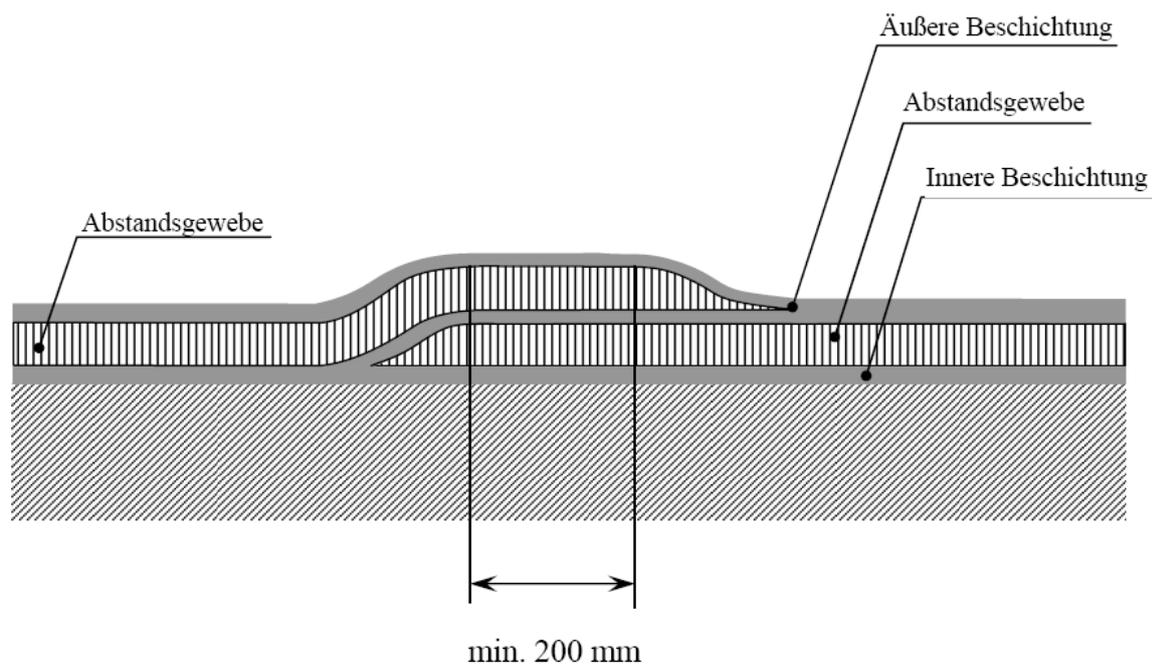


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Ausführung im Bereich von Stutzen

Anlage 1.6

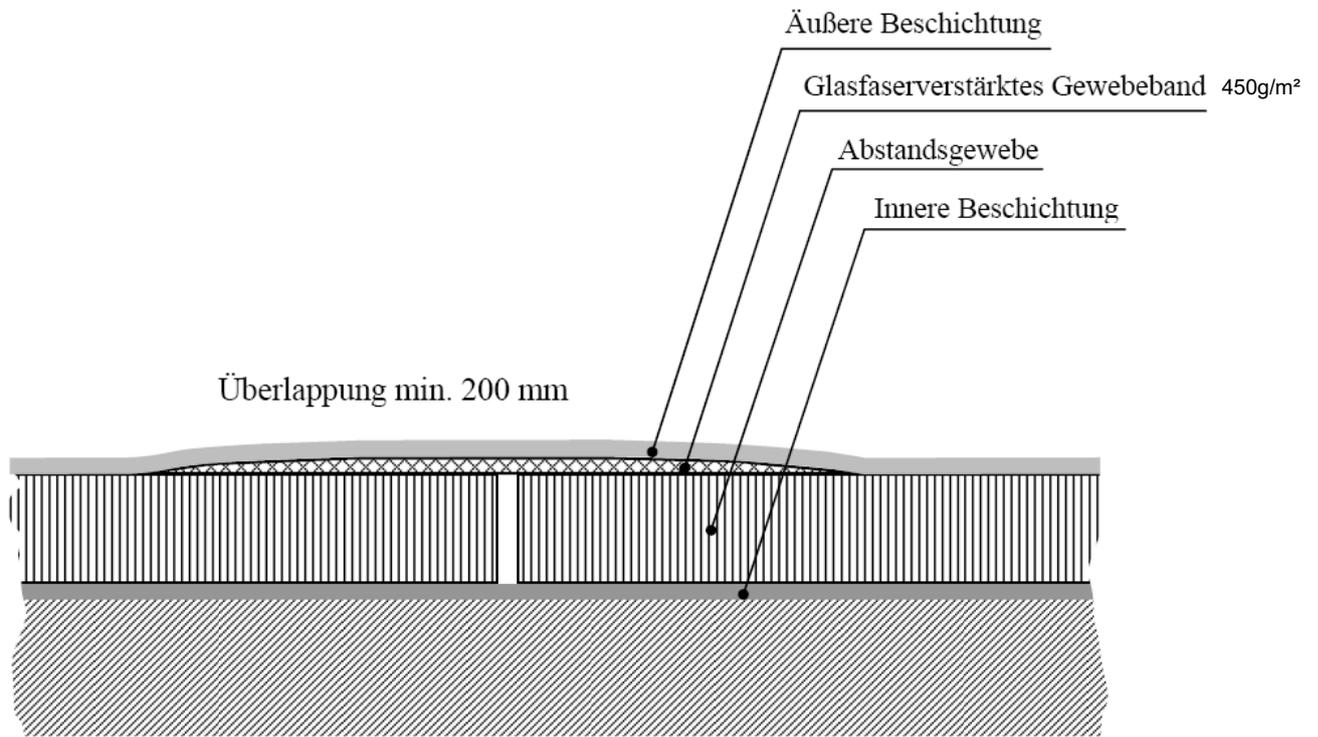
Ausführung bei Überlappung der Überwachungsräume



Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Überlappung der Überwachungsräume

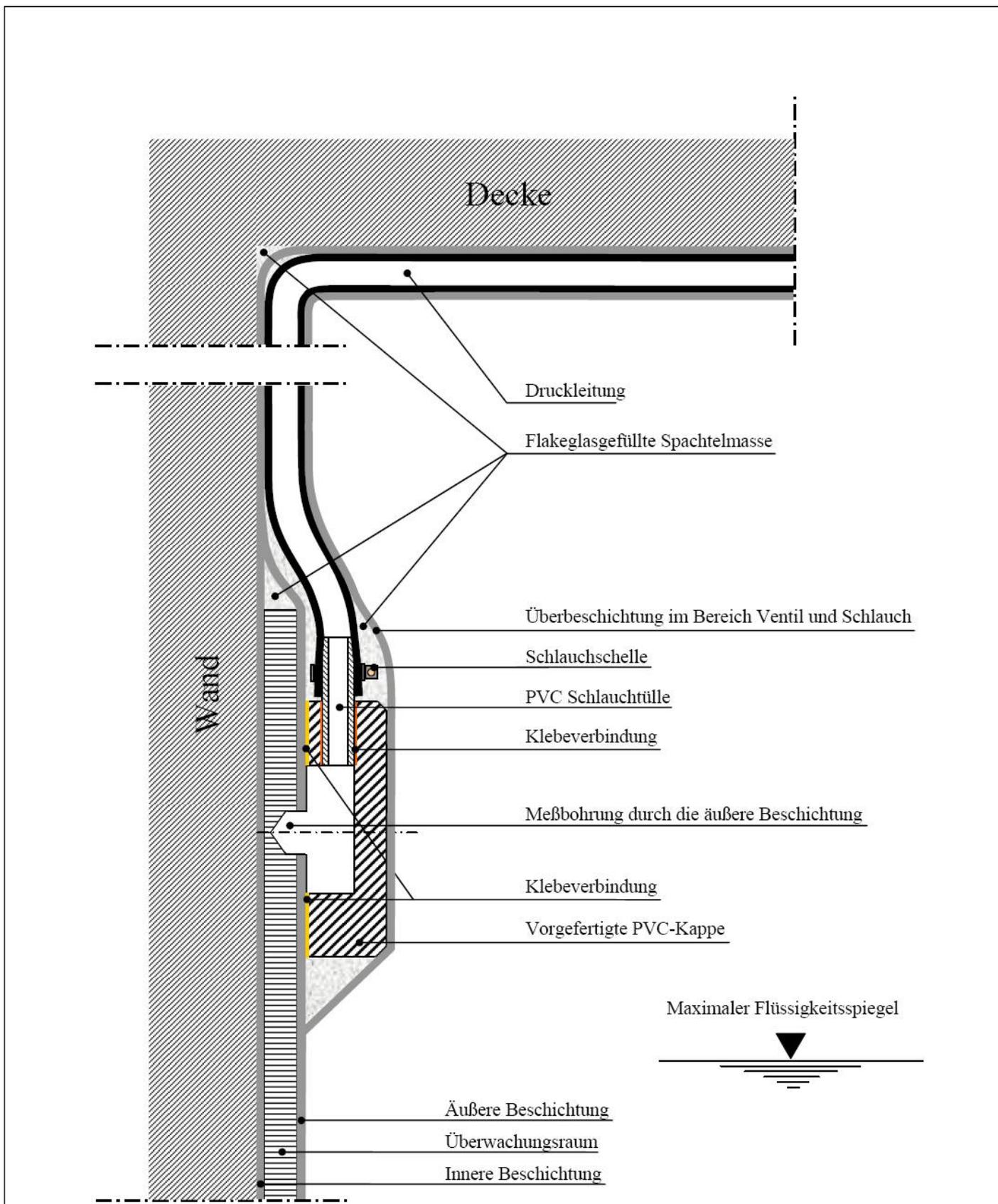
Anlage 1.7



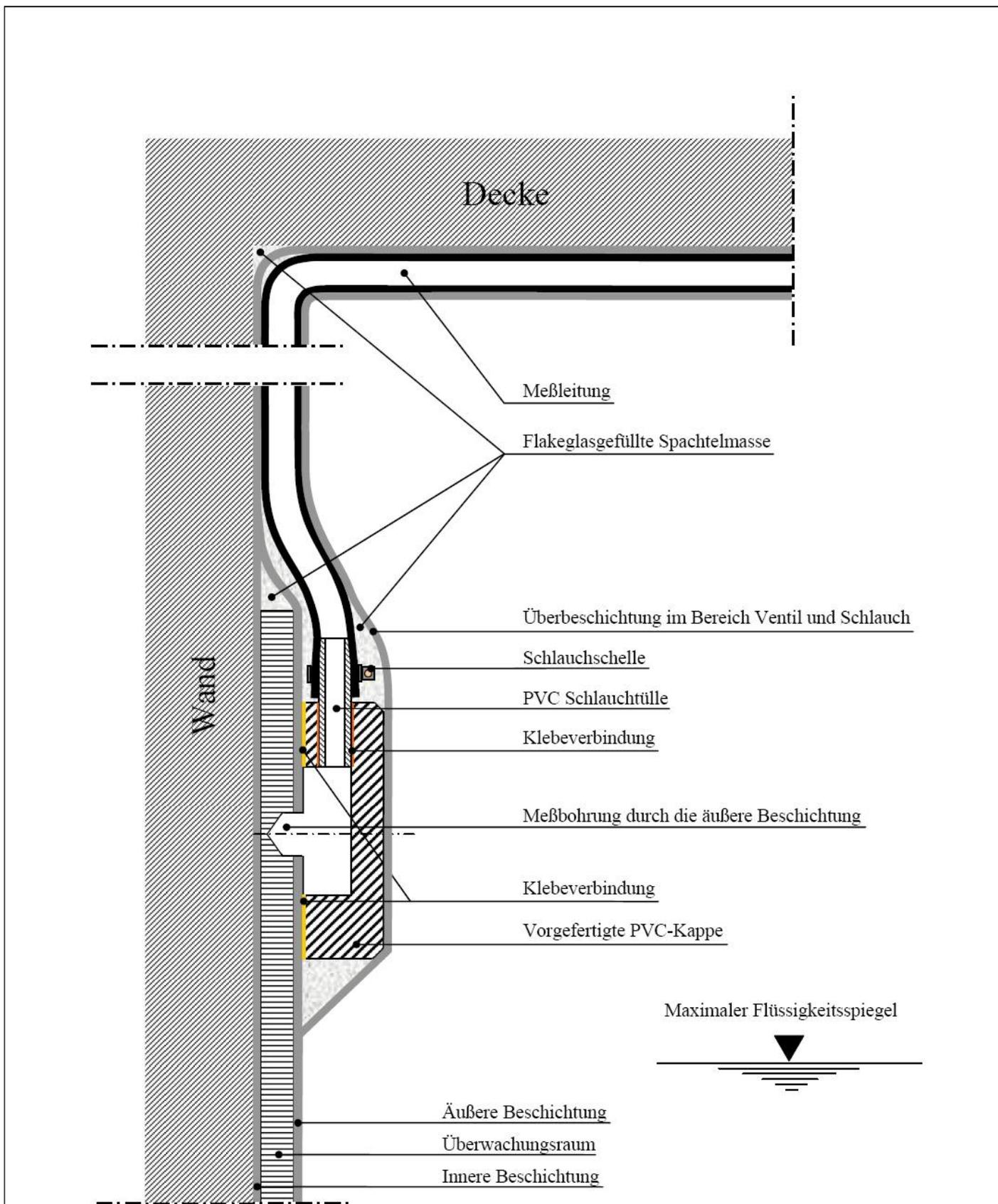
Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Stoßabdeckung gemeinsamer Überwachungsräume

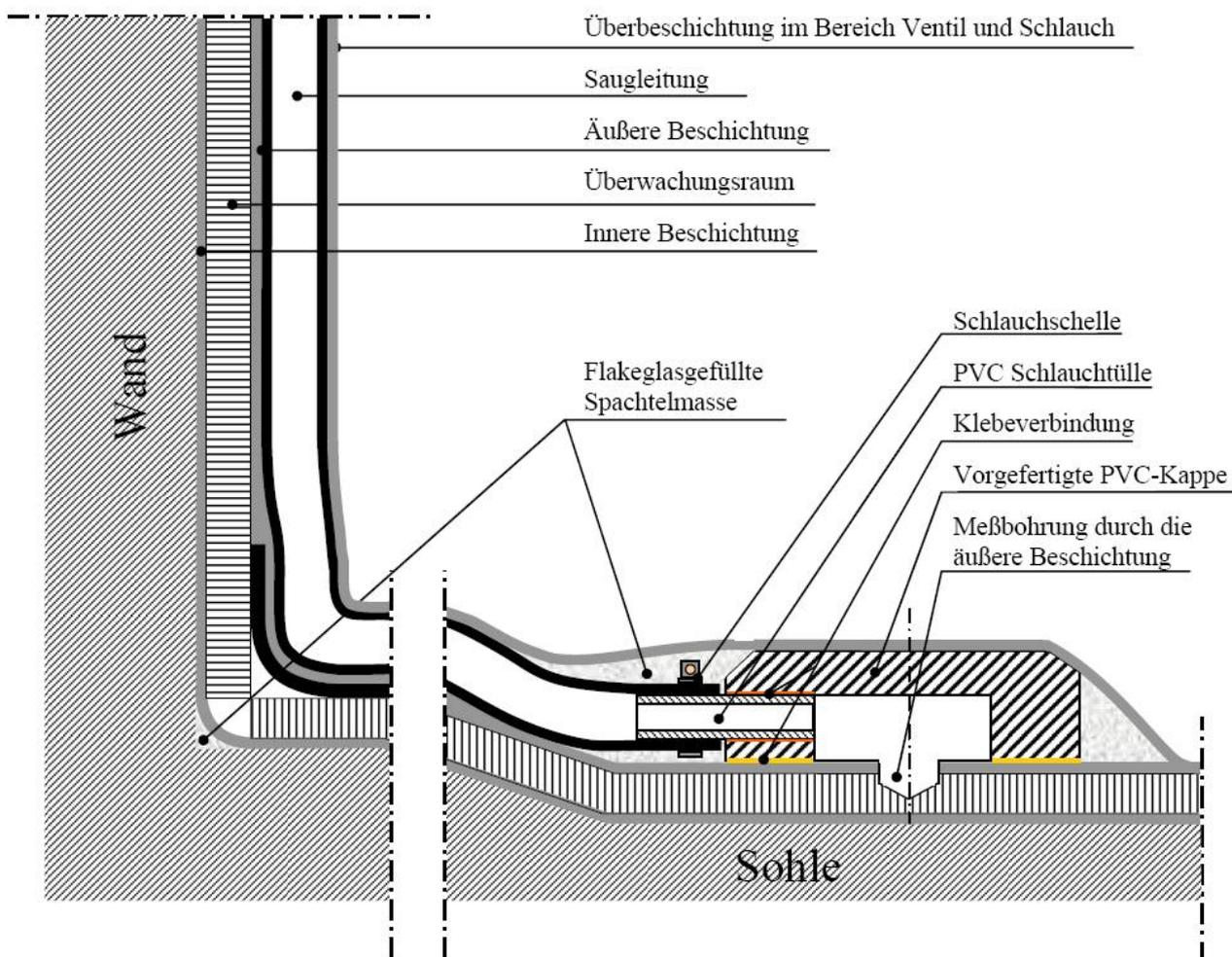
Anlage 1.8



Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.9 Blatt 1
Schematische Darstellung, Druckanschluss	



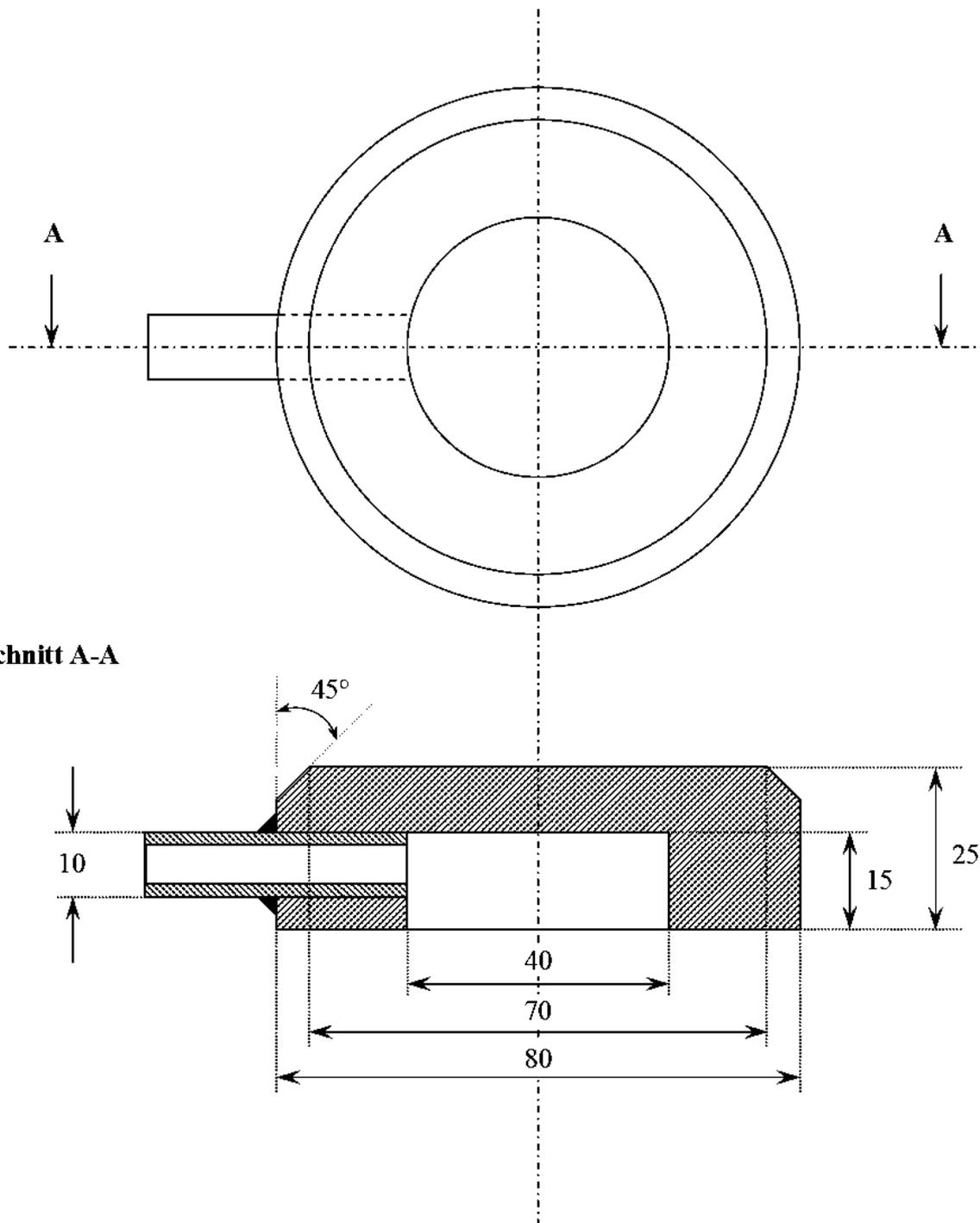
Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.9 Blatt 2
Schematische Darstellung, Messanschluss	



Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Sauganschluss im Sumpf

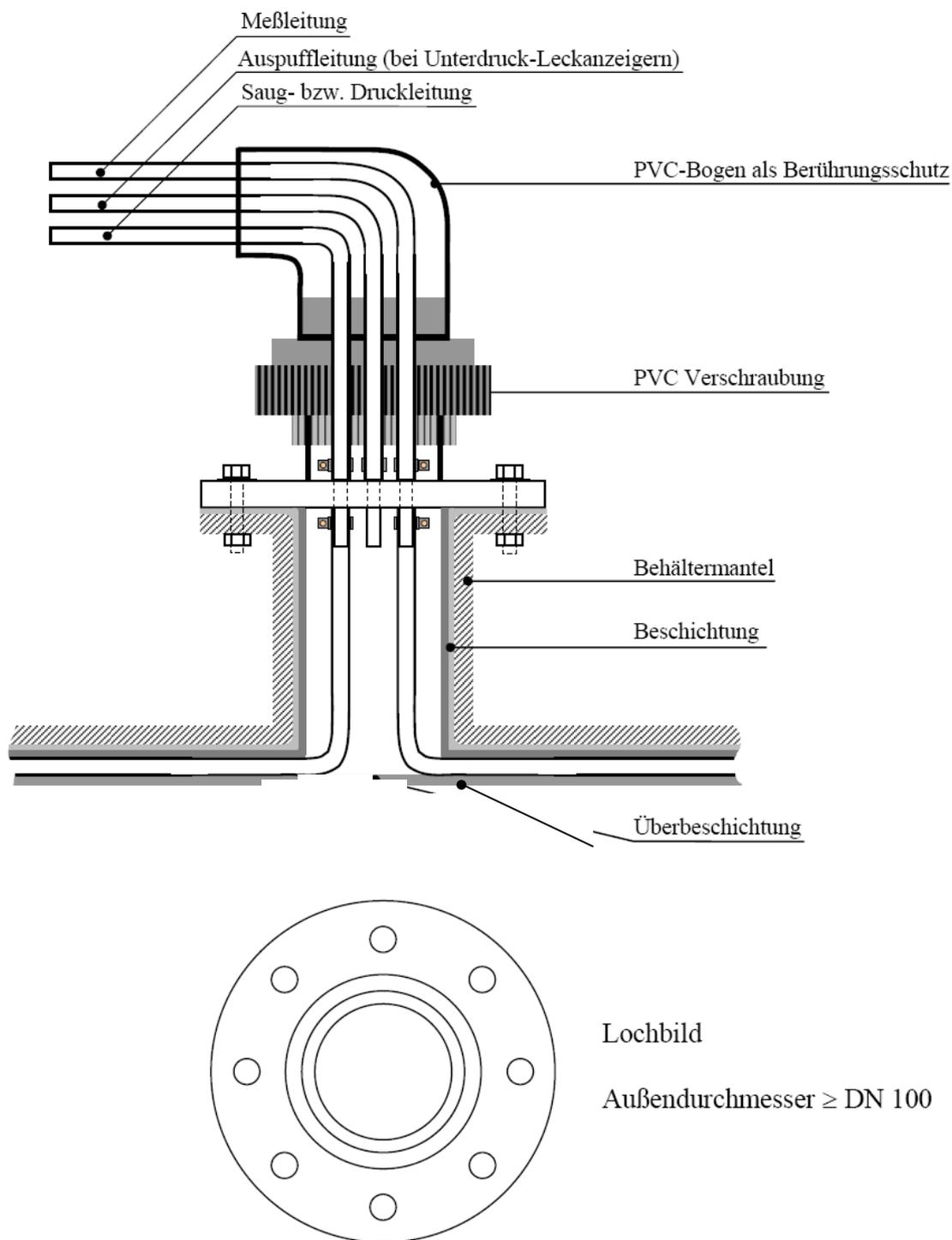
Anlage 1.9
Blatt 3



Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, PVC-Kappe - Einzelteilzeichnung

Anlage 1.10



Oberhalb des Flüssigkeitsspiegels !

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Flanschdurchführung

Anlage 1.11

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL"

Anlage 2 Blatt 1 von 2

WERKSTOFFE

Es sind folgende, durch Handelsnamen und Hersteller genauer bezeichnete, Werkstoffe zu verwenden:

1 Reaktionsharze

1.1 Laminierharze

a) Beschichtungssystem BÜCOLIT V 47-36

	Handelsname	Hersteller
Vor- und Endversiegelung	Atlac 590 oder	DSM·BASF
	Derakane 470.36S	DOW
Überwachungsraum	Derakane XZ 92470.36	DOW
Übrige Lagen	Derakane 470.36S	DOW

b) Beschichtungssystem BÜCOLIT V 25

	Handelsname	Hersteller
Vor- und Endversiegelung	Palatal A 410-01	DSM·BASF
Überwachungsraum	Derakane XZ 92470.36	DOW
Übrige Lagen	Palatal A 410-01	DSM·BASF

1.2 Härtungssysteme

Es sind für die verschiedenen Harze geeignete Härtungssysteme zu verwenden.

2 Verstärkungswerkstoffe für die innere und äußere Beschichtung

Als Verstärkungswerkstoff für die innere und äußere Beschichtung sind wahlweise folgende Glasmatten der Fa. Owens-Corning mit einem Glasflächengewicht von 450 g/m² einzusetzen:

- Typ M 715 (E-Glas)
- Typ M 723/A (E-CR-Glas)

Als Vliesschicht für die äußere Beschichtung ist folgendes Glasfaservlies der Fa. Owens-Corning mit einem Glasflächengewicht von ca. 30 g/m² einzusetzen:

- Typ M 524-ECR (E-CR-Glas)

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL"

Anlage 2
Blatt 2 von 2

WERKSTOFFE

3 Überwachungsraum

Für die Herstellung des Überwachungsraumes ist die Verwendung der nachfolgenden Abstandsgewebe zulässig:

Handelsname	Hersteller	Glasflächengewicht
85 086	Parabeam	820 g/m ²
85 087	Parabeam	860 g/m ²
85 088	Parabeam	910 g/m ²

4 Mess-, Saug-, Druck- und Auspuffleitung

Für die Herstellung der Mess-, Saug-, Druck- und Auspuffleitung sind druckfeste PVC-Schläuche (grün, rot, klar) ca. 6 x 2 mm zu verwenden.

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL"

Anlage 3 Blatt 1 von 2

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.

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 des Abstandsgewebes wird an der inneren Beschichtung eine Porenprüfung mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung von 15 kV vorgenommen.

c) Beschaffenheit des Überwachungsraumes (Sichtprüfung)

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 cm² oder durch Stoß beschädigte Stellen) sind zu beseitigen.

d) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums

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. Bei Einsatz eines Überdruck-Leckanzeigers ist ein Prüfüberdruck von 1.700 mbar aufzubringen.

e) Schichtdicken

Nach dem Aufbringen der Versiegelungsschicht werden die Schichtdicken mit einem geeigneten Messgerät (z. B. nach dem Wirbelstromverfahren) an verschiedenen Stellen geprüft. Folgende Werte sind mindestens einzuhalten:

- Grundierung 50 µm
- Lage Glasfaserlaminat 700 µm
- Lage Glasvlies 150 µm
- Versiegelung 250 µm
- Abstandsgewebe je nach Typ 3 bis 6 mm

f) Durchgängigkeit des Überwachungsraumes

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

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL"

Anlage 3 Blatt 2 von 2

PRÜFUNGEN

g) 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) 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

h) Barcolhärte

Die Prüfung der Barcolhärte nach DIN EN 59¹ ist vor dem Aufbringen der abschließenden Deckschicht durchzuführen. Bei der Prüfung mit dem Barcol-Härteprüfgerät muss ein Mittelwert von mindestens 35 Skt erreicht werden. Die Prüfung darf an einer baubegleitend erstellten Prüfplatte gleichen Aufbaus durchgeführt werden.

i) Maße und Form

j) Beschaffenheit der Wandungen (Sichtprüfung)

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 Weitere Prüfungen an der Leckschutzauskleidung

Der Antragsteller muss zusätzlich zu den Prüfungen nach Abschnitt 1 für jeden Behälter mit einem Rauminhalt über 80 m³ an Parallelproben oder an Ausschnitten an mindestens je 3 Proben Druckversuche an der Leckschutzauskleidung in Anlehnung an DIN 53291² vornehmen. Die Druckspannung beim Versagen (bei unverschieblicher Lagerung) muss 1 MPa überschreiten.

3 Nichteinhaltung der geforderten Werte

Bei ungenügendem Prüfergebnis der nach Abschnitten 1 und 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 einem Barcol-Härteprüfgerät
2	DIN 53291:1982-02	Prüfung von Kernverbunden; Druckversuch senkrecht zur Deckschichtebene