Deutsches Institut für Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 12.04.2019

Geschäftszeichen: II 24-1.65.30-18/19

Nummer:
Z-65.30-278

Geltungsdauer
vom: **12. April 2019**
bis: **22. Februar 2021**

Antragsteller:
GBT-BÜCOLIT GmbH
Benzstraße 2
45772 Marl

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 vier Anlagen mit 22 Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.30-278 vom 20. Januar 2016. Der Gegenstand ist erstmals am 21. Februar 2011 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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 nach DIN 4119-1[1]

b) unterirdische bzw. oberirdische Tanks nach

- DIN 6608-1[2]
- DIN 6616[3], Form A, einwandig
- DIN 6618-1[4]
- DIN 6619-1[5]
- DIN 6625[6]

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[7]
- $FeCl_2$, $FeCl_3$, $FeSO_4$ und $FeClSO_4$,
- Rohöl.

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

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG[8] gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet

1	DIN 4119-1:1979-07	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 6618-1:1998-09	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 6625:2013-06	Eckige Behälter aus Stahl für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C

7 Medienlisten 40-2.1.1 und 40-2.2.2, Positiv-Flüssigkeitslisten für Laminate aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen (UP-/PHA-Harze) mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht; Stand September 2018, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

(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 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 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 4102-1[9]).

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 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 4.1.4.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

[8] 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

[9] DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

2.4 Übereinstimmungsnachweis

(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[10] 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 Stutzen oder Rohrdurchleitungen haben.

(2) 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.

(3) 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

(4) 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).

(5) Die Leckschutzauskleidung darf in Behälter mit einer lichten Höhe 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.

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

(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) Es sind 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 Aufzeichnungen 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 Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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

- Zulassungsnummer: Z-65.30-278,
- ausgekleidet am:
- ausgekleidet von:
- Typenbezeichnung (BÜCOCONTROL),
- Rauminhalt in m^3 bei zulässiger Füllhöhe (gemäß 3.1 (5)),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad).

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

(9) Die Einbaufirma 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 und Wartung

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 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 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) der Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides verwendet werden. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit[11] oder zu Feststoffausscheidungen neigen. Die Flüssigkeiten müssen außerdem für den verwendeten Leckanzeiger zulässig sein.

(2) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit den Flüssigkeiten nach der Medienliste 40-2.1.1 ist jeweils nach einer Reinigung der Behälter zulässig.

4.1.3 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieses Bescheides,
- ggf. Abdruck der Regelungstexte für den Leckanzeiger,
- Übereinstimmungserklärung nach Abschnitt 3.2.

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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 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 Bescheides 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[12] 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.

5.3 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.

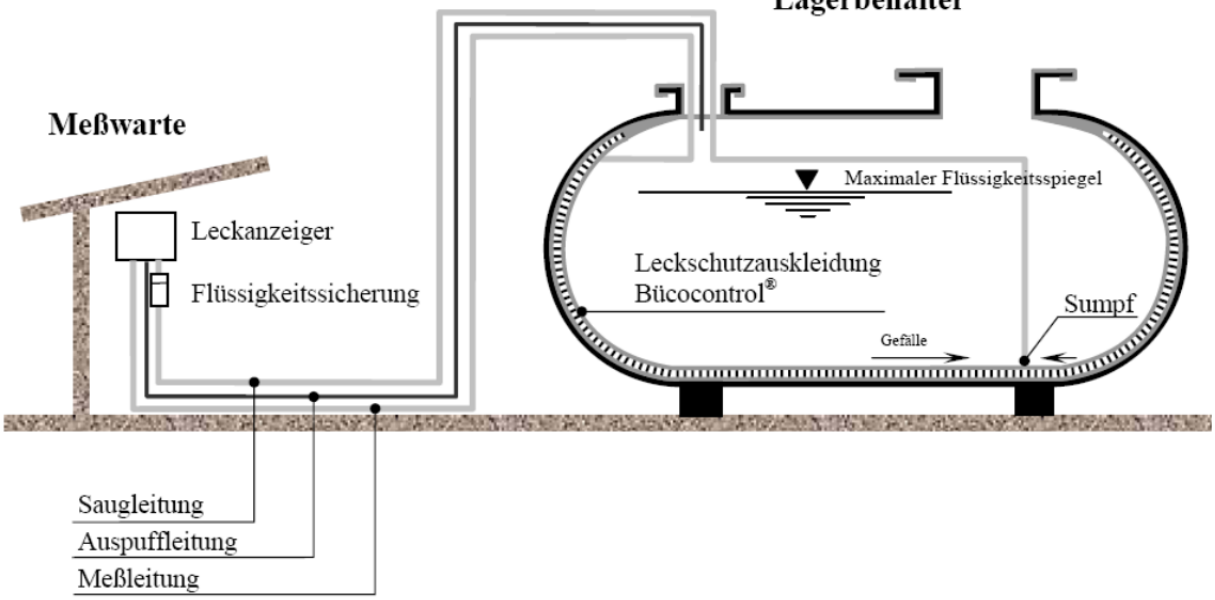
Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

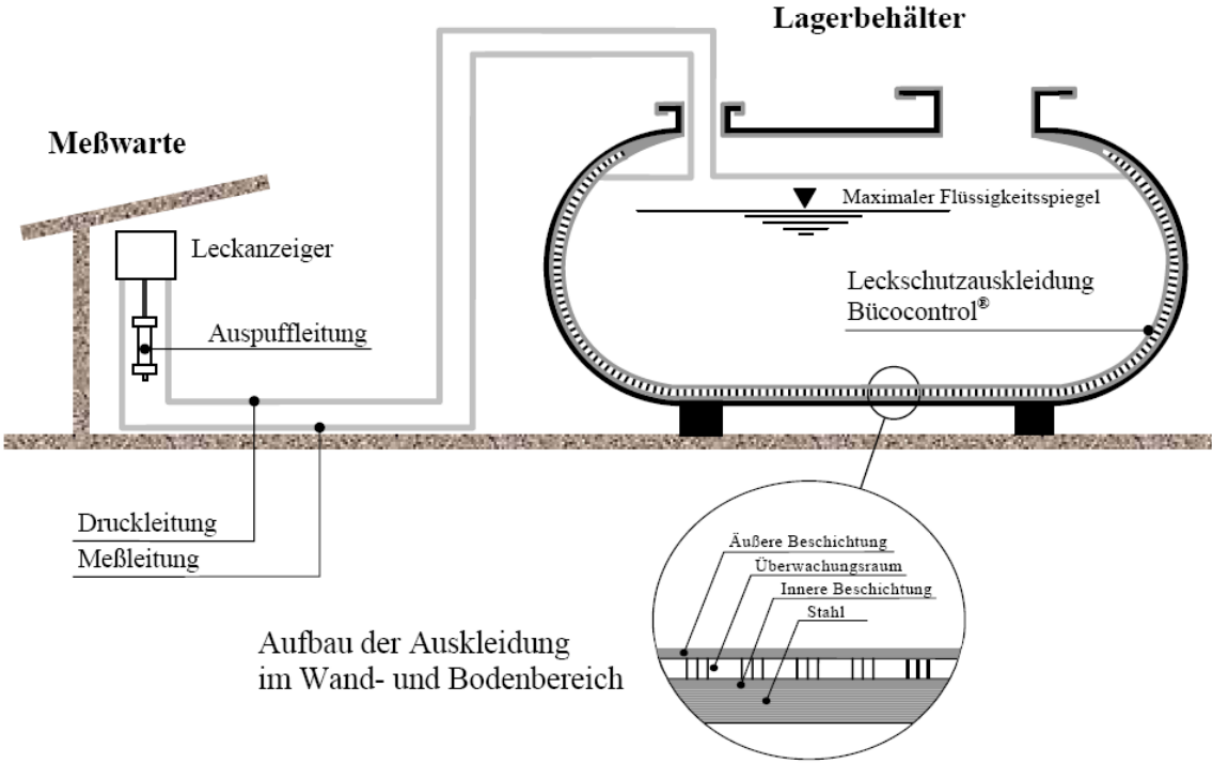
elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

[12] Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

System mit Unterdruck-Leckanzeiger



System mit Überdruck-Leckanzeiger

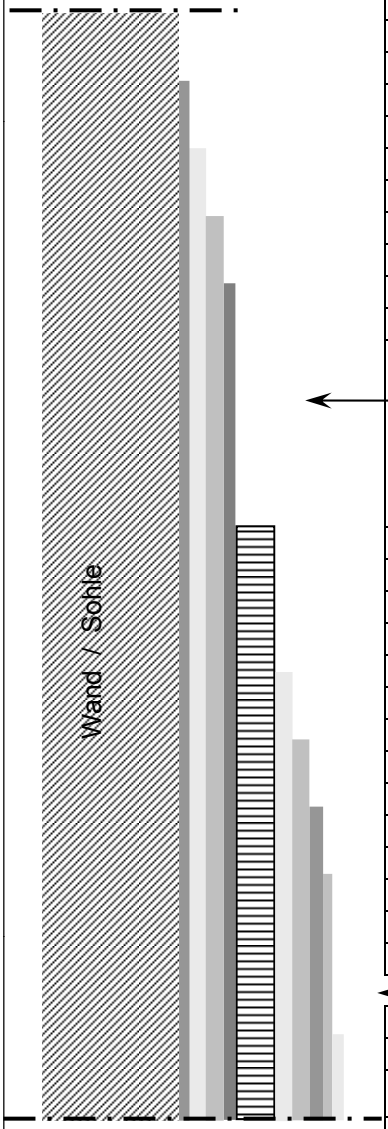


Aufbau der Auskleidung
im Wand- und Bodenbereich

Die schematische Darstellung ist sinngemäß zu übertragen auf andere Behälterformen entsprechend Abschnitt 1 der Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278



			Innere Beschichtung
1.		Grundierung	
2.		Erste Lage textilglasverstärktes BÜCOLIT®	
3.		Optional: Zweite Lage textilglasverstärktes BÜCOLIT®	
4.		Vorversiegelung aus BÜCOLIT®	
		Porenprüfung mittels Abfunken	
5.		Harzgetränktes Abstandsgewebe, 3 bis 6 mm	Über-wachungs-raum
6.		Dritte Lage textilglasverstärktes BÜCOLIT®	Äußere Beschichtung
7.		Optional: Vierte Lage textilglasverstärktes BÜCOLIT®	
8.		Durchtränkte Vliesabdeckung	
9.		Vorversiegelung aus BÜCOLIT®	
		Dichtheitsprüfung	
10.		Endversiegelung aus klebfrei aushärtendem BÜCOLIT®	

Beschichtungslage	Harzverbrauch	
Grundierung	0,6	kg/m²
Laminatlage je 450 g-Matte	0,9	kg/m²
Abstandsgewebe (3/5/6 mm)	1,0 / 1,1 / 1,35	kg/m²
Vlieseinlage und Vorversiegelung	0,6	kg/m²
Endversiegelung	0,6	kg/m²
Überlaminat/ Überbeschichtung mit 450 g Matte/m²	0,9	Kg/m²

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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

Beschichtungsaufbau mit Prüfung

Anlage 1.1
Blatt 1

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

1. Haftgrund aus BÜCOLIT®
2. Erste Lage textilglasverstärktes BÜCOLIT®
3. Optional: Zweite Lage textilglasverstärktes BÜCOLIT®
4. Durchtränkte Vliesabdeckung
5. Vorversiegelung aus BÜCOLIT®

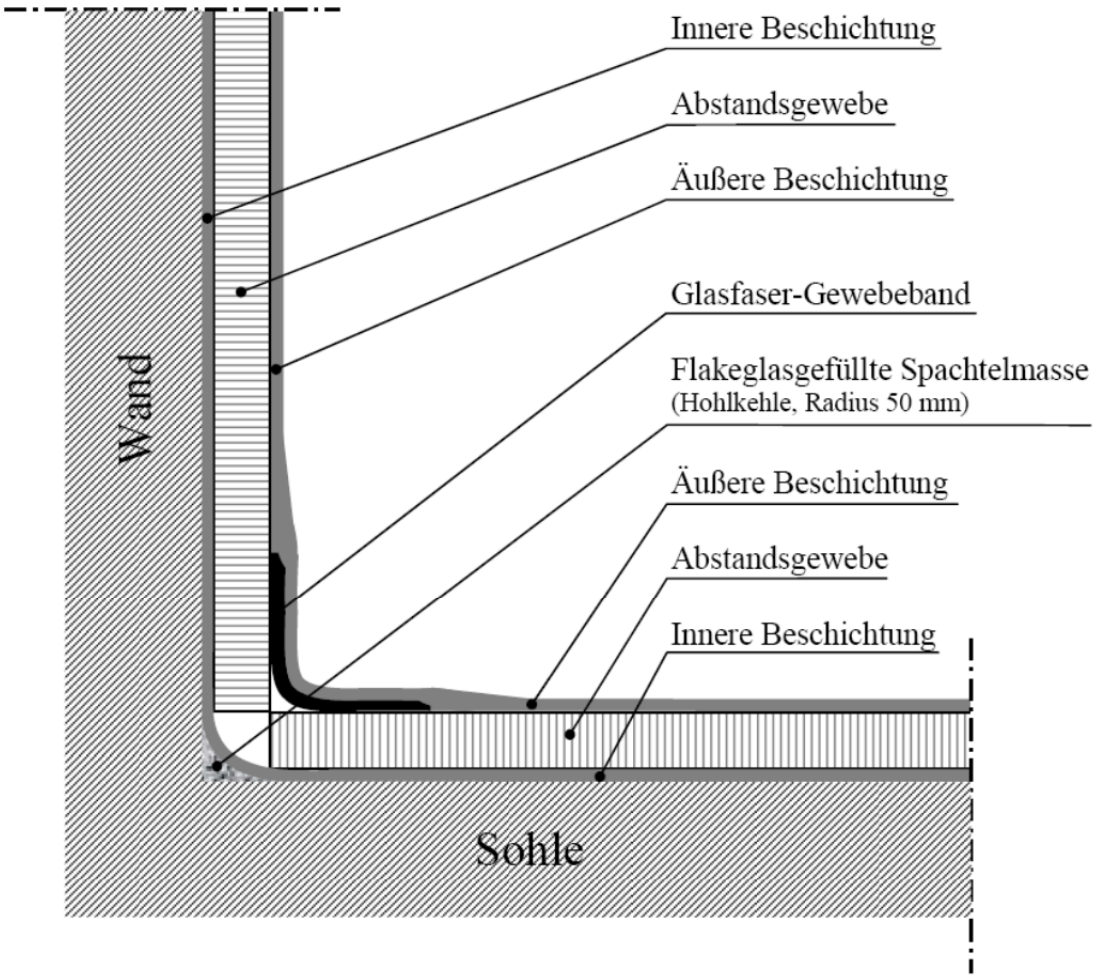
   Porenprüfung mittels Abfunken
6. Endversiegelung aus klebfrei aushärtendem BÜCOLIT®

Angaben zum Harzverbrauch siehe Anlage 1.1 Blatt 1

Beschichtungsaufbau oberhalb des Flüssigkeitsspiegels !

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.1 Blatt 2
Beschichtungsaufbau oberhalb des Flüssigkeitsspiegels	

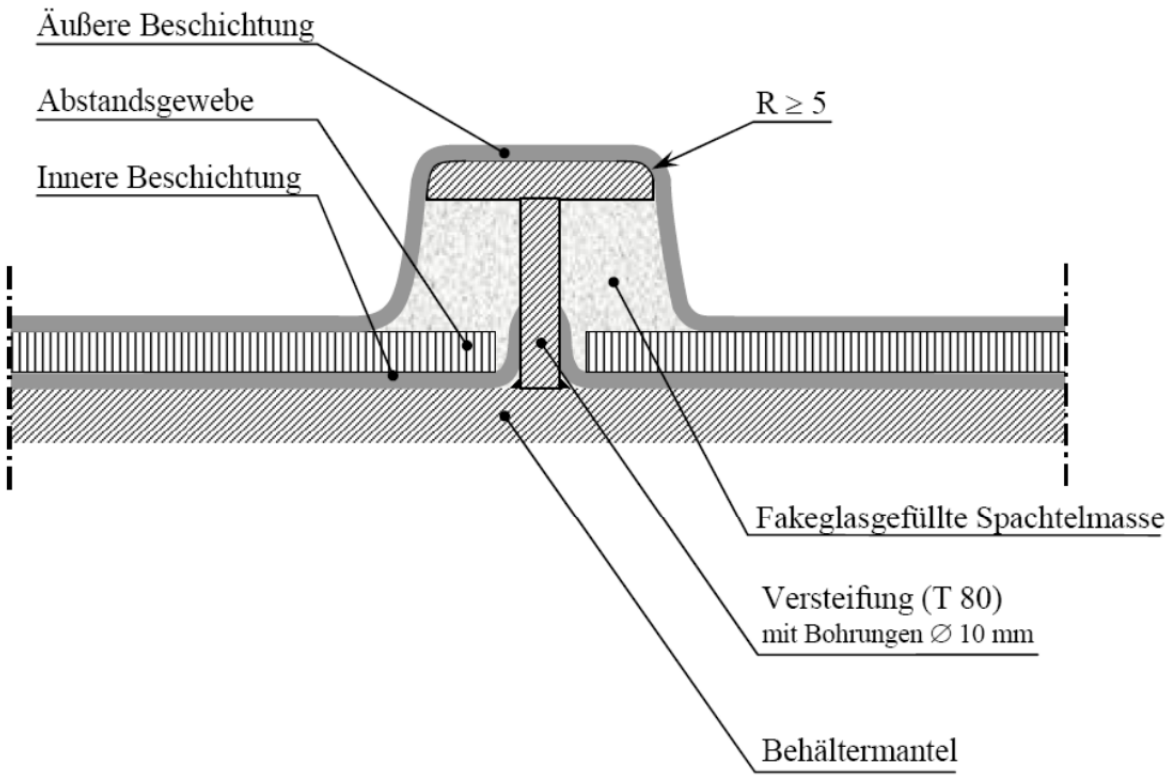


elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.2
Schematische Darstellung, Eckausführung	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

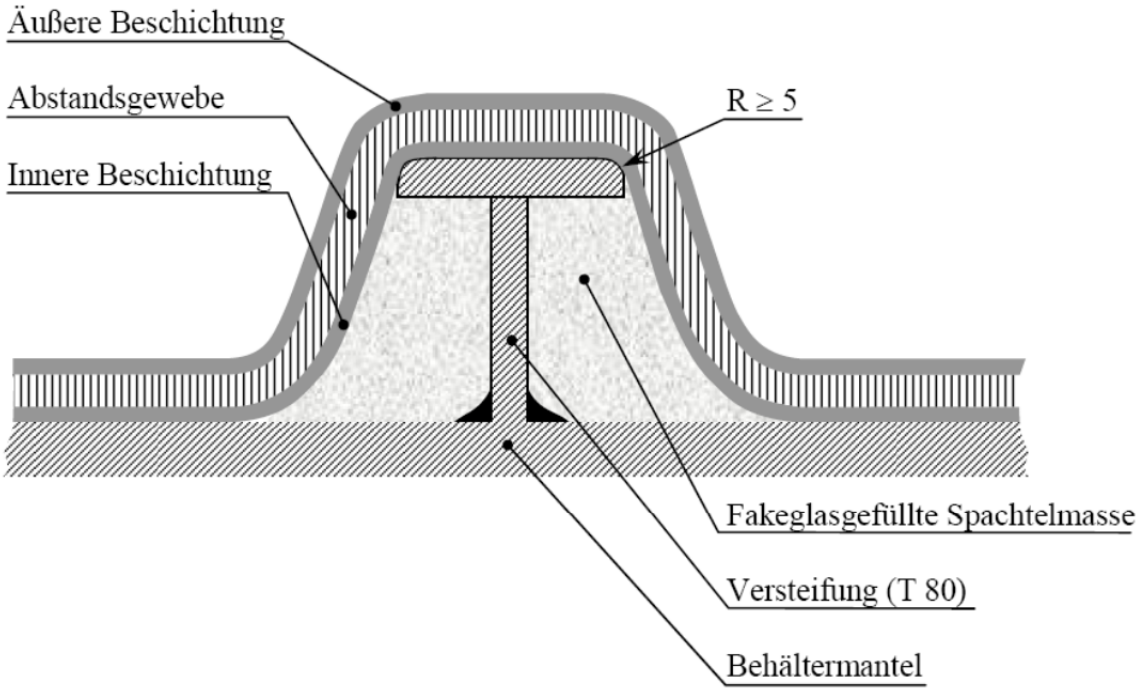
Überbrückung von innenliegenden Verstärkungsringen bei liegenden Behältern aus Stahl nach DIN 6608 und DIN 6625.



elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.3 Blatt 1
Schematische Darstellung, Überbrückung von Versteifungen	

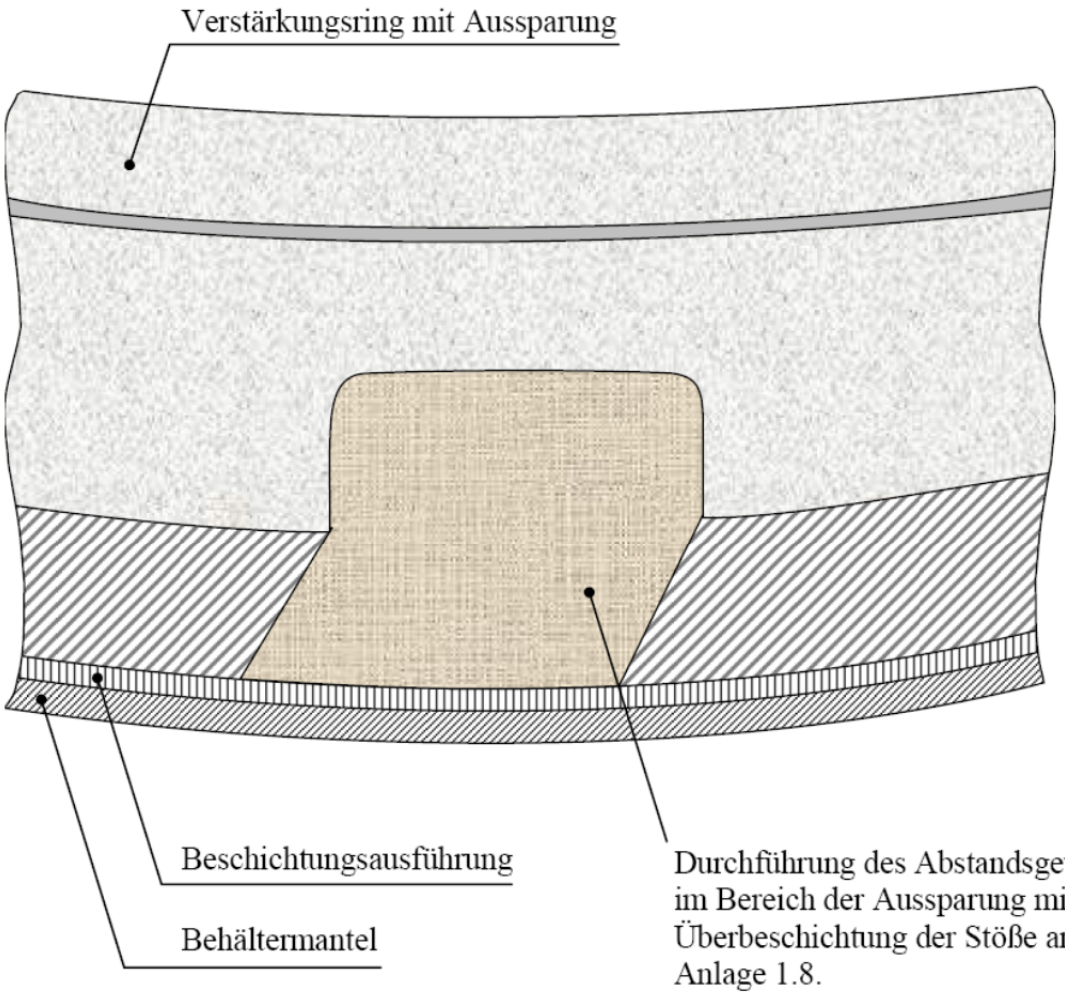
Überbrückung von innenliegenden Verstärkungsringen bei liegenden Behältern aus Stahl nach DIN 6608 und 6625 als gemeinsamer Überwachungsraum.



elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.3 Blatt 2
Schematische Darstellung, Überbrückung innenliegender Versteifungen	

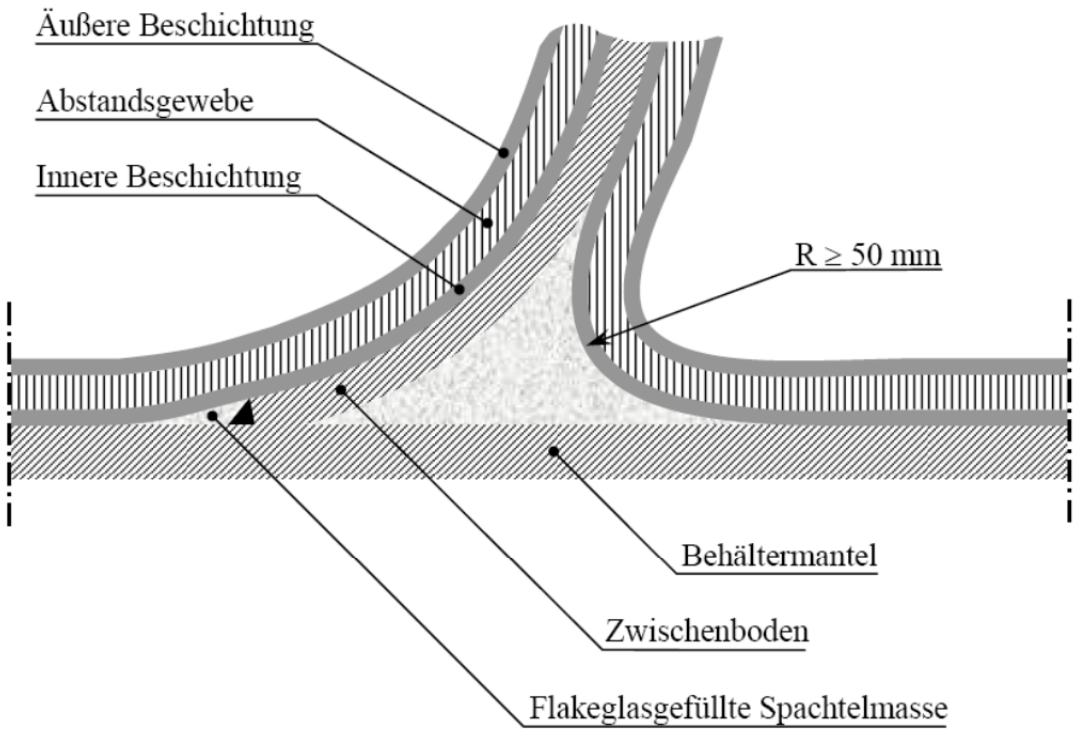
Ausführung im Bereich der Aussparung von innenliegenden Verstärkungsringen bei liegenden Behältern aus Stahl nach DIN 6608 und 6625.



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

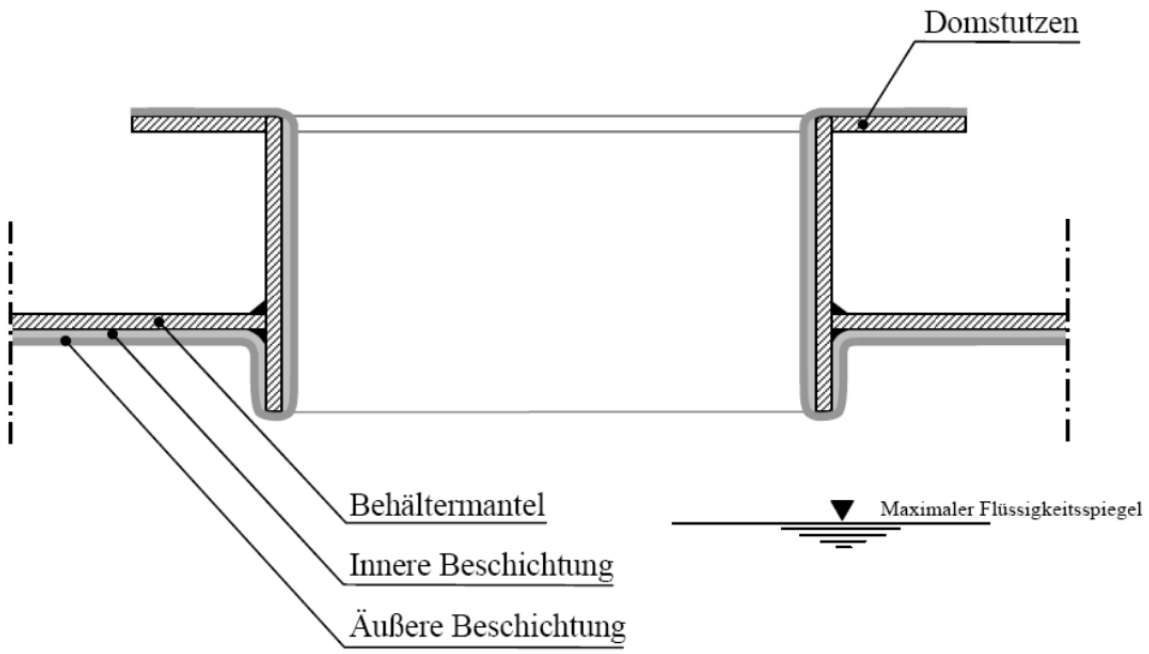
Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.3 Blatt 3
Ausführung im Bereich der Aussparung bei durchlaufenden Verstärkungsringen	

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

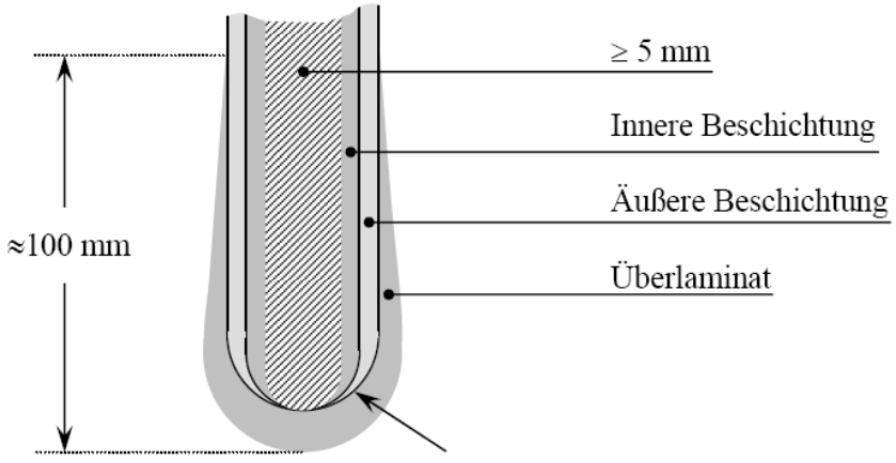


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.4
Schematische Darstellung, Ausführung bei Zwischenböden von Kammerbehältern	

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278



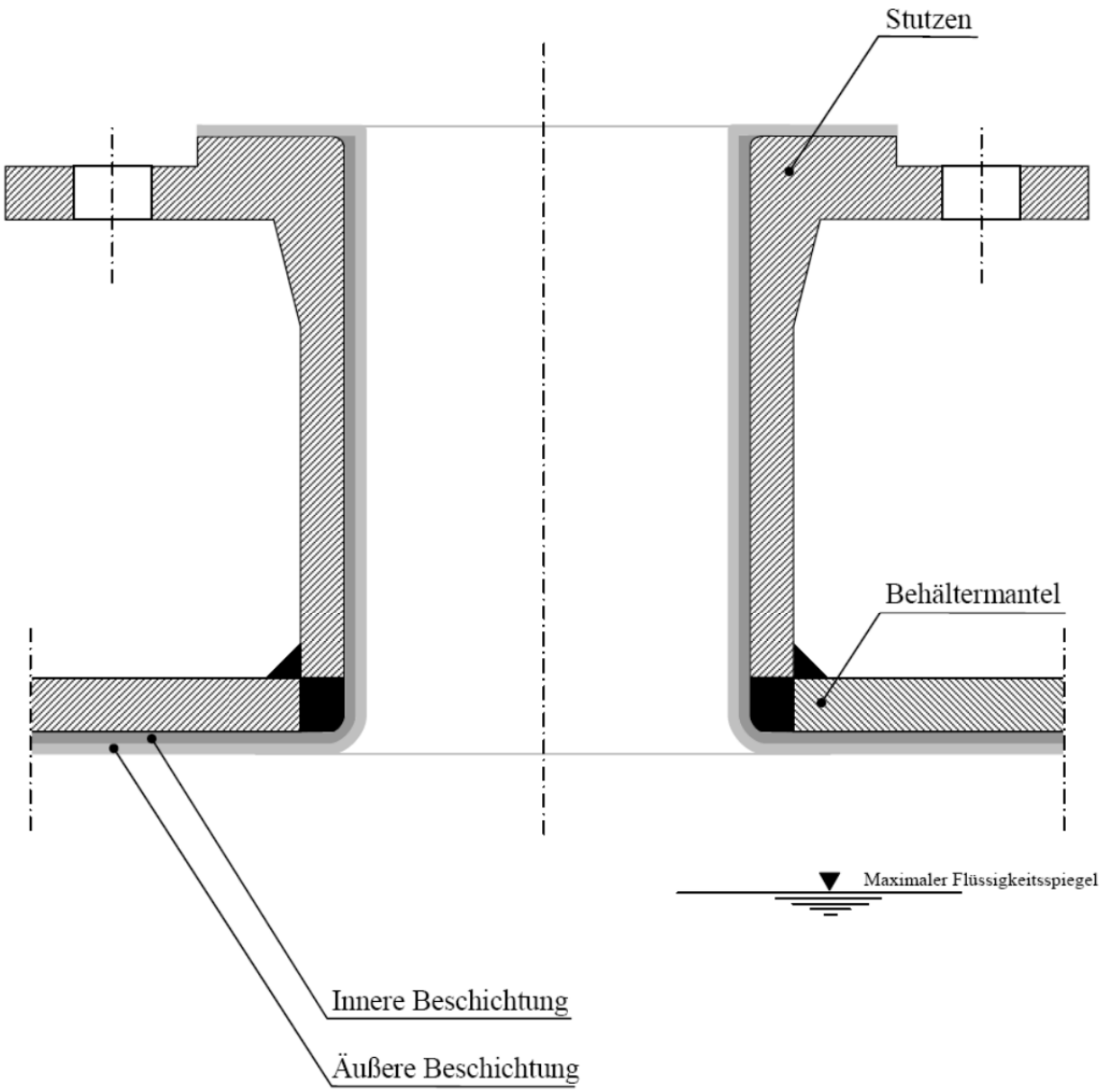
Detailzeichnung:



R ≥ 5 Der Radius für das Überlaminat wird an den vorherigen Beschichtungslagen angeschliffen

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.5
Schematische Darstellung, Ausführung im Bereich von Domstutzen	

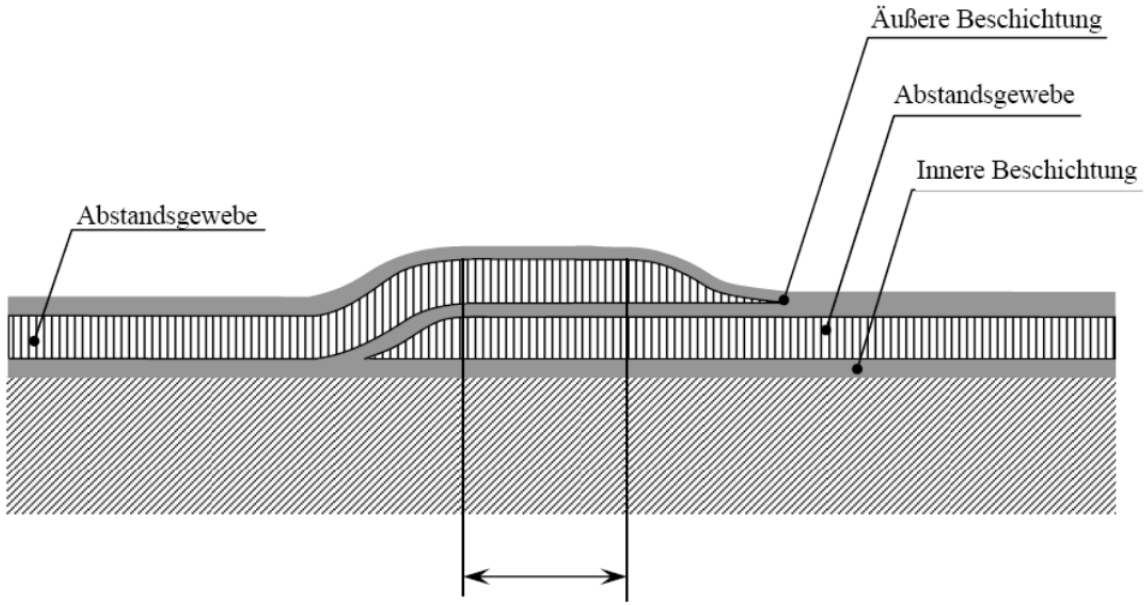
elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278



Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.6
Schematische Darstellung, Ausführung im Bereich von Stutzen	

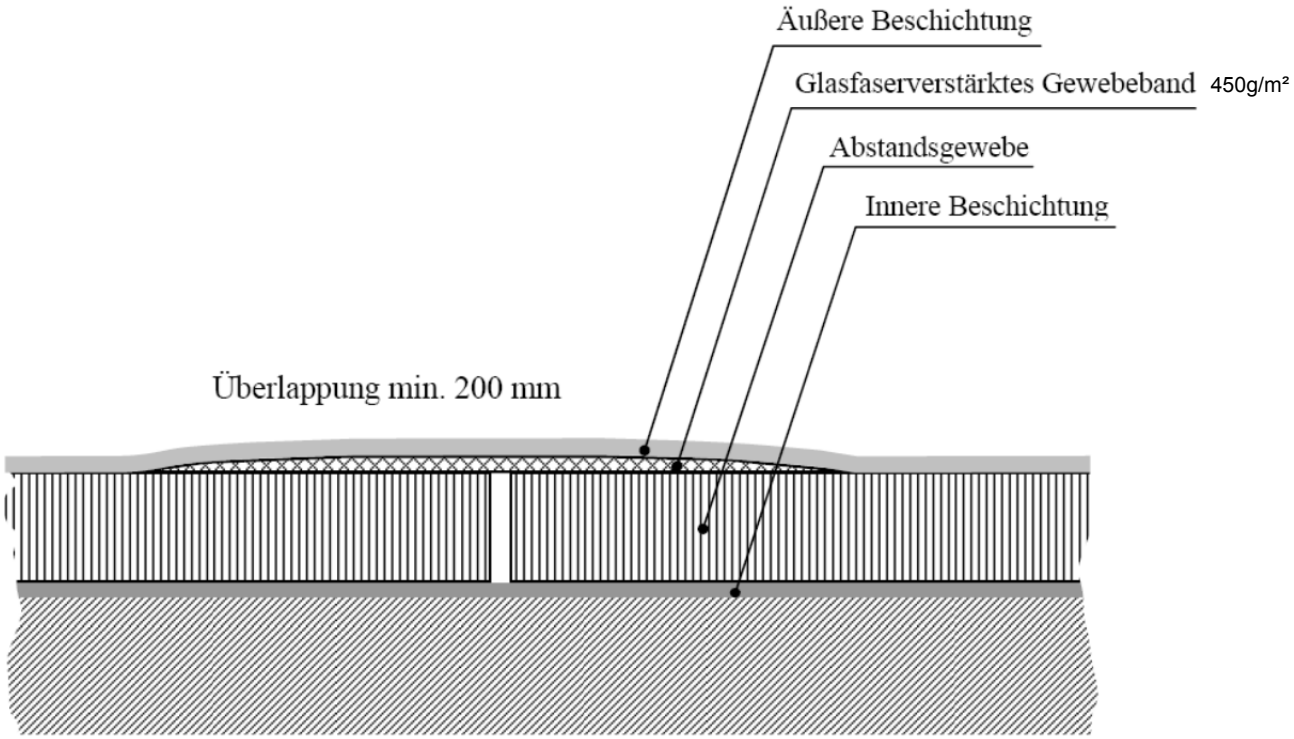
elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Ausführung bei Überlappung der Überwachungsräume



elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.7
Schematische Darstellung, Überlappung der Überwachungsräume	

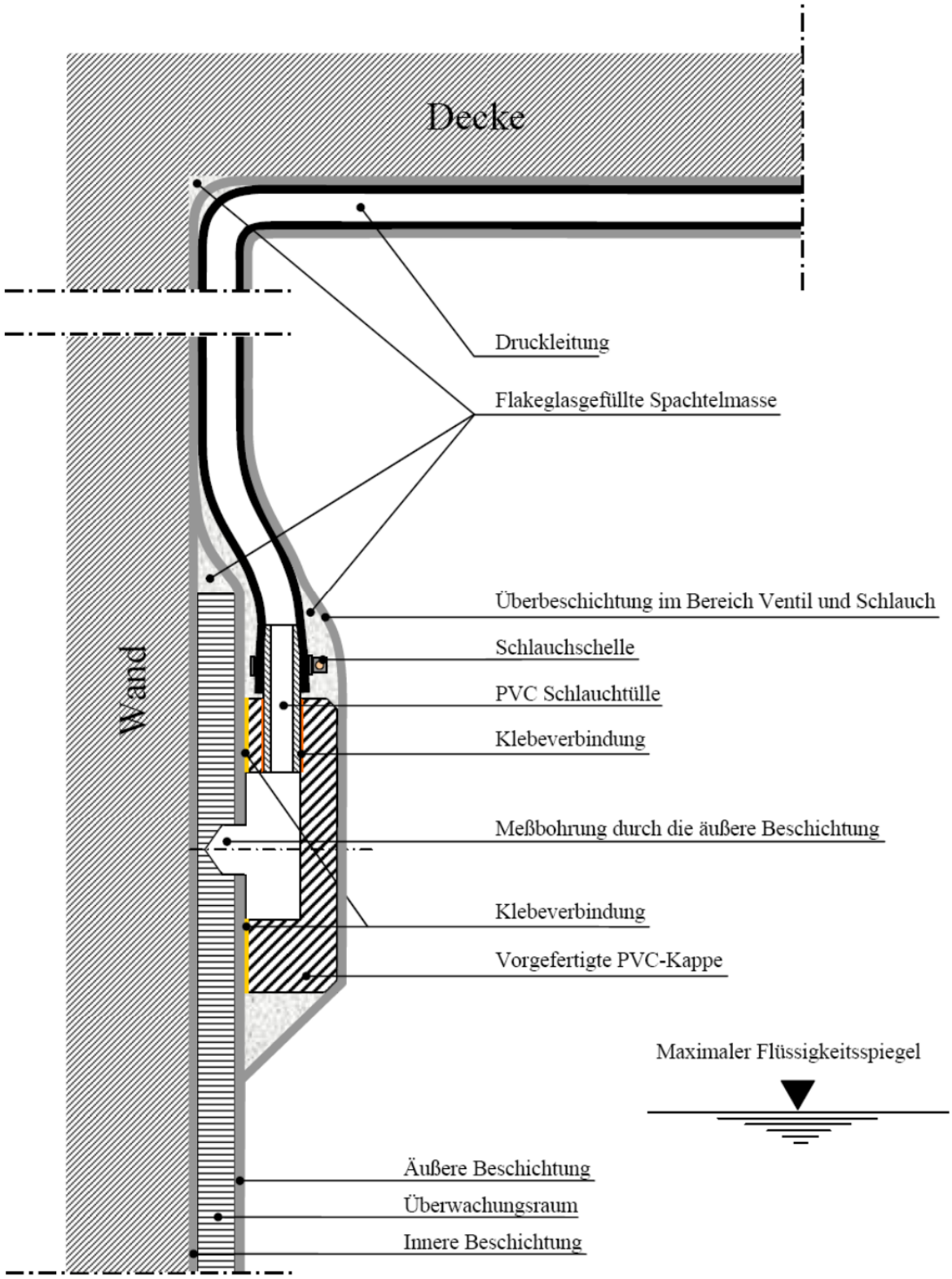


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Stoßabdeckung gemeinsamer Überwachungsräume

Anlage 1.8

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

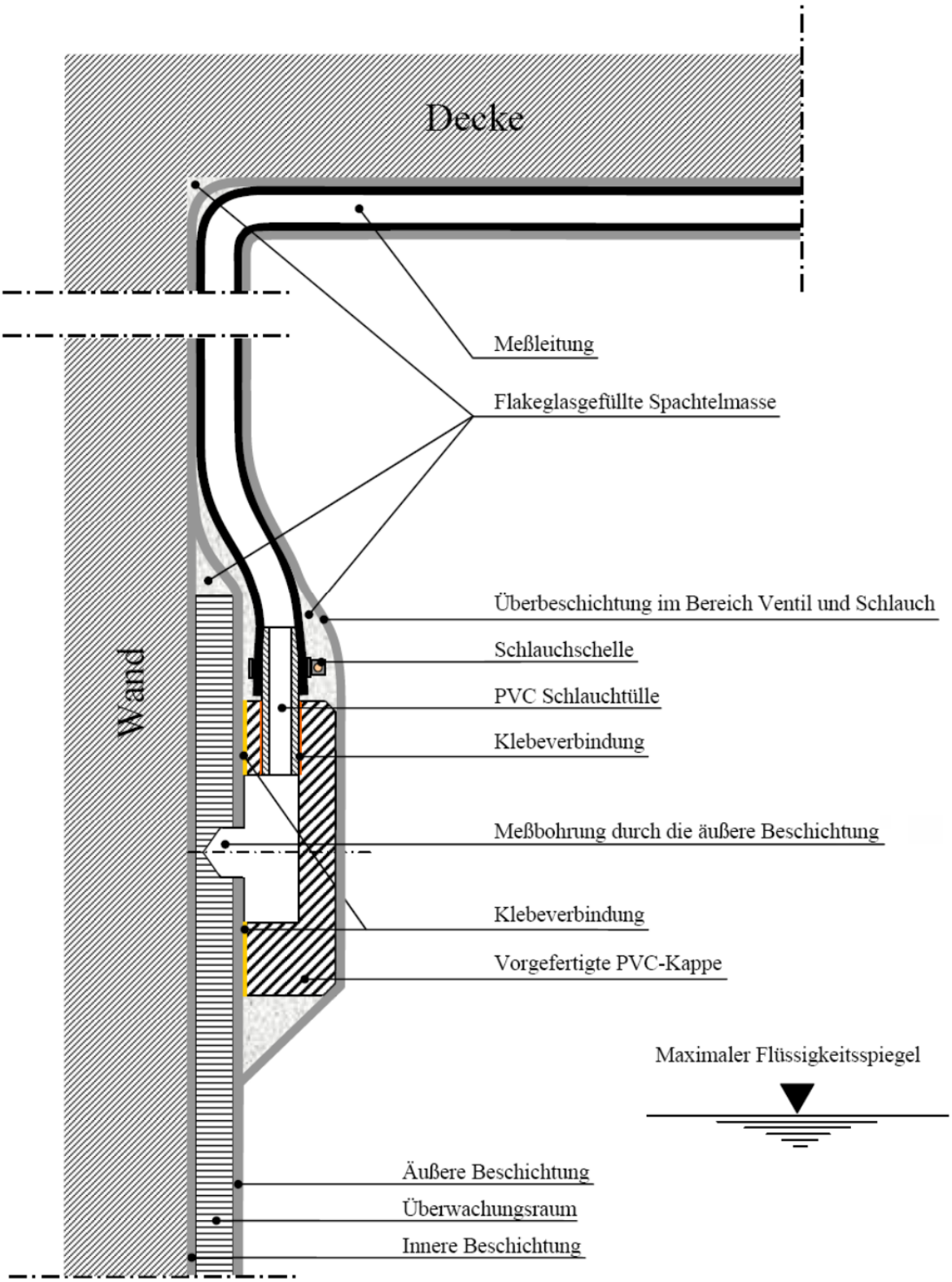


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Druckanschluß

Anlage 1.9
Blatt 1

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

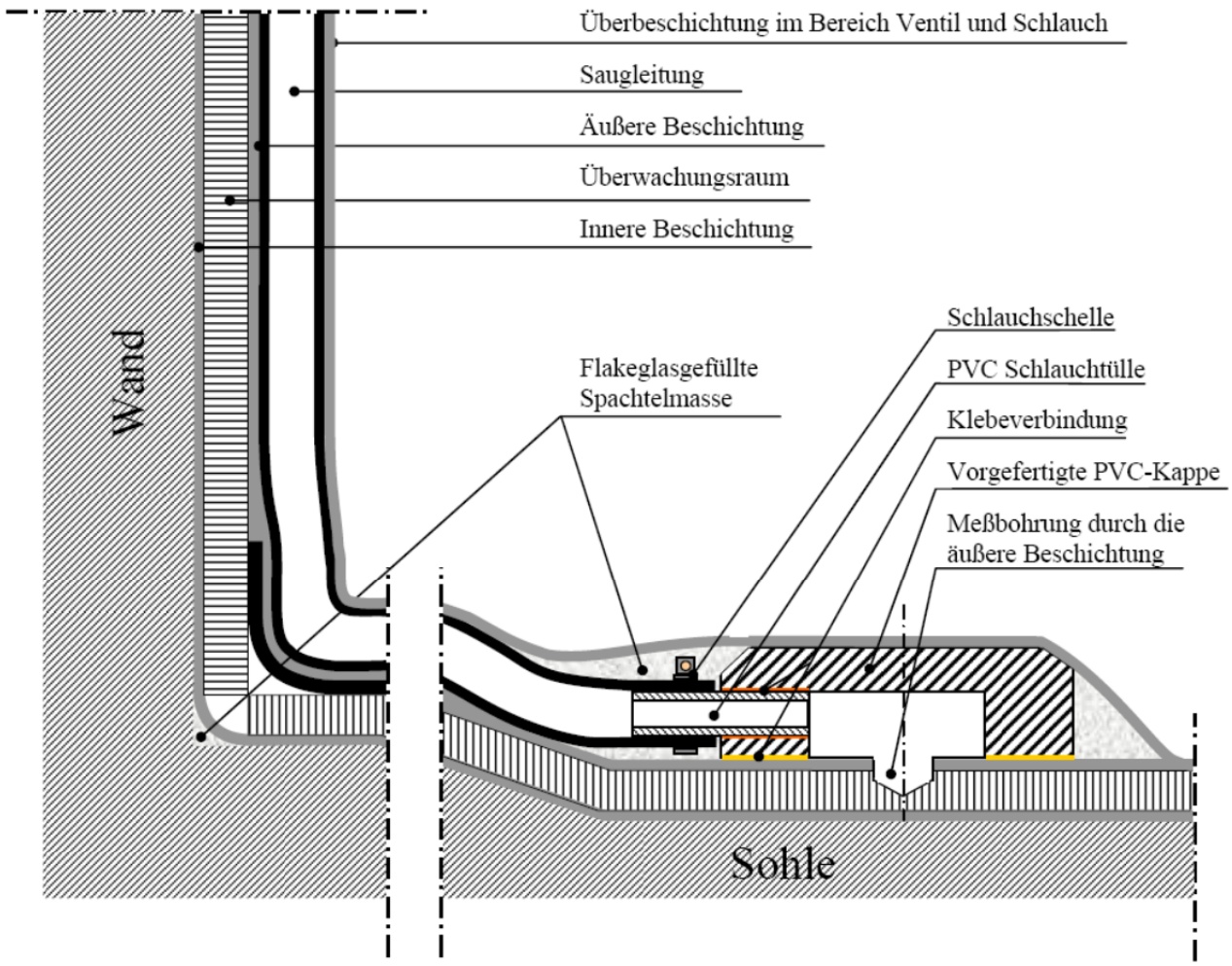


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Meßanschluß

Anlage 1.9
Blatt 2

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

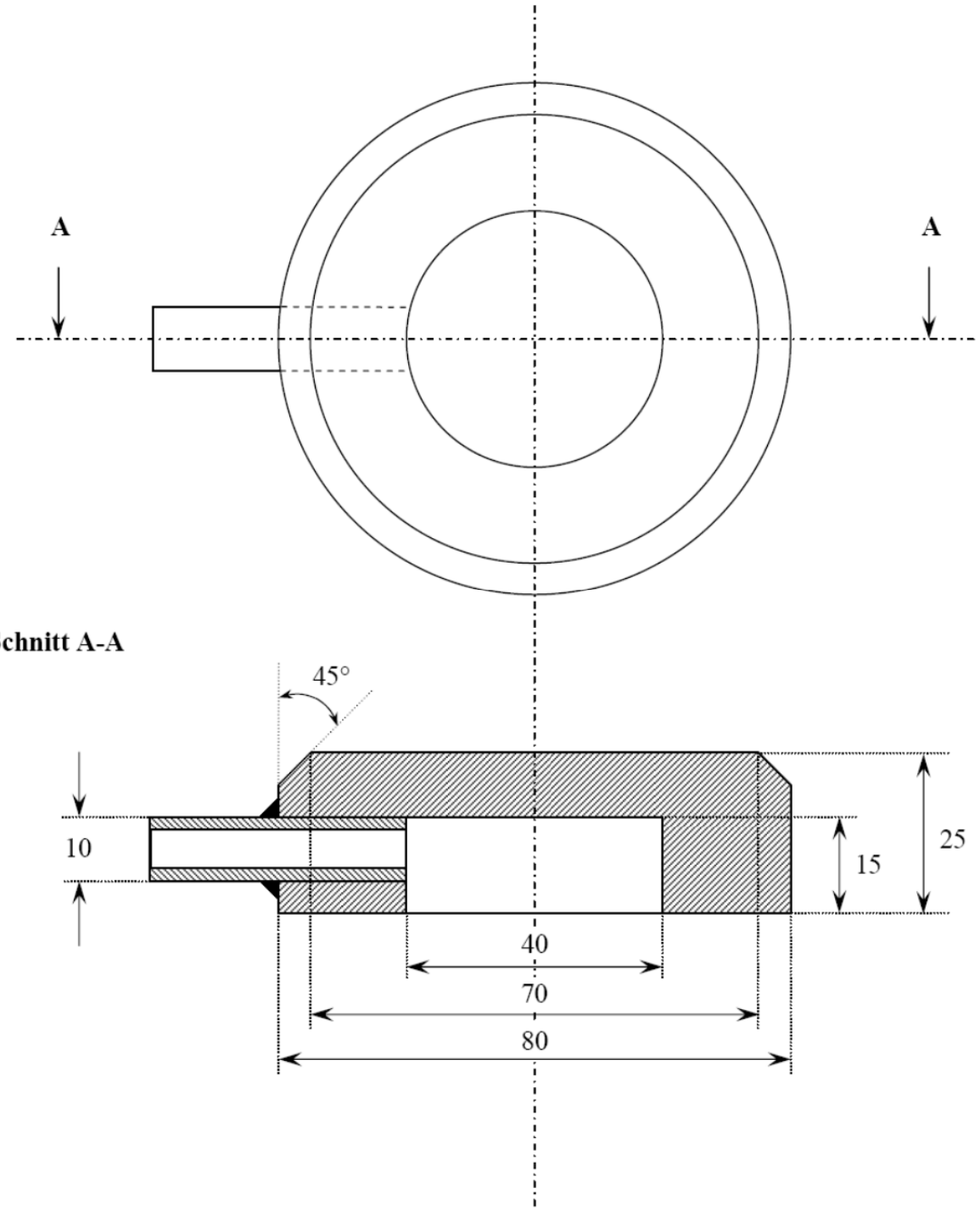


Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, Sauganschluß im Sumpf

Anlage 1.9
Blatt 3

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

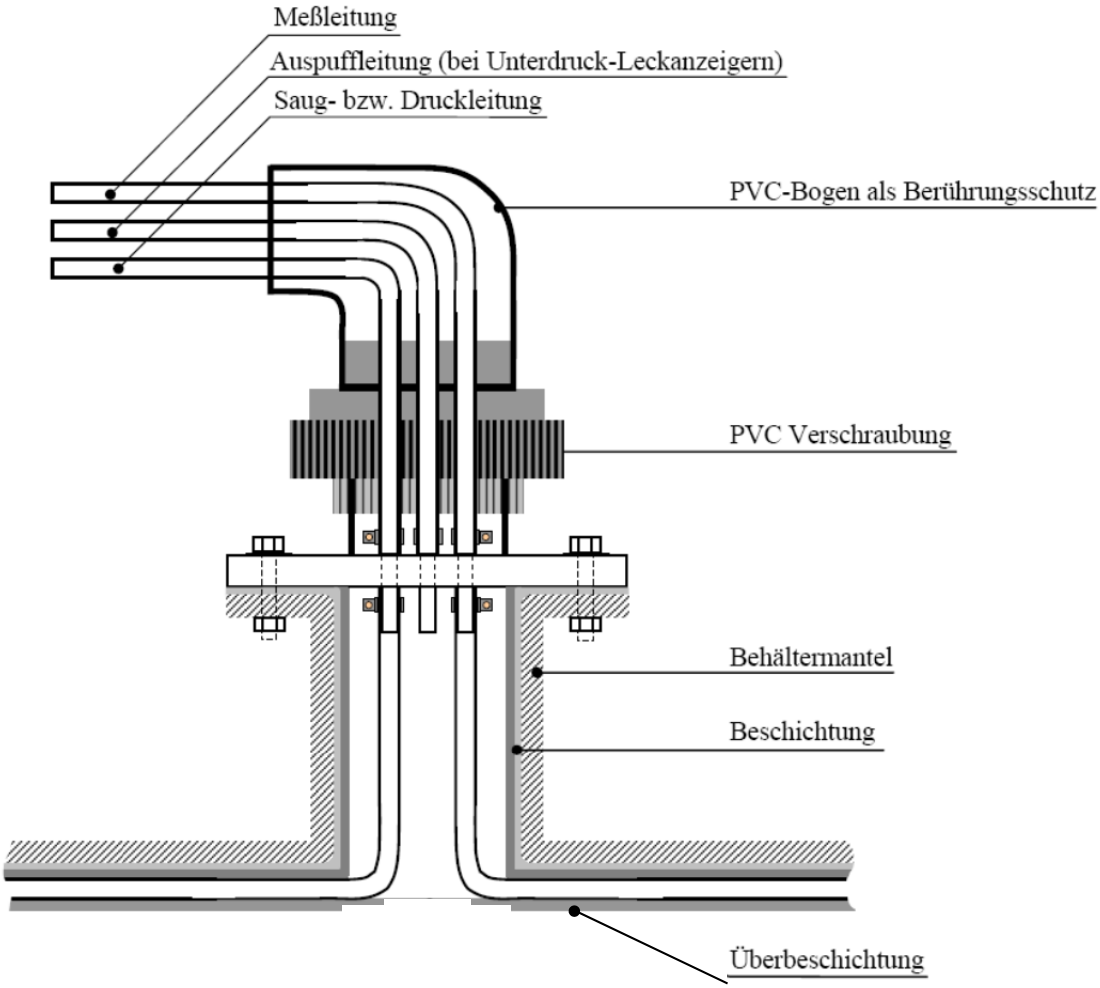


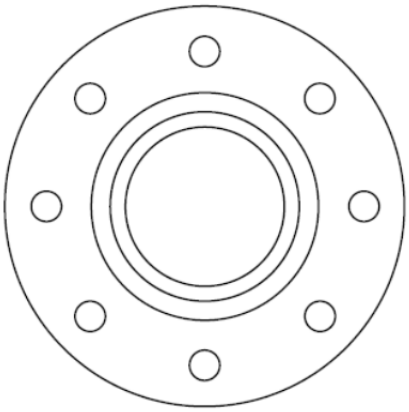
Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen

Schematische Darstellung, PVC-Kappe - Einzelteilzeichnung

Anlage 1.10

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278





Lochbild

Außendurchmesser ≥ DN 100

Oberhalb des Flüssigkeitsspiegels !

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Tanks aus metallischen Werkstoffen	Anlage 1.11
Schematische Darstellung, Flanschdurchführung	

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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)

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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/m²
85 087	Parabeam	860 g/m²
85 088	Parabeam	910 g/m²

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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" **Anlage 3
Blatt 1 von 2**

PRÜFUNGEN

1 Prüfungen an jeder Leckschutzauskleidung

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

a) Dichtheit der Tankwand

Nach dem Herstellen des beschichtungsgerechten Untergrundes ist vor dem Einbau der Leckschutzauskleidung die Tankwand auf Dichtheit nach den Angaben der jeweiligen Norm bzw. 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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

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:

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

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 59[1] 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 53291[2] 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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

[1] DIN EN 59:2016-06 Glasfaserverstärkte Kunststoffe, Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät

[2] DIN 53291:1982-02 Prüfung von Kernverbunden; Druckversuch senkrecht zur Deckschichtebene

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" **Anlage 4**

PRÜFUNGEN

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[3] 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 einer Alarmmeldung ist die Pumpe des Leckanzeigers 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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-65.30-278

[3] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)