

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

Datum:

08.02.2021

Geschäftszeichen:

II 24-1.65.30-61/20

Nummer:

Z-65.30-279

Geltungsdauer

vom: **10. März 2021**

bis: **10. März 2026**

Antragsteller:

GBT-BÜCOLIT GmbH

Benzstraße 2

45772 Marl

Gegenstand dieses Bescheides:

**Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Betonbauwerke**

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und drei Anlagen mit 14 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 4. Dezember 2000 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 sind Leckschutzauskleidungen aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke/Behälter aus Beton 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) Die Leckschutzauskleidungen können auf Dauer Risse im Beton bis 0,2 mm Breite überbrücken. Dieser Nachweis wurde für Bauteile aus Stahlbeton erbracht, sofern diese nach Regeln der DIN EN 1992-1-1¹ bemessen und ausgeführt wurden.

(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 Medienlisten 40-2.1.1 und 40-2.1.2²
- Dieselmotorenkraftstoff nach DIN EN 590³ zur Verwendung als Kraftstoff für Fahrzeuge
- FeCl₂, FeCl₃, FeSO₄ und FeClSO₄

(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 WHG⁴ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

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

(8) Die Geltungsdauer dieses Bescheids (s. 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 Bauprodukte

2.1 Allgemeines

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

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | DIN EN 1992-1-1:2011-01 | Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 |
| 2 | Medienlisten 40-2.1.1 und 40-2.1.2, | Positiv-Flüssigkeitslisten für Lamine aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen (UP-/PHA-Harze) mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht der Medienlisten 40 für Behälter, Auffangvorrichtungen und Rohre aus Kunststoff, Ausgabe November 2019; erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) |
| 3 | DIN EN 590:2017-10 | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotorenkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 590:2013+A1:2017 |
| 4 | Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist | |

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 1.7 entsprechen.

2.2.3 Brandverhalten

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

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 (7).

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

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

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

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

(3) Ist der Hersteller der Leckschutzauskleidung nicht auch Hersteller der verwendeten Bauprodukte bzw. Komponenten der Bauart, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für die Leckschutzauskleidung verwendeten Bauprodukte bzw. Komponenten den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 entsprechen. Für den Nachweis der Übereinstimmung der angelieferten Bauprodukte mit den in Abschnitt 2.2.1 festgelegten Bauprodukten bzw. Komponenten müssen Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204⁶ der Hersteller der Ausgangsmaterialien vorliegen, bevor die Bestätigung nach (1) erfolgen kann.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Für den Entwurf und die Bemessung von neuen Lagerbehältern aus Beton, die mit der Leckschutzauskleidung ausgekleidet werden sollen, gilt DIN EN 1992-1-1⁷, wobei eine Rissbreitenbegrenzung auf $\leq 0,2$ mm vorzusehen ist

(2) Die Mindestwanddicken der Betonbehälter müssen 20 cm betragen. Bei zu sanierenden Betonbauwerken ist dafür Sorge zu tragen, dass der vorhandene Untergrund durch entsprechende Maßnahmen in einen für die Auskleidung von neuen Betonbehältern vergleichbar geeigneten Zustand versetzt wird. Die getroffenen Maßnahmen sollen sicherstellen, dass keine neuen unzulässig großen Risse auftreten können.

(3) Behälter mit dieser Leckschutzauskleidung, bei denen mit von außen drückendem Wasser zu rechnen ist, sind entweder mit einer Abdichtung entsprechend DIN 18195-6⁸ zu versehen oder/und aus wasserundurchlässigem Beton, unter Beachtung der WU-Richtlinie⁹ als sogenannte "weiße Wanne" auszubilden. Voraussetzung für den Verzicht auf eine äußere Abdichtung ist allerdings, dass hinsichtlich der Wasserundurchlässigkeit die Dichtheitsklasse 1 des o. a. Merkblattes erreicht wird.

(4) Rohrdurchführungen und Dehnfugen im Bereich unterhalb der maximal möglichen Füllhöhe sind nicht zulässig.

(5) Innenliegende Kanten sind als Hohlkehle auszuführen.

(6) 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

(7) Das Volumen des Überwachungsraumes darf 8.000 Liter nicht übersteigen. Gegebenenfalls ist der Überwachungsraum in mehrere Teilstücke zu unterteilen. Jedes Teilstück ist von einem separaten Leckanzeiger zu überwachen (siehe Anlage 1.3). Das maximale Überwachungsraumvolumen eines Teilstückes beträgt ebenfalls 8.000 Liter. Bei der Berechnung des Überwachungsvolumens darf von einem Wert von 4 Liter je m² ausgekleideter Fläche ausgegangen werden.

(8) 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 Absatz (2) b) erfüllt wird.

6	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
7	DIN EN1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
8	DIN 18195-6:2011-12	Bauwerksabdichtungen, Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser, Bemessung und Ausführung
9	DAfStb Wasserundurchlässige Bauwerke:2017-12; WU-Richtlinie:2017-12	DAfStb-Richtlinie - Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)

3.2 Ausführung der Leckschutzauskleidung

(1) 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.

(2) 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 Betonuntergrundes 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).

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

(4) 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.

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

(6) 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.

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

- Zulassungs-/Bauartgenehmigungsnummer: Z-65.30-279
- ausgekleidet am:
- ausgekleidet von:
- Typenbezeichnung (BÜCOCONTROL)
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe des Bauwerks.
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe

(8) 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".

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

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

4.1 Nutzung

4.1.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und 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 ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 325 mbar anzuschließen.

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 Betonbehälter dürfen für die Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (4) der Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids verwendet werden. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit¹⁰ oder zu Feststoffausscheidungen neigen.

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

(3) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit den Flüssigkeiten nach der Medienliste 40-2.1.1² ist jeweils nach einer Reinigung der Behälter zulässig.

4.1.3 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

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

4.1.4 Betrieb

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

¹⁰ Die kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C höchstens 5000 cSt betragen.

- (2) Der Betreiber hat am Füllstutzen des Tanks ein Schild mit der Aufschrift
"Achtung! Tank ist mit Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger ausgerüstet.
Befüllung darf nur erfolgen, wenn Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist."
augenfällig anzubringen.
- (3) Vor dem Befüllen ist die ordnungsgemäße Funktion der installierten Leckanzeiger zu überprüfen. Bei der Durchführung der Prüfung sind die Prüfanweisungen des Leckanzeiger-Herstellers und die Angaben der Regelungen für den Leckanzeiger zu beachten.
- (4) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entspricht, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung in ordnungsgemäßem Zustand ist.
- (5) Die Einfülltemperatur der Lagerflüssigkeit darf 40 °C nicht überschreiten.
- (6) Der Füllvorgang ist ständig zu überwachen.
- (7) Vom Betreiber der Anlage ist bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers unverzüglich der Antragsteller oder ein anderer für die Ausübung der Tätigkeiten dieses Bescheids berechtigter Fachbetrieb zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmgabe und deren Beseitigung zu beauftragen. Wenn der Überwachungsraum Undichtigkeiten aufweist, muss der Behälter so schnell wie möglich entleert werden. Eine erneute Befüllung ist im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹¹ 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

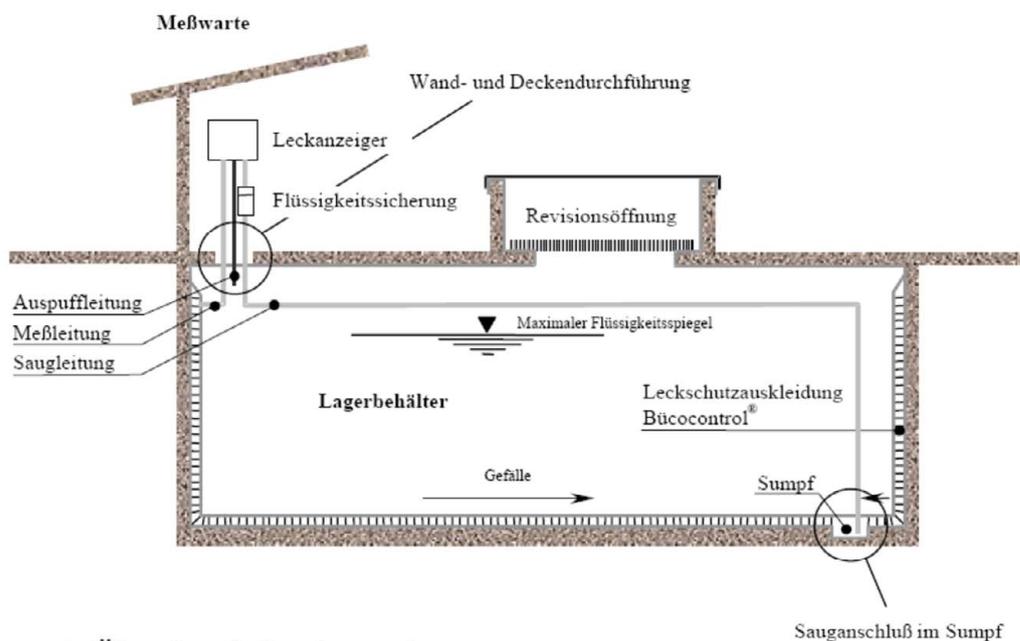
- (1) Die Dichtheit und der sachgerechte Einbau der Leckschutzauskleidung sind vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht zu prüfen.
- (2) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach den Regelungen für diesen Leckanzeiger und mindestens einmal jährlich zu prüfen.
- (3) Prüfungen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

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Hill

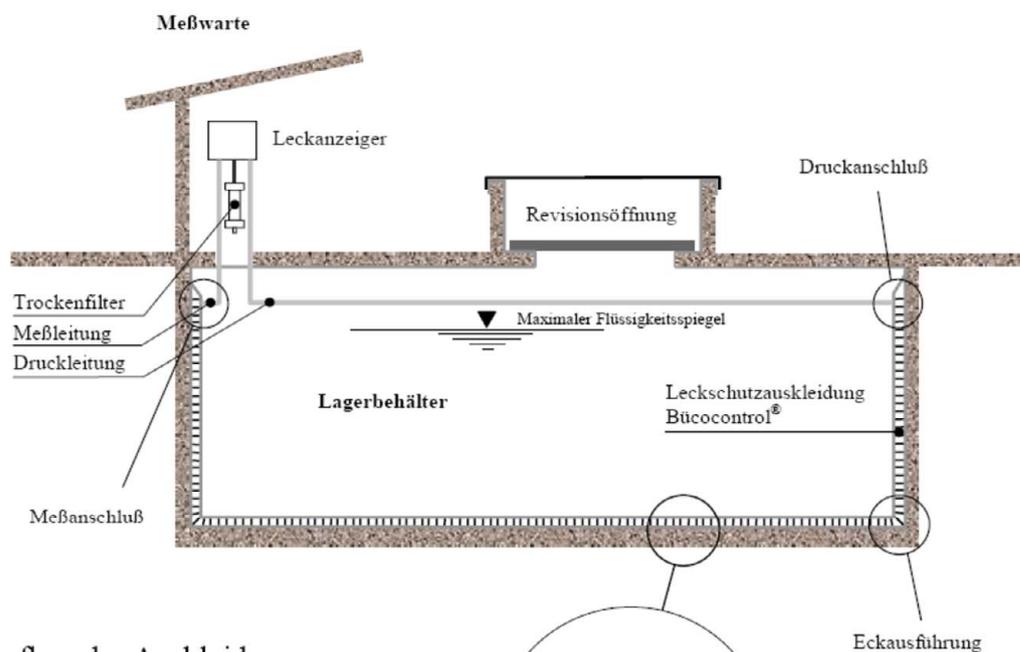
¹¹ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

System mit Unterdruck-Leckanzeiger

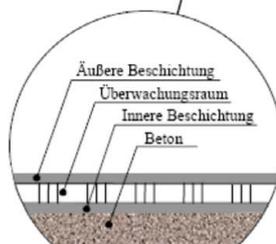


System mit Überdruck-Leckanzeiger

(Siehe Anlage 1.5
 Blatt 3)



Aufbau der Auskleidung im Wand- und Bodenbereich



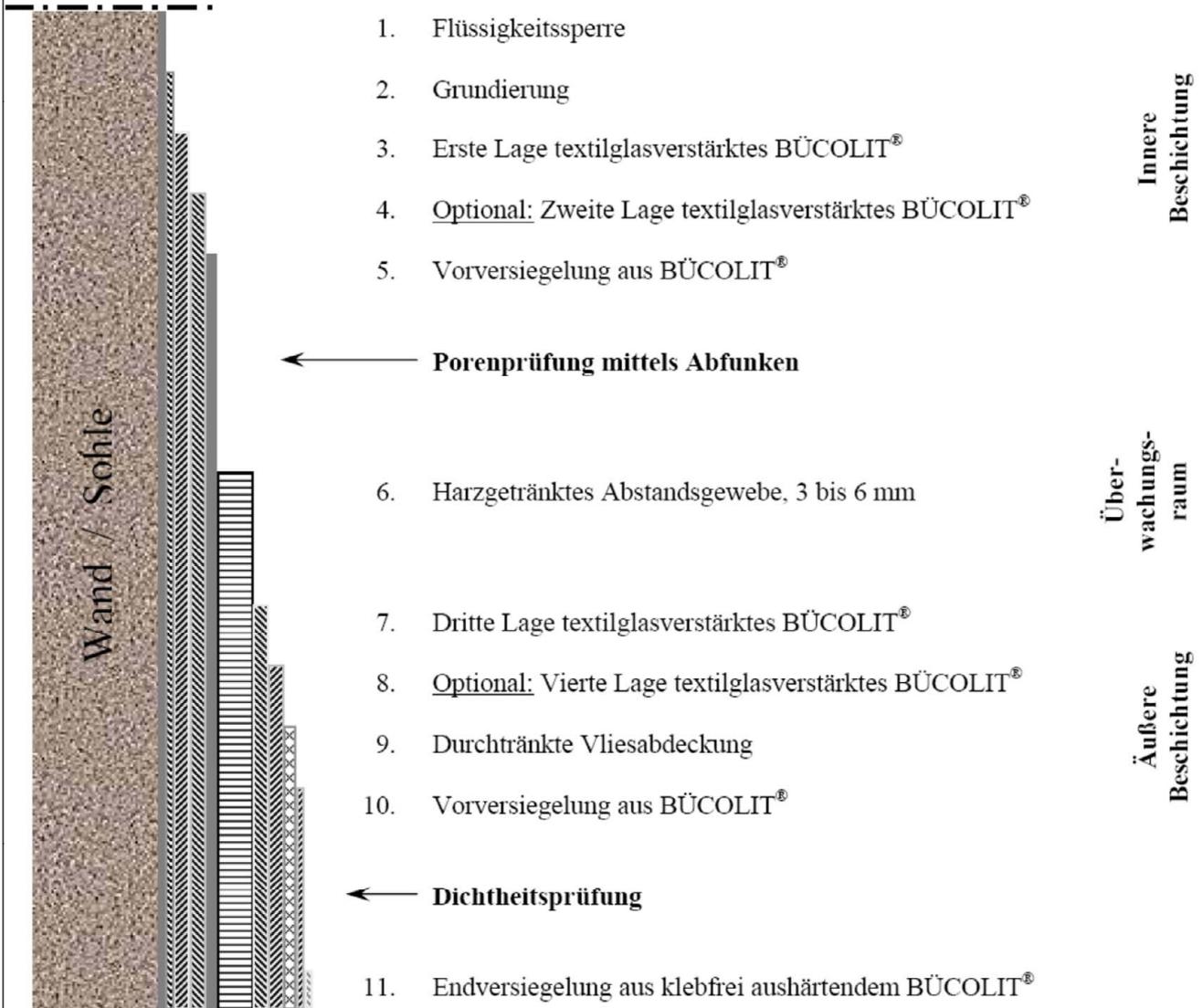
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-279

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
 Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Schematische Darstellung, Betonbehälter nach Eurocode 2

Anlage 1

Beschichtungssystem BÜCOLIT® V 47-36



Beschichtungslage	Harzverbrauch
Flüssigkeitssperre	0,4 bis 0,6 kg/m ²
Grundierung	0,6 kg/m ²
Laminatlage je 450 g-Matte	0,9 kg/m ²
Abstandsgewebe (3/5/6 mm)	1,0 / 1,1 / 1,35 kg/m ²
Vlieseinlage und Vorversiegelung	0,6 kg/m ²
Endversiegelung	0,6 kg/m ²

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Beschichtungsaufbau mit Harzverbrauchsangaben

Anlage 1.1
 Blatt 1

Beschichtungssystem BÜCOLIT® V 47-36



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®

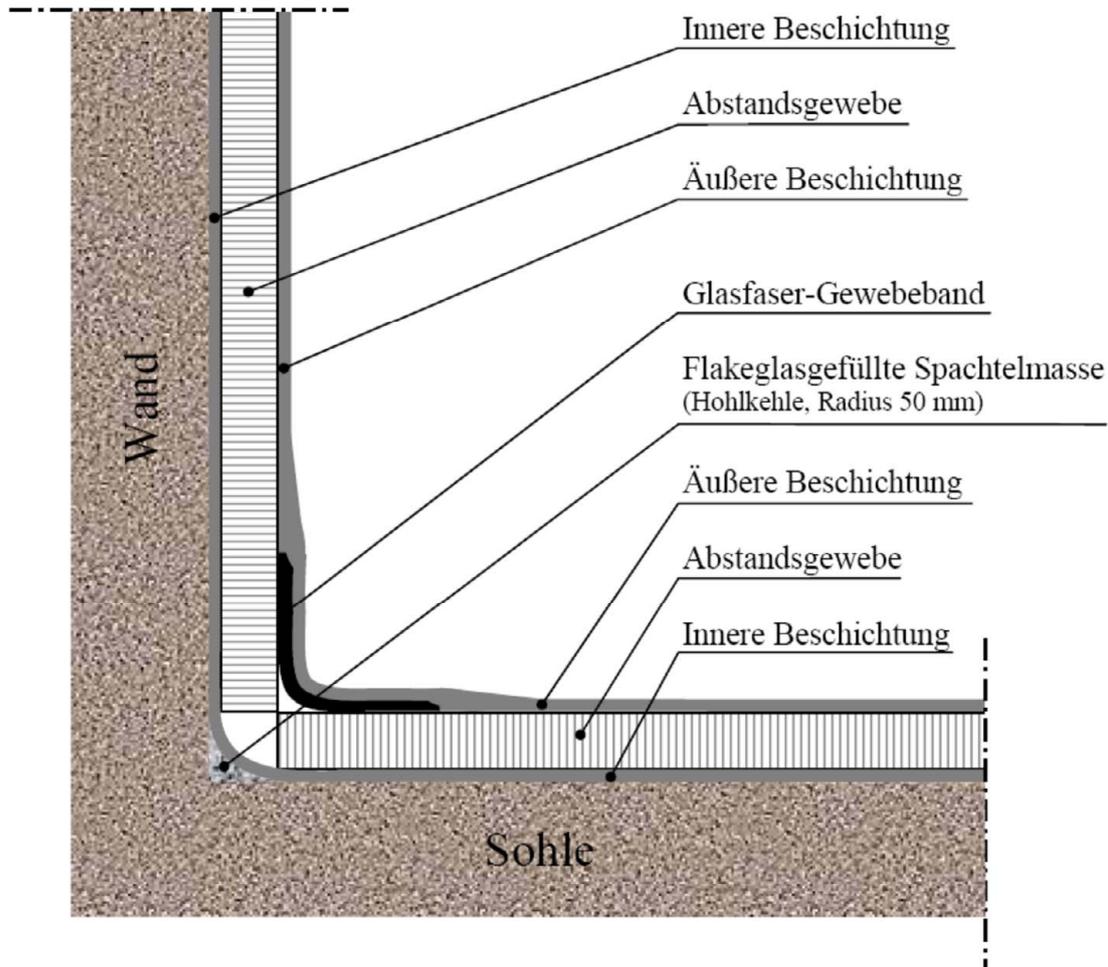
Angaben zum Harzverbrauch siehe Anlage 1.1 Blatt 1

Beschichtungsaufbau oberhalb des Flüssigkeitsspiegels !

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Beschichtungsaufbau oberhalb des Flüssigkeitsspiegels

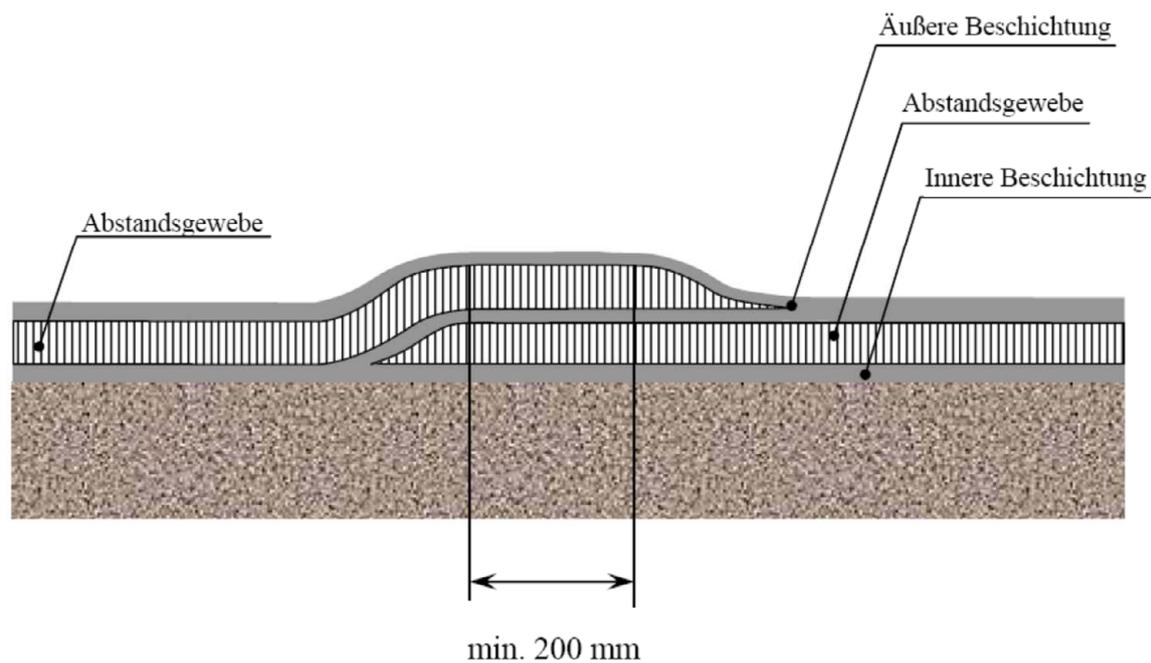
Anlage 1.1
Blatt 2

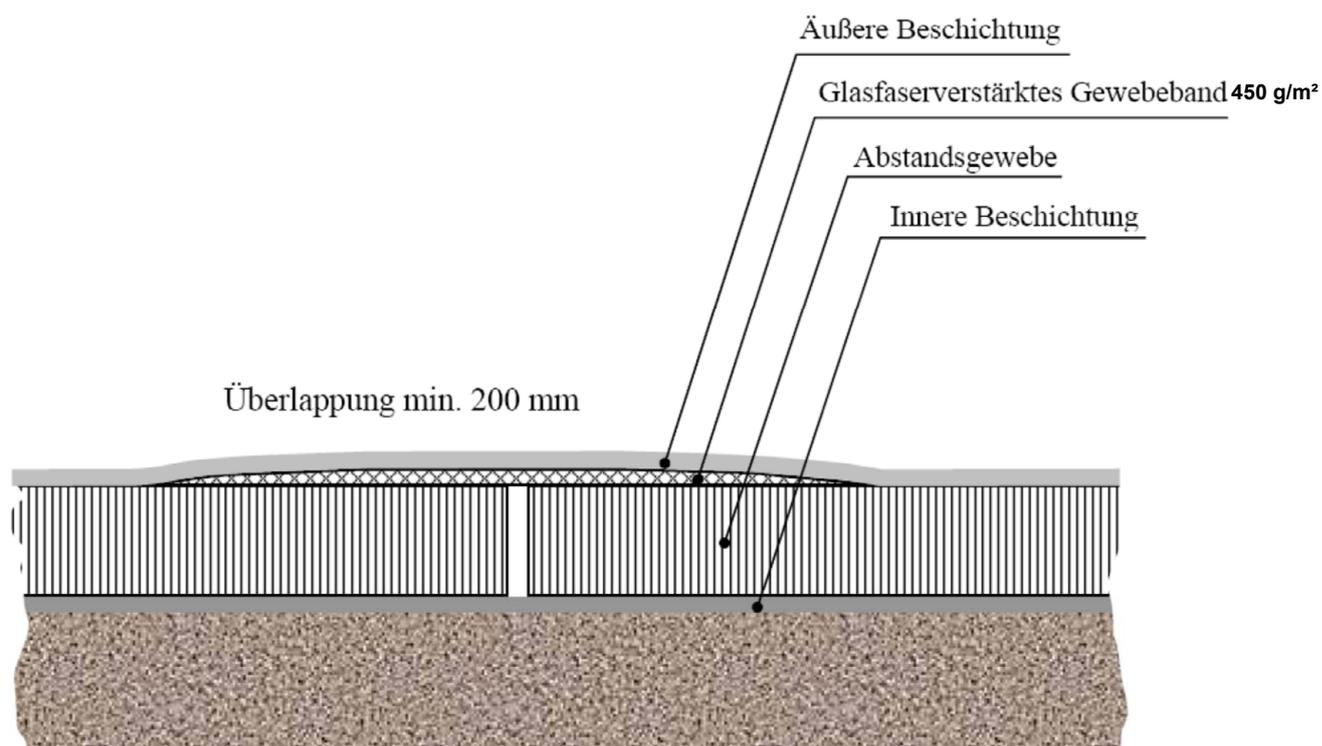


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-279

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke	Anlage 1.2
Schematische Darstellung, Eckausführung	

Ausführung bei Überlappung der Überwachungsräume



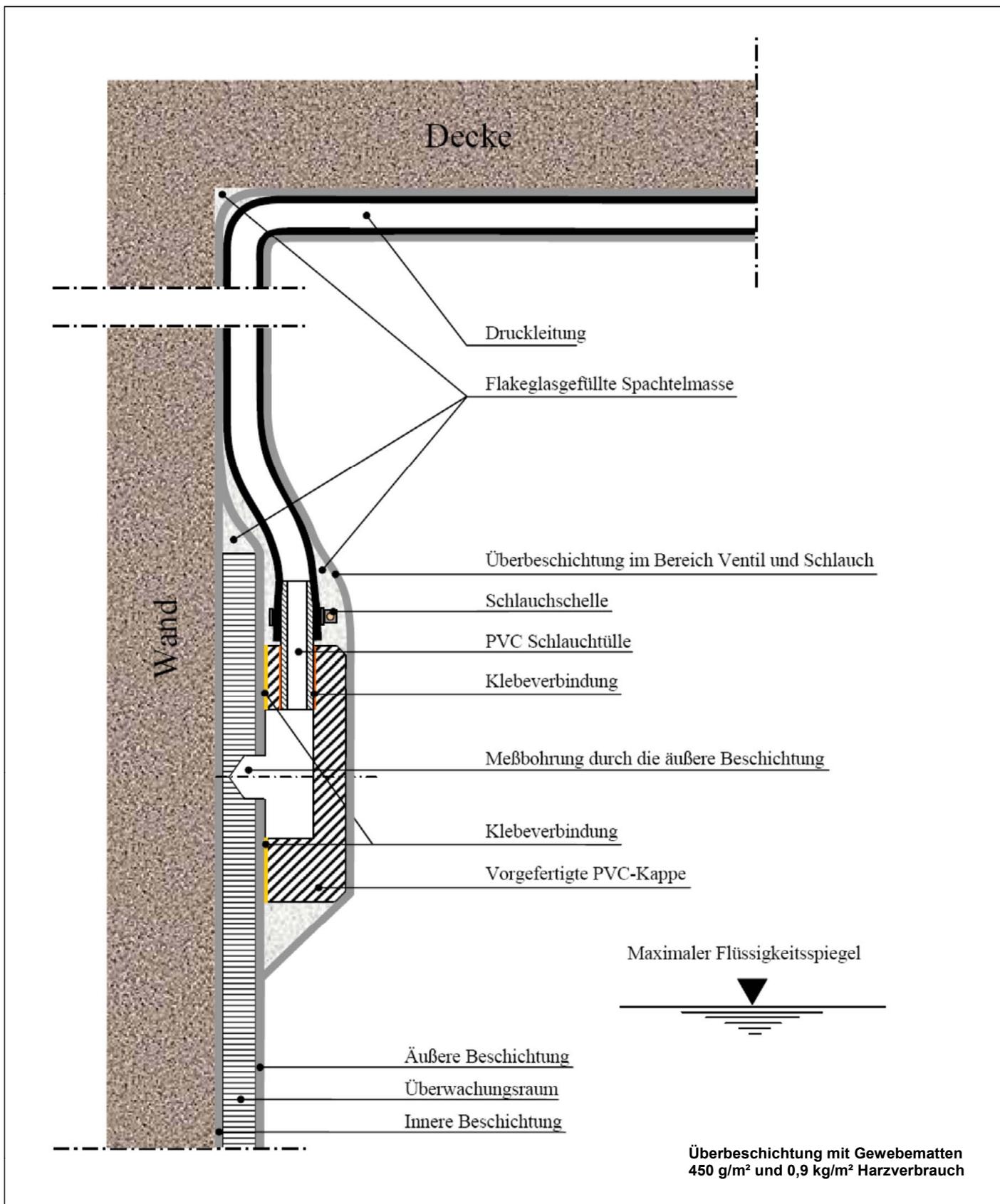


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-279

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Betonbauwerke

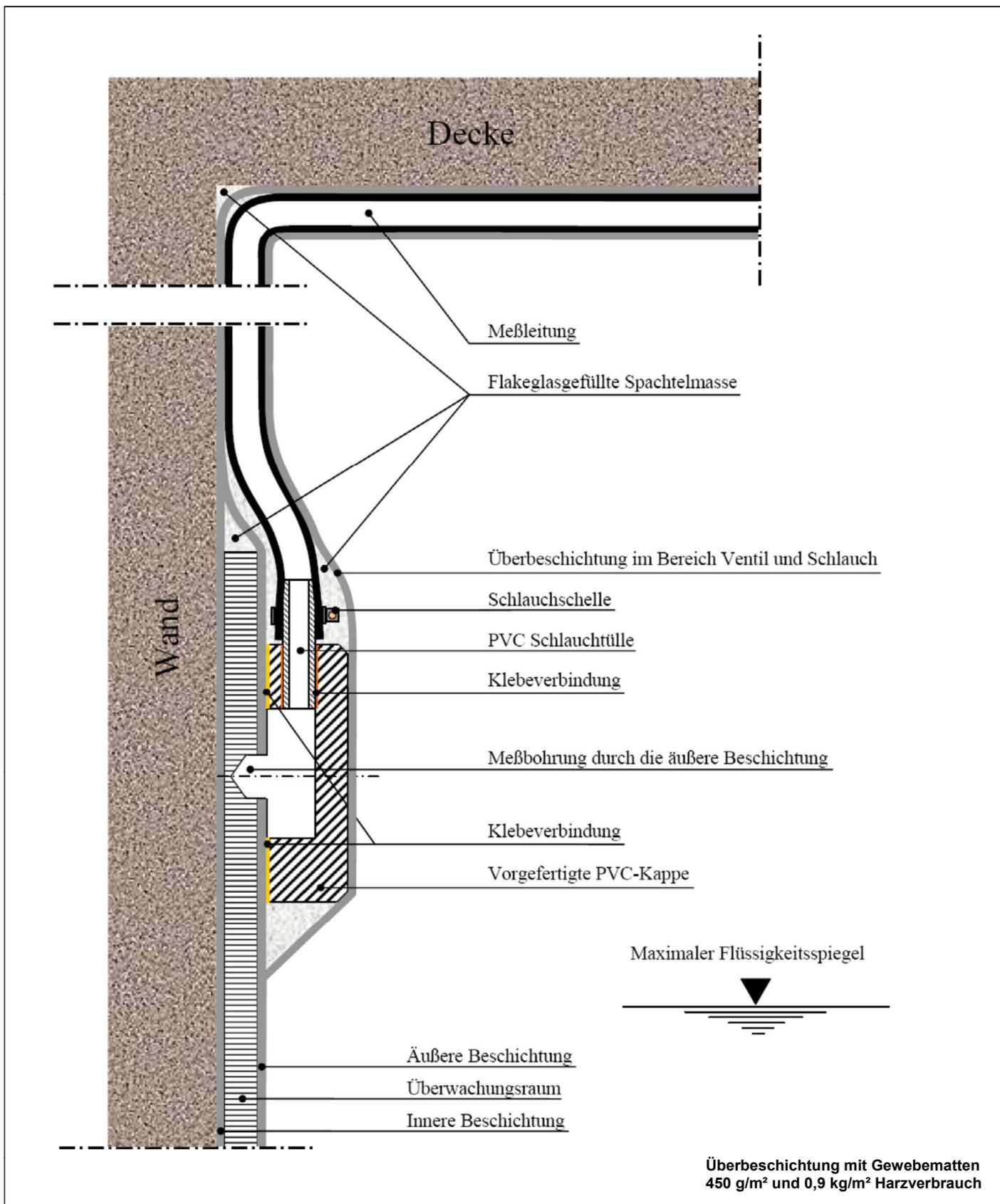
Schematische Darstellung, Stoßabdeckung gemeinsamer Überwachungsräume

Anlage 1.4



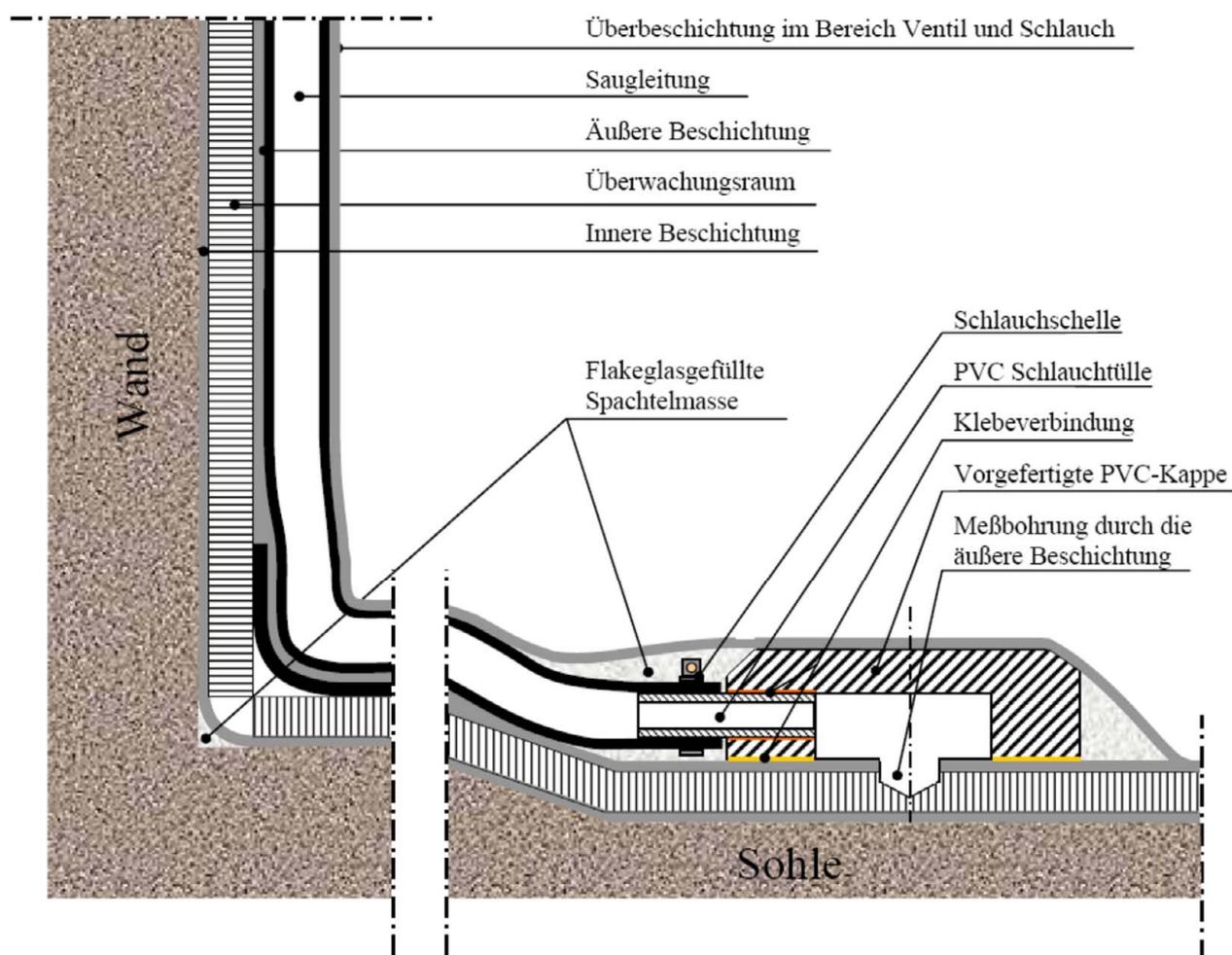
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-279

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke	Anlage 1.5 Blatt 1
Schematische Darstellung, Druckanschluss	



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-279

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke	Anlage 1.5 Blatt 2
Schematische Darstellung, Messanschluss	

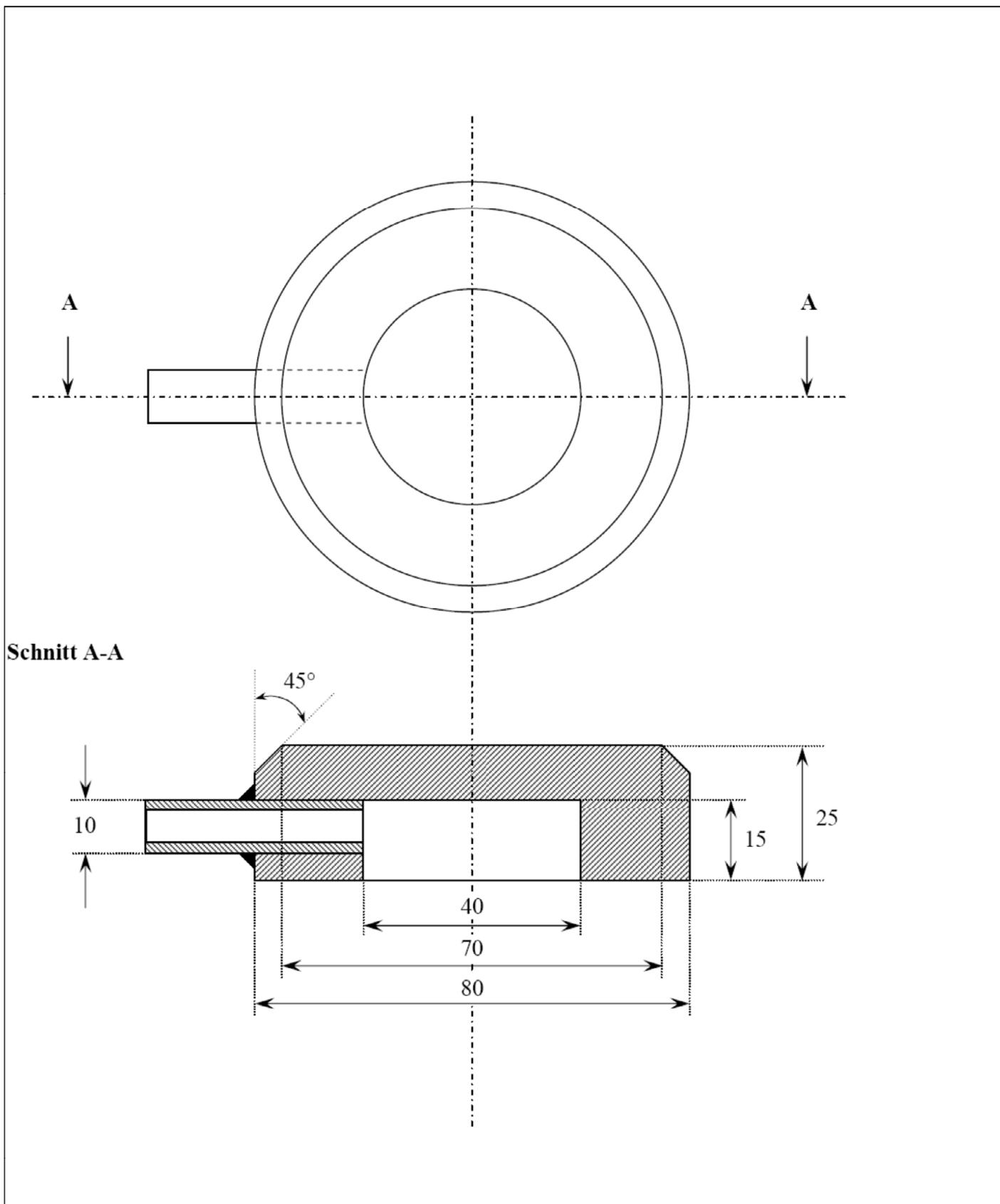


Überbeschichtung mit Gewebematten
 450 g/m² und 0,9 kg/m² Harzverbrauch

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
 Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Schematische Darstellung, Sauganschluss im Sohlbereich

Anlage 1.5
 Blatt 3

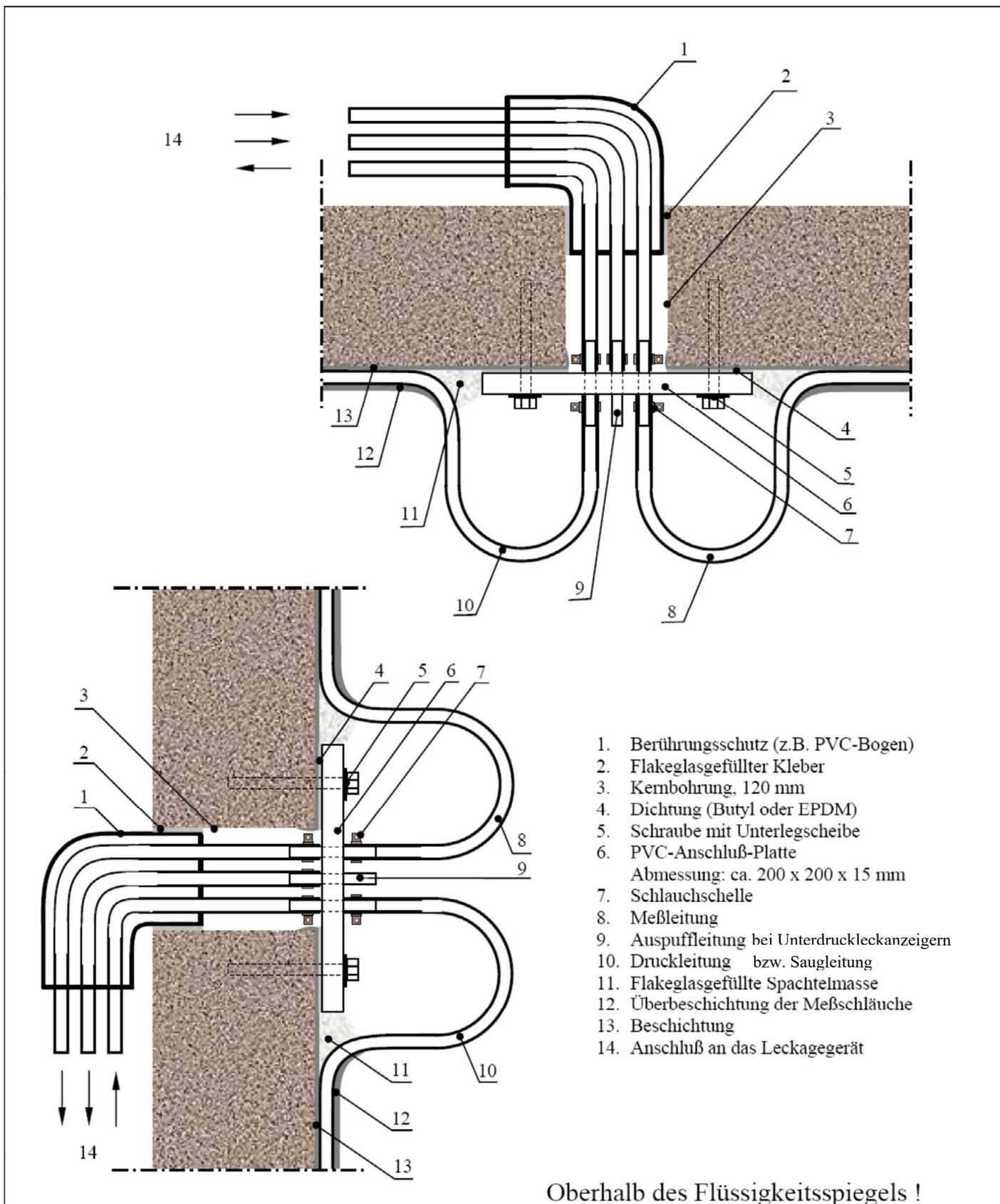


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.30-279

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines
Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Schematische Darstellung, PVC-Kappe, Einzeldarstellung

Anlage 1.6



1. Berührungsschutz (z.B. PVC-Bogen)
2. Flakeglasgefüllter Kleber
3. Kernbohrung, 120 mm
4. Dichtung (Butyl oder EPDM)
5. Schraube mit Unterlegscheibe
6. PVC-Anschluß-Platte
Abmessung: ca. 200 x 200 x 15 mm
7. Schlauchschelle
8. Meßleitung
9. Auspuffleitung bei Unterdruckleackanzeigern
10. Druckleitung bzw. Saugleitung
11. Flakeglasgefüllte Spachtelmasse
12. Überbeschichtung der Meßschläuche
13. Beschichtung
14. Anschluß an das Leckagegerät

Doppelwandige Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL" als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Schematische Darstellung, Wand und Deckendurchführung für Anschlussleitungen

Anlage 1.7

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL"

Anlage 2

WERKSTOFFE

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

1 Reaktionsharze

1.1 Laminierharze für das 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

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)

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

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

a) Porenprüfung am Laminat

Vor dem Aufbringen des Abstandsgewebes wird an der inneren Beschichtung eine Porenprüfung mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung von 25 kV vorgenommen.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

e) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums (Hauptprüfung)

Der Überwachungsraum wird bei einer zweiten 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

Leckschutzauskleidung "BÜCOCONTROL"

Anlage 3 Blatt 2 von 2

PRÜFUNGEN

f) 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.

g) Maße und Form

h) Beschaffenheit der Wandungen (Sichtprüfung)

i) 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 Abschnitt 1 und Abschnitt 2 durchgeführten Prüfungen sind vom Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

1	DIN EN 59:2016-06	Glasfaserverstärkte Kunststoffe, Bestimmung der Eindruckhärte mit dem Barcol-Härteprüfgerät; Deutsche Fassung EN 59:2016
2	DIN 53291:1982-02	Prüfung von Kernverbunden; Druckversuch senkrecht zur Deckschichtebene