

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 3. März 2010 Geschäftszeichen: I 54-1.65.30-1/10

Zulassungsnummer:
Z-65.30-480

Geltungsdauer bis:
31. März 2015

Antragsteller:
K & W industries GmbH
Ernst-Schering-Straße 6, 59192 Bergkamen

Zulassungsgegenstand:

Leckschutzauskleidung aus GFK für Stahlbehälter - Typ WIKALINE SLA

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit
12 Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Leckschutzauskleidung aus glasfaserverstärkten Vinylesterharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Stahlbehälter zur oberirdischen oder unterirdischen Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Das Prinzip der Leckschutzauskleidung ist in Anlage 1 dargestellt. Der Überwachungsraum wird mit Hilfe eines Abstandsgewebes hergestellt. Im Überwachungsraum wird durch die Pumpe des Leckanzeigers ein Unterdruck aufgebaut. Bei Undichtheit der Leckschutzauskleidung wird der Druck abgebaut und Alarm ausgelöst.

(2) Der Anwendungsbereich der Leckschutzauskleidungen erstreckt sich auf:

- a) Flachbodentanks nach DIN 4119-1¹
- b) Böden von Flachbodentanks nach DIN 4119-1
- c) Behälter nach
 - DIN 6608-1²
 - DIN 6616³ Form A, einwandig
 - DIN 6618-1⁴
 - DIN 6619-1⁵
 - DIN 6623-1⁶
 - DIN 6624-1⁷
- d) Behälter aus Stahl mit ähnlichen Formen und Abmessungen der unter c) genannten Normen mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis für die Lagerung der in Absatz (4) angegebenen Flüssigkeiten.

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

(4) Die mit der Leckschutzauskleidung versehenen Behälter dürfen bei Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten diesbezüglichen Bestimmungen für die Lagerung von Flüssigkeiten nach den Mediengruppen⁸ IB 10 und IB 11 verwendet werden.

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

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

1	DIN 4119-1:1979-06	Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen
2	DIN 6608-1:1989-09	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
3	DIN 6616:1989-09	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (Norm wurde zurückgezogen)
4	DIN 6618-1:1989-09	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
5	DIN 6619-1:1989-09	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
6	DIN 6623-1:1989-09	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
7	DIN 6624-1:1989-09	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, einwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
8	Siehe Zulassungsgrundsätze für Innenbeschichtungen, Stand: April 2009, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik	



2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Allgemeines

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

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

Die zu verwendenden Werkstoffe sind in der Anlage 1.1 und Anlage 2 aufgeführt.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 1.2 bis 1.7 sowie der technischen Verfahrensbeschreibung⁹ entsprechen.

2.2.3 Brandverhalten

Der Werkstoff textiltglasverstärktes Reaktionsharz ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹⁰).

2.2.4 Nutzungssicherheit

Die Behälter müssen mit mindestens einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sein.

2.3 Herstellung

Die Herstellung der Werkstoffe hat nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Die Ausführung der Leckschutzauskleidung hat gemäß Abschnitt 4 zu erfolgen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

(1) Für den Nachweis der Übereinstimmung der angelieferten Materialien mit den in Anlage 1.1 und Anlage 2 festgelegten Werkstoffen müssen Bescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204¹¹ der Hersteller der Ausgangsmaterialien vorliegen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jeden Einbauort mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers auf der Grundlage der Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

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

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

(3) Das Gefälle der Verbindungsleitungen vom Leckanzeiger bis zum Anschluss an den Tank muss mindestens 4 % betragen. Im Freien verlaufende Abschnitte flexibler Verbindungsleitungen müssen in einem steifen und witterungsbeständigen Schutzrohr geführt werden. An nicht vermeidbaren Tiefpunkten sind Kondensatgefäße anzuordnen.



⁹ Technische Verfahrensbeschreibung vom Mai 2008 als Anlage zum Gutachten des TÜV Nord vom 02.06.2009, Akte 8105 153 344
¹⁰ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
¹¹ DIN EN 10204:1997-08 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995), Deutsche Fassung EN 10204:1991 + A1:1995 (Ersatz für DIN 50049; 1992-04)

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

- Saugleitung: weiß bzw. glasklar
- Messleitung: rot
- Auspuffleitung: grün

(5) Die Saugleitung ist bis zum Tiefpunkt des Überwachungsraums zu führen. Innerhalb des Tanks verlegte Verbindungsleitungen zum Leckanzeiger sind zu haltern bzw. geschützt zu verlegen. Die Messleitung ist immer am Hochpunkt des Überwachungsraumes anzuschließen. Das Niveau zwischen Mess- und Saugleitungsanschluss darf einen Wert von 100 mm nicht unterschreiten. Dies gilt insbesondere auch für Böden von Flachbodentanks nach DIN 4119-1 (siehe Anlage 1.7).

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

(7) Die Leckschutzauskleidung darf in Behälter mit einer lichten Höhe bis 10 m und einem Rauminhalt bis 10000 m³ eingebaut werden. Der maximale Durchmesser von auszukleidenden Flachbodentanks beträgt 60 m.

4 Bestimmungen für die Ausführung der Leckschutzauskleidung

(1) Der Einbau der Leckschutzauskleidung darf nur vom Antragsteller oder von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245) sind. Sie müssen vom Antragsteller hierfür unterwiesen sein.

(2) Zur Vorlage am Einbauort hat der Antragsteller eine Einbauanweisung zu erstellen und auf Anforderung beim DIBt zu hinterlegen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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).

(3) 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.



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

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Beseitigung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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

- Zulassungsnummer: Z-65.30-480,
- ausgekleidet am:
- ausgekleidet von:
- Typenbezeichnung (WIKALINE SLA),
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe (gemäß ZG-ÜS¹²),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- Leckschutzauskleidung mit oder ohne leitfähige Beschichtung.

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

- Anschluss für Saugleitung mit "Saugen",
- Anschluss für Messleitung mit "Messen",
- Prüfstutzen mit "Prüfen"

(8) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 5.1.5 Absatz (1).

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist der Abschnitt 9 der TRbF 20¹³ zu beachten.

(2) An den Überwachungsraum bzw. an jeden Überwachungsraumabschnitt der Leckschutzauskleidung ist ein für den Anwendungsfall geeigneter Unterdruckleckanzeiger anzuschließen. Folgende Punkte sind zusätzlich zu beachten:

- a) An den Überwachungsraum von Behältern entsprechend Abschnitt 1 Absatz (2) c) und d) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 30 mbar anzuschließen.
- b) An den Überwachungsraum von Flachbodentanks entsprechend Abschnitt 1 Absatz (2) a) und b) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Leckanzeiger mit einem Alarmunterdruck von mindestens 255 mbar anzuschließen.

(3) Der Einbau des Leckanzeigers hat zusätzlich nach Maßgabe des für den Leckanzeiger erteilten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu erfolgen.

- ¹² ZG-ÜS Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen Stand Mai 1993 in DIBt Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen, Stand Januar 1996 (erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik)
- ¹³ TRbF 20 April 2001 Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, "Läger", zuletzt geändert am 15. Mai 2002



5.1.2 Lagerflüssigkeiten

Die mit der Leckschutzauskleidung versehenen Behälter dürfen für die Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (4) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Ausgenommen davon sind Flüssigkeiten, die zur Dickflüssigkeit¹⁴ oder zu Feststoffausscheidungen neigen. Die Flüssigkeiten müssen außerdem für den verwendeten Leckanzeiger zulässig sein.

5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 %, bei unterirdischer Lagerung mit mindestens 0,80 m Erdüberdeckung 97 %, nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20¹³ Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

5.1.4 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck des für den Leckanzeiger erteilten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises,
- Übereinstimmungserklärung nach Abschnitt 2.4 (2).

5.1.5 Betrieb

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

(2) Der Betreiber hat am Füllstutzen des Tanks ein Schild mit der Aufschrift

"Achtung! Tank ist mit Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger ausgerüstet. Befüllung darf nur erfolgen, wenn Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist."

augenfällig anzubringen.

(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 40 °C nicht überschreiten.

(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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung berechtigter Fachbetrieb im Sinne von § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245) 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 Sachverständigen¹⁵ nach Beseitigung des Schadens und einwandfreiem Betrieb des Leckanzeigers zulässig.

5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten und Instandsetzen der Leckschutzauskleidungen Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe entsprechend Abschnitt 4 sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

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

¹⁴
¹⁵

Die kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C höchstens 5000 cSt betragen. Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.



(3) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Reinigen der Behälter nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

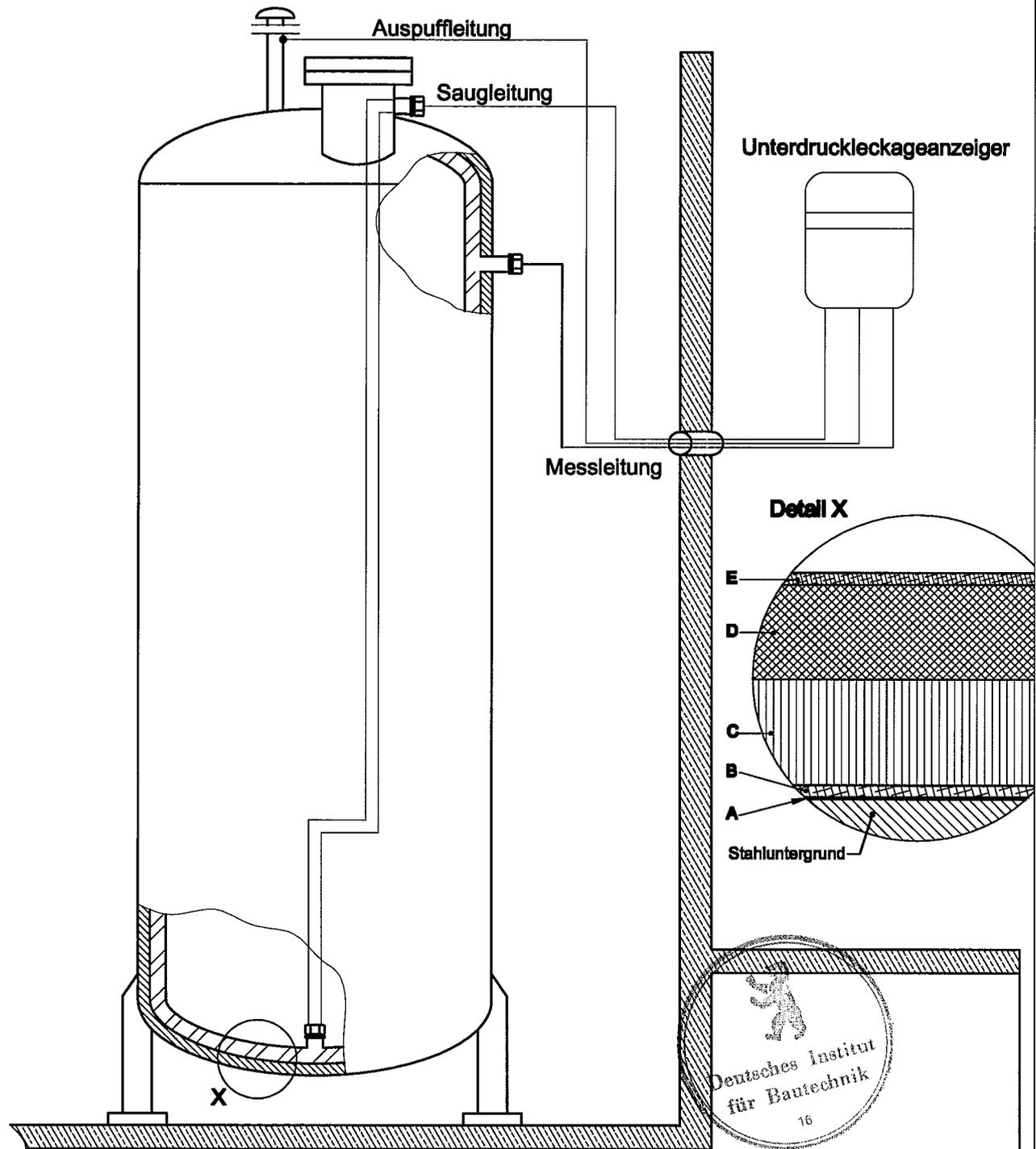
5.3 Prüfungen

- (1) Die Dichtheit und der sachgerechte Einbau der Leckschutzauskleidung ist vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht zu prüfen.
- (2) Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers ist nach Maßgabe des dafür erteilten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises mindestens einmal jährlich zu prüfen.
- (3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Eggert



Leckschutzauskleidung WIKALINE SLA



Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Maße
A	WIKAFLEKE Grundierung Nr.1	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	50 µm
B	WIKAFLEKE DD	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	500 - 1000 µm
C	WIKAKLINE SLA Abstandslaminat	VE - Harzmatrix / E - Glasabstandsgewebe	3 - 6 mm
D	WIKAKLINE SLA Decklaminat	VE - Harzmatrix / ECR - Glaswirofasmatten	3 - 6 mm
E	WIKAKLINE Topcoat	VE - Harzmatrix	50 - 500 µm



K & W industries GmbH
 Ernst - Schering - Straße 6
 59192 Bergkamen
 www.k-u-w.com

Leckschutzauskleidung
 Typ: "WIKALINE SLA"

Prinzipbeispiel

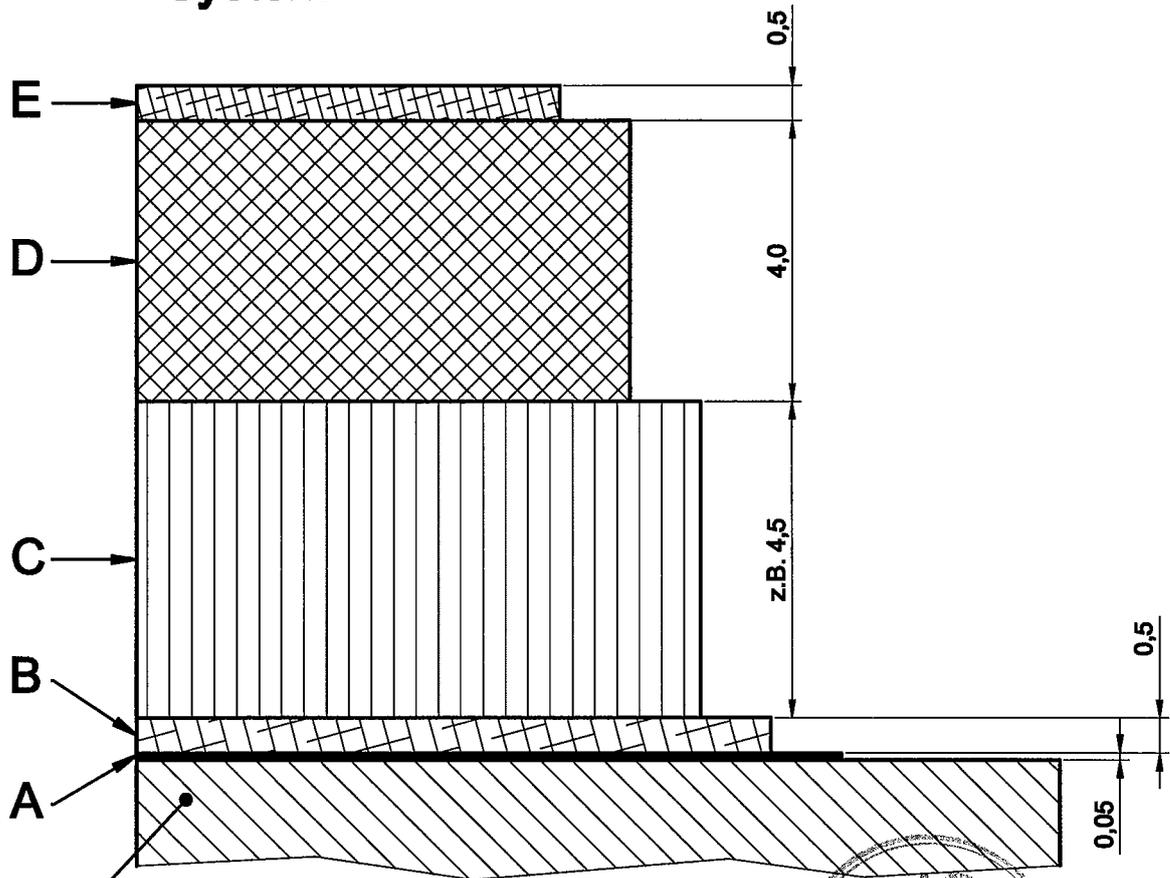
Anlage 1

zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

System



Stahluntergrund

Untergrundvorbereitung gem. DIN EN 14879

Vorbereitungsgrad SA 2½ - 3 gem. EN ISO 12944 - 4

Bestimmung der Rauheit mit Rauheitsvergleichsmuster

Typ G, $50 \mu\text{m} < R_z < 130 \mu\text{m}$ gem. EN ISO 8503 - 1 u. - 2



Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Maße
A	WIKAFLAKE Grundierung Nr.1	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	50 μm
B	WIKAFLAKE DD	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	500 - 1000 μm
C	WIKAKLINE SLA Abstandslaminat	VE - Harzmatrix / E - Glasabstandsgewebe	3 - 6 mm
D	WIKAKLINE SLA Decklaminat	VE - Harzmatrix / ECR - Glaswirmasermatten	3 - 6 mm
E	WIKAKLINE Topcoat	VE - Harzmatrix	50 - 500 μm



K & W industries GmbH
 Ernst - Schering - Straße 6
 59192 Bergkamen
 www.k-u-w.com

Leckschutzauskleidung
 Typ: "WIKALINE SLA"

Beschichtungsaufbau

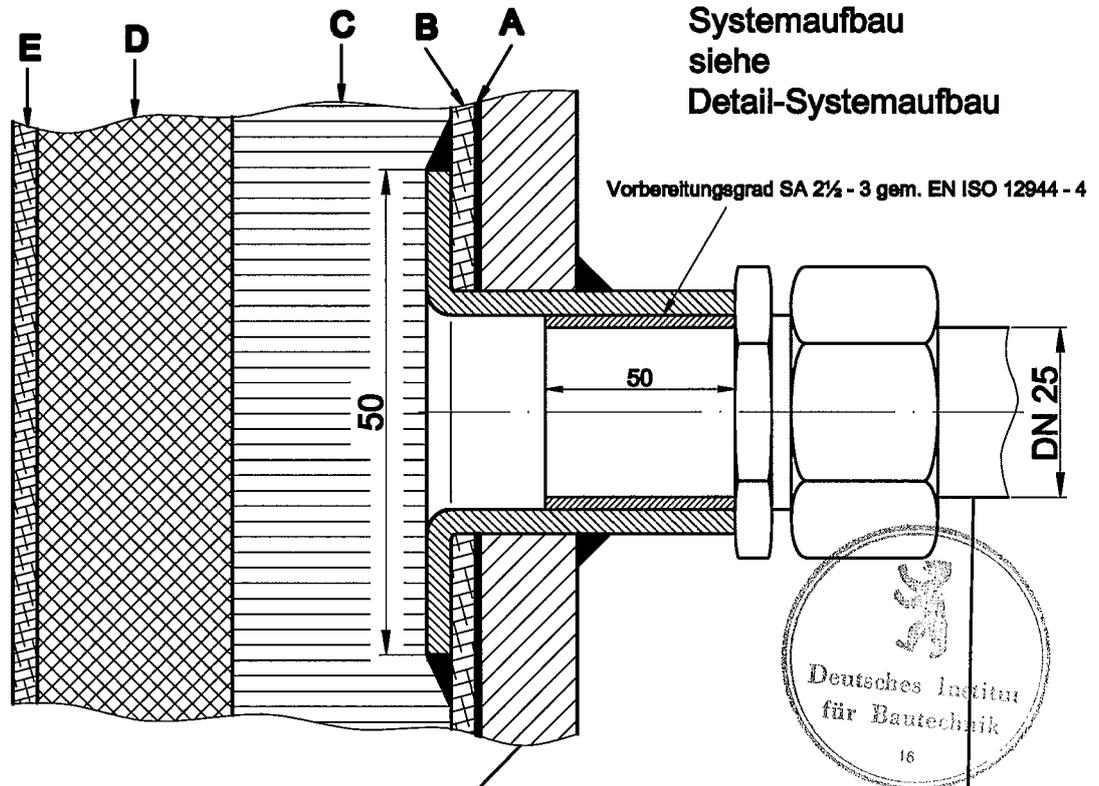
Anlage 1.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

Anschluss Messleitung



Systemaufbau
siehe
Detail-Systemaufbau

Vorbereitungsgrad SA 2 1/2 - 3 gem. EN ISO 12944 - 4

Behälterwand
außen

Verbundanschlußnippel
GFK/Edelstahl (Auswahl nach Medium)
Anschluß: Innengewinde R 1"



K & W industries GmbH
Ernst - Schering - Straße 6
59192 Bergkamen
www.k-u-w.com

Wir schützen
das Umweltsystem

Leckschutzauskleidung
Typ: "WIKALINE SLA"
Anschluss Messleitung

Anlage 1.2

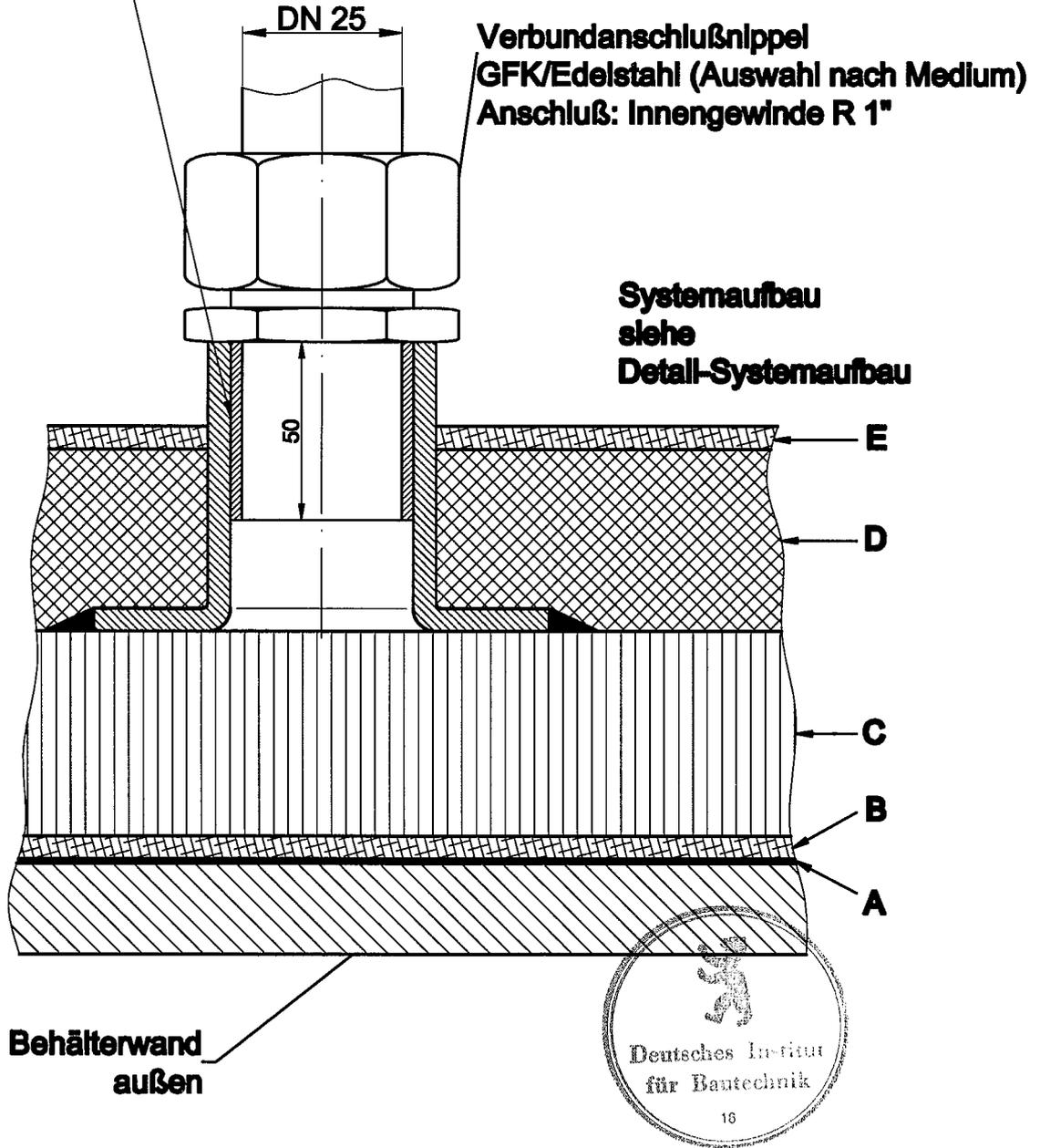
zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

Anschluss Saugleitung

Vorbereitungsgrad SA 2½ - 3 gem. EN ISO 12944 - 4



K & W industries GmbH
Ernst - Schering - Straße 6
59192 Bergkamen
www.k-u-w.com

Wir schützen
Ihre Anlagen

Leckschutzauskleidung
Typ: "WIKALINE SLA"

Anschluss Saugleitung

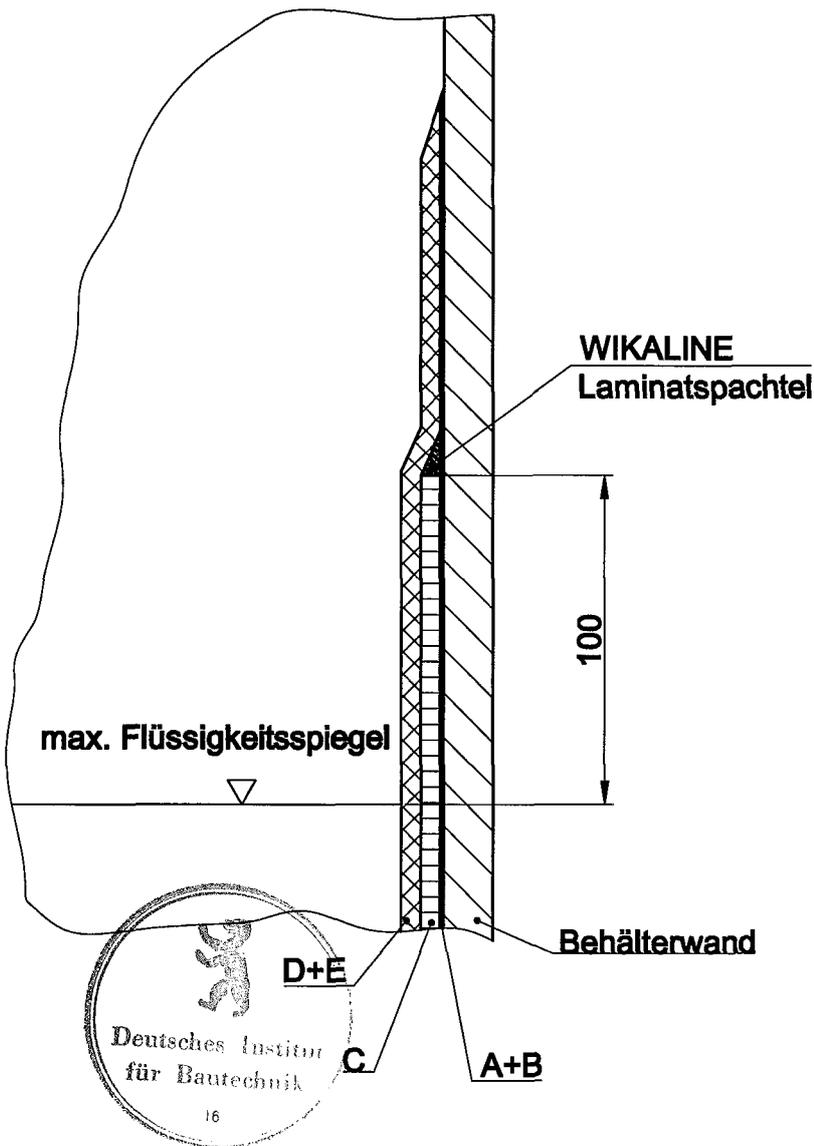
Anlage 1.3

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

Anschluss des Überwachungsraumes



Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Maße
A	WIKAFLAKE Grundierung Nr.1	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	50 µm
B	WIKAFLAKE DD	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	500 - 1000 µm
C	WIKAKLINE SLA Abstandelaminat	VE - Harzmatrix / E - Glasabstandsgewebe	3 - 6 mm
D	WIKAKLINE SLA Deckelaminat	VE - Harzmatrix / ECR - Glaswirofasmatten	3 - 6 mm
E	WIKAKLINE Topcoat	VE - Harzmatrix	50 - 500 µm



K & W industries GmbH
 Ernst - Schering - Straße 6
 59192 Bergkamen
 www.k-u-w.com

Leckschutzauskleidung
 Typ: "WIKALINE SLA"

Anschluss
 Überwachungsraum

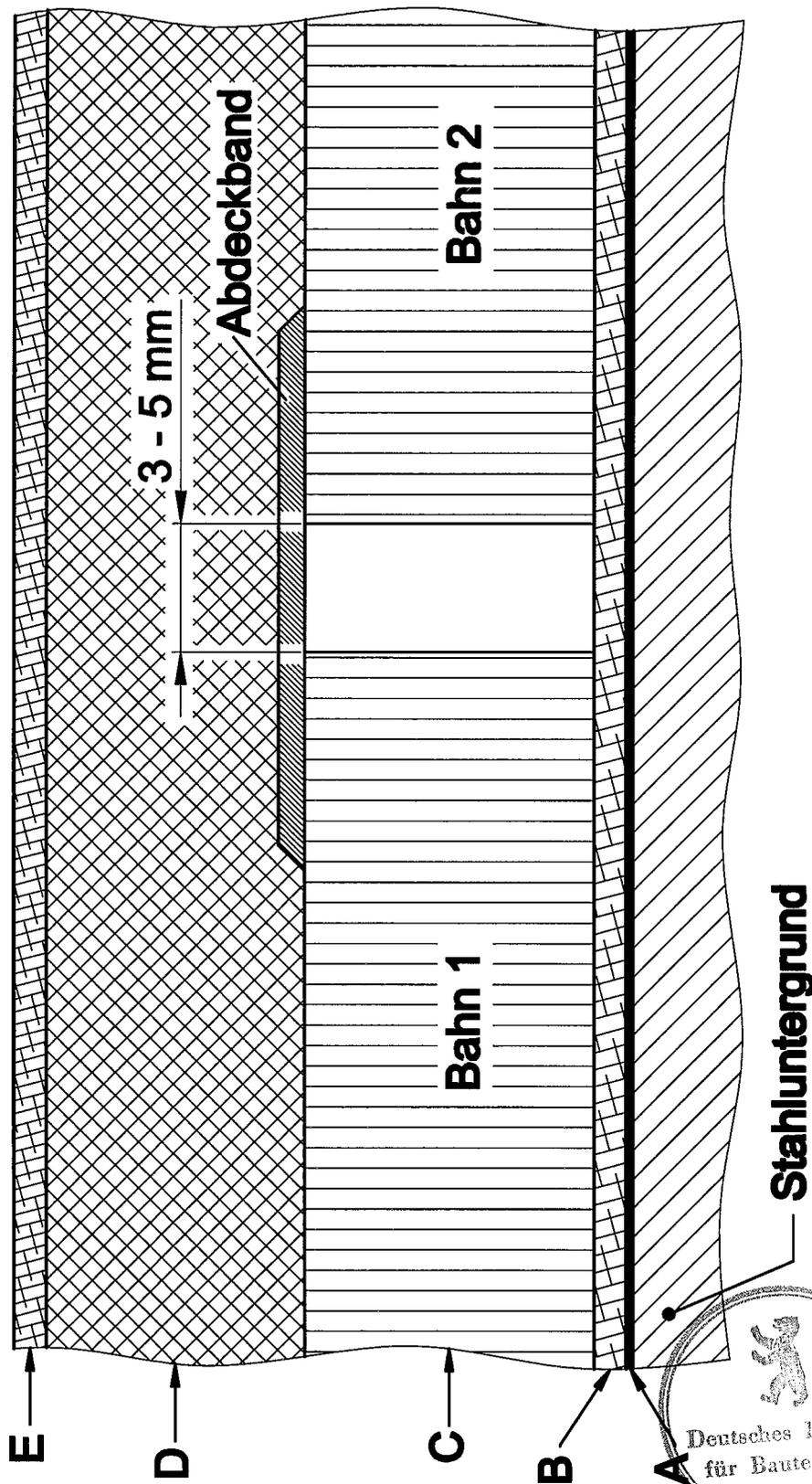
Anlage 1.4

zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

Ausbildung Bahnstöße



K & W industries GmbH
Ernst - Schering - Straße 6
59192 Bergkamen
www.k-u-w.com

WIKALINE
Zulassung

Leckschutzauskleidung
Typ: "WIKALINE SLA"

Lagenstoß Abstandsgewebe

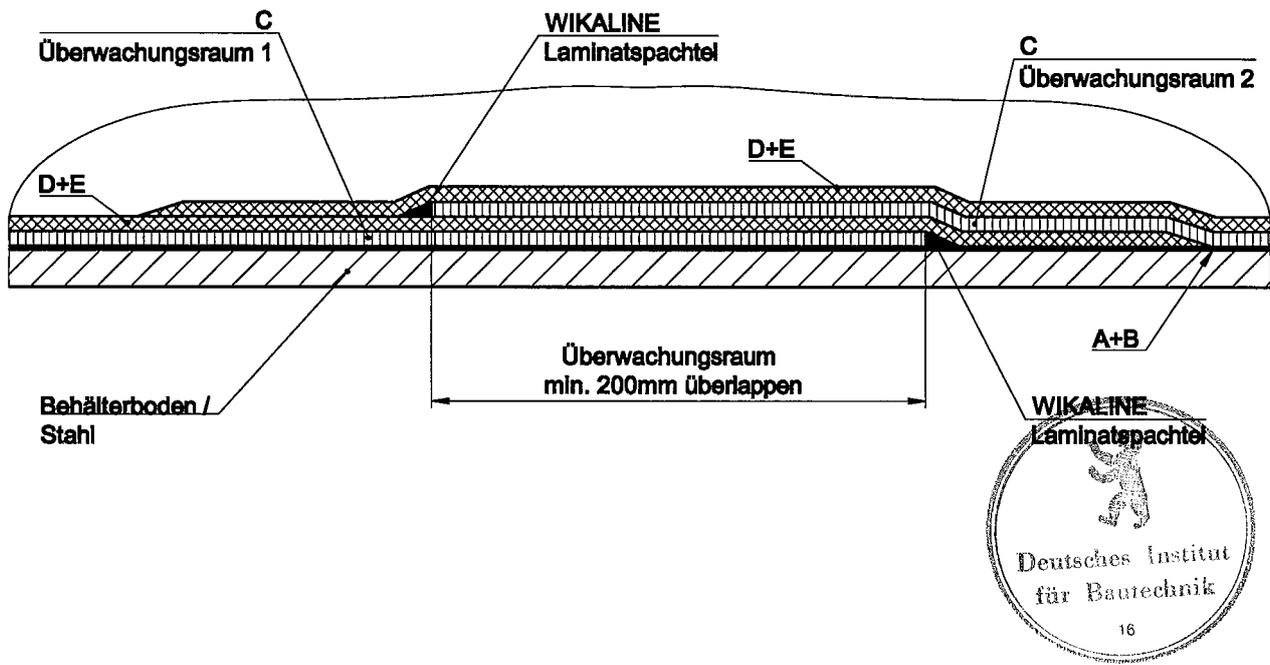
Anlage 1.5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

Übergangsbereich zweier Überwachungsräume



Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Maße
A	WIKAFLAKE Grundierung Nr.1	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	50 µm
B	WIKAFLAKE DD	VE - Harzmatrix / Füllstoffe	500 - 1000 µm
C	WIKAKLINE SLA Abstandslaminat	VE - Harzmatrix / E - Glasabstandsgewebe	3 - 6 mm
D	WIKAKLINE SLA Decklaminat	VE - Harzmatrix / ECR - Glaswirmasermatten	3 - 6 mm
E	WIKAKLINE Topcoat	VE - Harzmatrix	50 - 500 µm



K & W industries GmbH
Ernst - Schering - Straße 6
59192 Bergkamen
www.k-u-w.com

Leckschutzauskleidung
Typ: "WIKALINE SLA"

Überlappung
Überwachungsraum

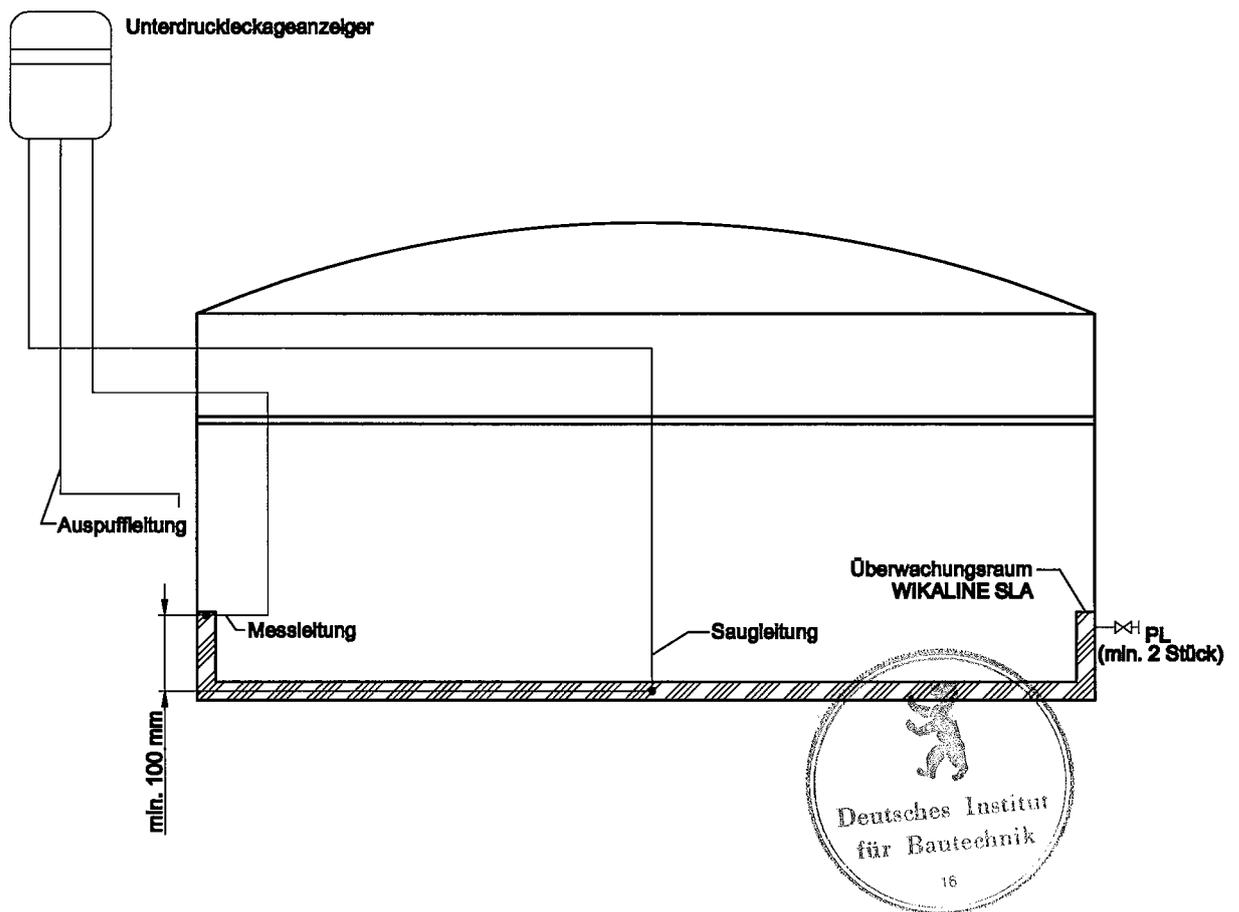
Anlage 1.6

zur allgemeinen bauauf-
sichtlichen Zulassung

Z - 65.11-480

vom 03. März 2010

Böden von Flachbodentanks nach DIN 4119-1




K & W industries GmbH
 Ernst - Schering - Straße 6
 59192 Bergkamen
 www.k-u-w.com

Leckschutzauskleidung
 Typ: "WIKALINE SLA"
 Böden von Flachbodentanks

Anlage 1.7
 zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung
Z - 65.11-480
 vom 03. März 2010

Werkstoffe

Benennung	Werkstoff
Grundbeschichtung	WIKAFRAKE Grundierung Nr. 1 50µm
Spritzbeschichtung	WIKAFRAKE DD 500-1000 µm
Abstandsgewebe	WIKALINE SLA – Abstandsgewebe 3 mm; 4,5 mm; 6mm
Decklaminat	WIKALINE SLA – Decklaminat 3-6 mm Mischlaminat aus verschiedenen EC-R Glas Materialien
Topcoat (mediumseitig)	WIKALINE Laminierharz Nr. 2 500 µm
Stutzen Saugen	Edelstahl, DN 25- Flansch bzw. 1 Zoll- Innengewinde
Stutzen Messen	Edelstahl, DN 25- Flansch bzw. 1 Zoll- Innengewinde
Stutzen Prüfen	Edelstahl, DN 25- Flansch bzw. 1 Zoll- Innengewinde
Verbindungsleitungen (außerhalb des Tanks zum Leckanzeiger)	Kupfer, nichtrostender Stahl
Spachtelmasse	WIKALINE Laminatpachtel BL
Typenschild mit Unterlage	PVC hart oder Metall

Genauere Angaben zu den Werkstoffen sind beim DIBt hinterlegt.



PRÜFUNGEN

1 Prüfungen am Tank und an jeder Leckschutzauskleidung

Die Einbaufirma muss an jedem Tank und 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. des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises gemäß Abschnitt II.1.(2) a), b), c) und d) zu prüfen. Bei Flachbodentanks nach DIN 4119¹ ist die Dichtheit der Schweißnähte durch eine Vakuumglocke nachzuweisen.

b) Porenprüfung am Laminat

Vor dem Aufbringen der Deckschicht wird an dem Laminat eine Porenprüfung mit einem Hochspannungsgerät bei einer Prüfspannung bis zu 50 kV vorgenommen.

c) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums (Vorprüfung)

Unmittelbar nach der Porenprüfung nach Abschnitt c) 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. Eine eventuelle Leckagesuche kann bei einem max. Überdruck von 100 mbar erfolgen.

d) Schichtdicken

Nach dem Aufbringen der Deckschicht werden die Schichtdicken mit einem geeigneten Messgerät (z.B. nach dem Wirbelstromverfahren) an verschiedenen Stellen geprüft und protokolliert. Die Dicke des Laminats muss mindestens 3,5 mm erreichen.

e) Porenprüfung der Deckschicht

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

f) Dichtheitsprüfung des Überwachungsraums (Hauptprüfung)

Der Überwachungsraum wird bei einer 2. Prüfung erneut auf Dichtheit kontrolliert, und zwar mit mindestens 400 mbar Unterdruck in einer Langzeitprüfung (mindestens 24 Stunden bis maximal 7 Tage abhängig vom Volumen des Überwachungsraumes) mit Anschluss eines geeigneten Messgerätes. Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 2,5 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



¹

DIN 4119-1:1979-06

Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen

g) Härteprüfung nach DIN 53505² (Shore-D)

Nach dem Aufbringen der Deckschicht wird die Shore-Härte geprüft. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei einer Temperatur des Werkstoffes von 20 °C eine Shore-D Härte von mindestens 75 (mindestens 10 Einzelwerte) erreicht wird.

h) Maße und Form

i) Beschaffenheit der Wandungen (Sichtprüfung)

j) Masse

Der Gesamtverbrauch der einzelnen Werkstoffe ist zu ermitteln und zu dokumentieren. Über einen Soll/Ist-Vergleich ist festzustellen, ob die geforderten Mengen eingebaut wurden.

2 Nichteinhaltung der geforderten Werte

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



BETRIEBSANLEITUNG

1 Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion

An dem installierten Leckanzeiger sind die nachstehend aufgeführten Arbeiten durchzuführen. Mit diesen Arbeiten dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb entsprechend Abschnitt 4 der Besonderen Bestimmungen 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),
- Bei einem Leckanzeiger mit Unterdruckerzeuger: Kontrolle der Pumpenschaltpunkte (Pumpe ein und aus),
- Ablassen des Überwachungsdruckes über die vorgesehene Belüftungsschraube,
- Reinigen der Armaturen,
- Überprüfung der Dichtheit der Verbindungsleitungen,
- Leckanzeiger am Kippschalter plombieren,
- Ausstellung des Prüfprotokolls.

2 Alarmmeldung

Bei einem Alarmsignal ist die Pumpe des Leckanzeigeralarmsystems möglichst schnell vom Netz zu trennen. Außerdem ist unverzüglich zu überprüfen, ob in den Kondensatgefäßen der Sauge- 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.

