

**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:

17.12.2020

Geschäftszeichen:

II 72-1.59.31-16/20

Nummer:

Z-59.31-403

Geltungsdauer

vom: **17. Dezember 2020**

bis: **17. Dezember 2025**

Antragsteller:

KTW Umweltschutztechnik GmbH

Magdalaer Straße 102a

99441 Mellingen

Gegenstand dieses Bescheides:

Abdichtungssystem "KTW Sealtex"

für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe

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

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und acht Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 13. Juli 2015 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, Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist das ableitfähige Abdichtungssystem "KTW Sealtex" zur Verwendung und Anwendung in Auffangwannen, Auffangräumen und Flächen aus Beton und Stahl in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe.

(2) Das Abdichtungssystem besteht aus:

- einer Grundierung: "KTW Primer B" oder "KTW Primer F"
für den jeweiligen Untergrund (Beton oder Stahl):
- Haft- und Montageklebstoff: "KTW Sealer"
zur Verklebung und Abdichtung der Trägerbahnen
- Trägerbahn: "KTW Vlies PP"
als flexibles Trägermaterial für die Dicht- und Deckschicht
- Dicht- und Deckschicht: "KTW Sealtex Coat"
als ableitfähiges Abdichtungsmaterial auf Polysulfid-Basis

Die Beschichtung erfolgt manuell oder im Spritzverfahren.

Die Gesamtschichtdicke des Deckschicht-Abdichtungsmaterials auf der Trägerbahn muss mindestens 2,5 mm betragen.

(3) Der Anwendungsbereich des Abdichtungssystems erstreckt sich auf die Abdichtung von Auffangwannen, Auffangräume und Flächen aus Stahl sowie aus Stahlbeton, die

- bei der Planung von Neuanlagen eine maximale Rissbreitenbemessung nach Eurocode 2 (DIN EN 1992-1-1) von 0,4 mm zulassen und bei bestehenden Anlagen, in denen die Flüssigkeitsundurchlässigkeit wiederhergestellt wird (Instandsetzung), Risse bis 0,5 mm aufweisen können,
- welche die Anforderung zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen erfüllen und ableitfähig sind,
- die sowohl innerhalb von Gebäuden als auch im Freien angeordnet sein können und
- als bauliche Anlage dem Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 dienen.

(4) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(5) Beim Lagern, Abfüllen und Umschlagen entzündbarer Flüssigkeiten darf der Regelungsgegenstand nur verwendet und angewendet werden, wenn die Technischen Regeln zur Vermeidung von Zündgefahren (TRGS 727¹) bei Errichtung und Betrieb der Lager-, Abfüll- oder Umschlaganlage eingehalten sind. Ergänzend wird auf die Regelungen zum Lagern von entzündbaren und brennbaren Flüssigkeiten gemäß TRGS 509² hingewiesen.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG³ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

1	TRGS 727	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 727: "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" (Ausgabe Januar 2016)
2	TRGS 509	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 509: "Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter; Ausgabe: September 2014, zuletzt berichtigt, geändert und ergänzt: durch GMBI 2017, S. 229 [Nr. 12] (vom 06.04.2017)
3	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. S.1408)

2 Bestimmungen für das Abdichtungssystem

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Das Abdichtungssystem muss

- auf Dauer entstehende Risse im Stahlbeton bis 0,5 mm Breite überbrücken,
- flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sein, entsprechend den in Anlage 1 aufgeführten wassergefährdenden Flüssigkeiten, Anlagenbetriebsarten und Stufen,
- fest auf dem abzudichtenden Untergrund haften und in sich verbunden sein,
- alterungs- und witterungsbeständig sein,
- elektrostatische Aufladungen ableiten können und
- begehbar sein sowie
- den Aufbau, die Eigenschaften und technischen Kenndaten gemäß den Anlagen 3 bis 5 aufweisen.

(2) Das Beschichtungssystem muss bei Verwendung auf massiven mineralischen Untergründen mit Rohdichten $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$ die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe gemäß Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1⁴ bzw. der Klasse E oder E_{fl} nach DIN EN 13501-1⁵ durch Prüfung nach DIN EN 11925-2⁶ erfüllen

(3) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1 (1) wurden auf der Grundlage der für den Reglungsgegenstand anzuwendenden Prüfgrundlagen des DIBt und entsprechenden Prüfungen durch eine hierfür anerkannte Stelle⁷ gegenüber dem DIBt nachgewiesen.

(4) Das Abdichtungssystem "KTW Sealtex" setzt sich wie folgt zusammen und besteht aus folgenden Komponenten:

- "KTW Vlies PP" als Trägerbahn aus Polypropylen-Fasermaterial.
- "KTW Sealtex Coat" als ableitfähige Dicht- und Deckbeschichtung des Abdichtungssystems, die auf dem Trägerflies im Werk des Antragstellers vorkonfektioniert wird. Dabei wird zunächst zur Abdichtung der Trägerbahn eine Dichtschicht in einer Schichtdicke von ca. 0,5 mm im Airless-Spritzverfahren vorgespritzt. Im Weiteren kann auch die Deckbeschichtung der Abdichtungsbahn als vorkonfektionierte Deckschicht bis zum Erreichen der Sollschichtdicke werkmäßig in Dicken von jeweils ca. 1,0 mm aufgespritzt oder aufgespachtelt werden. Die Dicht- und Deckbeschichtung selbst besteht aus einer Mischung der Abdichtungsmaterialien "Sealer Coat" und "Sealer Coat T", jeweils bestehend aus den Komponenten A und B.
- "KTW Primer B" als Haftvermittler für Untergründe aus Beton, bestehend aus den Komponenten A und B und
- "KTW Primer F" als Ein-Komponenten-Haftvermittler für Untergründe aus Stahl.
- "KTW Sealer" zur Verklebung der vorgefertigten Abdichtungsbahn auf dem Untergrund sowie untereinander, bestehend aus Komponente A und B. Zur Gewährleistung der Ableitfähigkeit sind die Klebestellen aus "KTW Sealer" gemäß Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers mit der ableitfähigen Deckschicht zu überschichten.

4	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
5	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2010
6	DIN EN 11925-2: 2020-07	Prüfungen zum Brandverhalten - Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung - Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2020
7	PÜZ-Stellen	Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Mitteilungen des DIBt veröffentlicht unter www.dibt.de

- Zur Gewährleistung der Ableitung elektrostatische Aufladungen des Abdichtungssystems ist in die Deckbeschichtung Kupferlitze gemäß Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzuarbeiten, zu verlegen und an die bauwerkseitige Erdung anzuschließen.

Nähere Angaben zum Aufbau des Abdichtungssystems (Mischungsverhältnisse, Schichtdicken, Verbrauchsmengen, etc.) enthalten die Anlagen 3 bis 5.

(5) Die Rezepturen und Eigenschaften der für das Abdichtungssystem zu verwendenden Komponenten und Materialien sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Komponenten müssen die in den Anlagen 3 bis 5 angegebenen technischen Kenndaten haben und das Abdichtungssystem entsprechenden Aufbau aufweisen.

Änderungen der Rezepturen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung bzw. Konfektionierung der einzelnen Komponenten des Abdichtungssystems sowie Herstellung der vorkonfektionierten Bahnen des Abdichtungssystems "KTW Sealtext", darf nur mit den zur Zulassung benannten Komponenten nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur in den vom Antragsteller, KTW Umweltschutztechnik GmbH, Magdalaer Str. 102a, 99441 Mellingen dem DIBt benannten Herstellwerken der Lieferanten bzw. in 99441 Mellingen erfolgen.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der Materialien müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt bei Raumtemperatur zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit der Komponenten ist zu beachten.

(2) Die auf den Gebinden vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Das Bauprodukt (bzw. die Komponente eines Bauproduktes) und/oder die Verpackung des Bauproduktes und/oder der Beipackzettel des Bauproduktes und/oder der Lieferschein des Bauproduktes muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Die Gebinde (Liefergefäße) der Beschichtungskomponenten sind im Herstellwerk nach Abschnitt 2.2.1 jeweils mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung der Komponente (entsprechend Abschnitt 2.1 (4)):
"Komponente für das Abdichtungssystem 'KTW Sealtext' nach Bescheid Nr.: Z-59.31-403"
- Name des Antragstellers
- Herstellungsdatum
- unverschlüsseltes Verfallsdatum (bis zu dem die Komponente verwendet werden darf)
- Chargen-Nr.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung für das Bauprodukt

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes (Identität und Eigenschaften der Komponenten des Abdichtungssystems) mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle⁷ sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle⁷ nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungsbestätigung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 benannten Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen.

(2) Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die im Herstellwerk vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion und des Wareneinganges verstanden, mit der sichergestellt wird, dass die von ihm hergestellten, bezogenen und vertriebenen Komponenten für das Bauprodukt den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(3) Der Nachweis der Identität bezogener Komponenten ist auf der Grundlage einer Prüfbescheinigung gemäß DIN EN 10204⁸, Abschnitt 3.2 (Werkszeugnis "2.2") des Lieferanten und entsprechender Prüfungen zur Wareneingangskontrolle je gelieferter Charge zu erbringen.

(4) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind bei laufender Fertigung mindestens einmal wöchentlich, sonst einmal pro Charge die gemäß Anlage 7 aufgeführten Eigenschaften zu prüfen und die technischen Kenndaten der Anlage 5 zu kontrollieren. Die zulässigen Abweichungen der Messwerte sind im Überwachungsvertrag und gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides (Anlage 5) festzulegen.

(5) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Abdichtungssystems bzw. der einzelnen Komponenten,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Abdichtungssystems bzw. der einzelnen Komponenten,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Einzelne Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechselungen mit übereinstimmenden Komponenten ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

⁸

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung
EN 10204:2004

(7) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 benannten Herstellwerk und/oder Auslieferungslager des Antragstellers ist die werkseigene Produktionskontrolle bzw. Warenkontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Die Fremdüberwachung umfasst die Kontrolle der Herstellung, Lagerung und Konfektionierung der Komponenten des Abdichtungssystems sowie ihrer Verarbeitbarkeit zur fertigen Abdichtung.

(2) Der Umfang der Fremdüberwachung sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Angaben der Anlagen 6 und 7 sowie der Anlage 5.

(3) Die fremdüberwachende Stelle kontrolliert zweimal jährlich Art und Umfang der werkeigenen Produktionskontrolle durch Werksbesuche und Einblicke in die Aufzeichnungen, die Richtigkeit der Kennzeichnung gemäß den Abschnitten 2.2.3 (1) und 2.2.3 (2) und entnimmt Proben. Sie führt damit Prüfungen gemäß den Anlagen 6 und 7 durch.

(4) Die im Rahmen der Fremdüberwachung zweimal jährlich vorgesehenen Kontrollen bzw. Prüfungen brauchen nur einmal jährlich vorgenommen zu werden, wenn durch die Erstprüfung und durch zwei weitere Überwachungsprüfungen nachgewiesen ist, dass die Komponenten für das Abdichtungssystem ordnungsgemäß hergestellt und gelagert werden und die technischen Kenndaten den Angaben der Anlage 5 entsprechen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Für die Planung und die Bemessung eines mit "KTW Sealtext" abzudichtenden Betonuntergrundes gelten die Vorschriften nach DIN EN 1992-1-1⁹ (Eurocode) und DIN 1045-2¹⁰ in Verbindung mit DIN EN 206-1¹¹ sowie DIN 1045-3¹² in Verbindung mit DIN EN 13670¹³, wobei eine Rissbreitenbegrenzung des Betonuntergrunds zu berücksichtigen und zu beachten ist.

Arbeitsfugen sind zu vermeiden. Sofern Arbeitsfugen unvermeidbar sind, sind sie gemäß DIN 1045-3 Abs. 8.4 (5) in Verbindung mit DIN EN 13670, Absatz 8 auszubilden.

Anlagen aus Beton die mit dem Abdichtungssystem beschichtet werden sollen, dürfen aufgrund ihrer Bemessung und Nutzungsbedingungen unter den in der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Teil 1¹⁴, Abschnitt 4.3 aufgeführten mechanischen Einwirkungen keine Risse mit Breiten größer als 0,4 mm aufweisen oder erwarten lassen.

9	DIN EN 1992-1-1:2011-01	EUROCODE 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau"
10	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
11	DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000 in Verbindung mit DIN EN 206-1/ A1:2004-10 und DIN EN 206-1/ A2:2005-09
12	DIN 1045-3:2012-03	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung
13	DIN EN 13670:2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton
14	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Ausgabe März 2011	

(2) Der Betonuntergrund für den Einbau des Abdichtungssystems ist auf der Grundlage der DIN EN 14879-1¹⁵ Abschnitt 4.2 herzustellen. Vor dem Aufbringen des Abdichtungssystems müssen die Betonflächen gemäß den Abschnitten 4.2.2.3 und 4.2.2.4 dieser Norm vorbereitet werden. Darüber hinaus müssen vor dem Einbau des Systems folgende bauliche Voraussetzungen gegeben sein:

- Innen liegende Kanten sind als Hohlkehle auszuführen.
- Beim Einbau des Abdichtungssystems muss die erhärtete Oberfläche eben und frei von scharfkantigen Graten und Versätzen sein. Scharfe Kanten sind zu brechen.

(3) Die Betonflächen von Neuanlagen müssen mindestens 28 Tage alt und trocken sein (Restfeuchte $\leq 4\%$), frei von Verunreinigungen sein, sowie eine ausreichende Oberflächenhaftfestigkeit aufweisen, bevor sie abgedichtet werden. Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens $1,5 \text{ N/mm}^2$ betragen.

(4) Bei Anlagen deren Flüssigkeitsundurchlässigkeit wiederhergestellt werden soll, muss der vorhandene Untergrund in einen gemäß den Abschnitten 3.1 (1) bis 3.1 (3) vergleichbaren Zustand versetzt werden. Abweichend zu Abschnitt 3.1 (1) sind für den Einbau des Abdichtungssystems Rissbreiten im Betonuntergrund gemäß DIN EN 14879-1 Abschnitt 4.2.1.2 bis $0,5 \text{ mm}$ zulässig.

Darüber hinaus ist Folgendes zu beachten:

- Wassereinwirkung auf der Rückseite des Abdichtungssystems muss vermieden werden. Wenn Grund- oder Sickerwasser oder andere Wässer von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195¹⁶ i.V.m. DIN 18533-1 abzudichten.
- Ggf. ist der Untergrund mit geeigneten und mit dem Abdichtungssystem verträglichen Produkten auszubessern. Auf die Instandsetzungs-Richtlinie¹⁷ des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) zum "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", wird hingewiesen. Vorhandene Risse oder Fehlstellen sind vor dem Aufbringen des Abdichtungssystems sachgerecht zu verfüllen, zu verschließen und auszubessern.
- Bei in Stand zu setzenden Anlagen nach einer Beaufschlagung und Kontamination des Betons, ist der Untergrund gemäß der Richtlinie des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"¹⁸ Teil 3, Abschnitt 5 und Abschnitt 6 in Verbindung mit Anhang B zu beurteilen. Die Anforderungen der Richtlinie sind sinngemäß zu erfüllen. In Zweifelsfällen ist ein Sachverständiger hinzuzuziehen.

(5) Das Abdichtungssystem darf nur aufgebracht werden, wenn die vorgenannten baulichen Voraussetzungen gegeben sind. Die abzudichtende Betonfläche ist durch den Betrieb nach Abschnitt 4.1 (1) gemäß Abschnitt 4.2.2 zu beurteilen und abzunehmen.

(6) Für die Vorbereitung der Untergründe aus Stahl gelten die Anforderungen nach DIN EN 14879-1 Abschnitt 4.1.2 und die speziellen Anforderungen an den Untergrund nach Abschnitt 4.1.2.6, wobei ein Normreinheitsgrad von $Sa 2\frac{1}{2}$ und eine mittlere Rauhtiefe von ca. 50 bis $80 \mu\text{m}$ einzuhalten sind. Für Edelstahl (z. B. aus V4A) gilt der Normreinheitsgrad $Sa 3$. Über den Zustand und Beurteilung der Stahloberflächen ist ein Protokoll zu führen.

15	DIN EN 14879-1:2005-12	Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien - Teil 1: Terminologie, Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes; Deutsche Fassung EN 14879-1:2005
16	DIN 18195:2017-07 DIN 18533-1:2017-07	Abdichtung von Bauwerken – Begriffe; i.V.m. Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
17	DAfStb-Richtlinie	"Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" (Instandsetzungs-Richtlinie), Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Ausgabe Oktober 2001 (Rili-SIB)
18	DAfStb-Richtlinie	"Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Ausgabe Oktober 2004 (Rili-BUMwS)

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß den Vorschriften der AwSV¹⁹), einschließlich seiner Fachkräfte, muss für die in diesem Bescheid und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers genannten Tätigkeiten vom Antragsteller geschult und autorisiert sein.

(2) Das Abdichtungssystem ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers herzustellen und einzubauen.

(3) Für die ordnungsgemäße Applikation des Abdichtungssystems hat der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheides (siehe Anlage 5), insbesondere zu den folgenden Punkten detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit des zu beschichtenden Untergrundes (wie Verunreinigungen, Ebenheit, Feuchtigkeit und Oberflächenfestigkeit),
- Oberflächenvorbehandlung (Reinigung, Strahlen, Schleifen, Trocknung, Ausbesserung von Fehlstellen etc.),
- Verarbeitungsbedingungen, wie Luftfeuchtigkeit und Temperatur (zur Einhaltung der Taupunktgrenzen), Material- und Oberflächentemperaturen,
- Verpackung, Transport und Lagerung der Abdichtungskomponenten,
- Vorsichtsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- Mischung der Komponenten,
- Applikationstechnik,
- erforderliche Arbeitsgänge zur Abdichtung von Auffangwannen, Auffangräumen und Ableitflächen (z. B. bei Abdichtung von Teilflächen),
- Materialverbrauch pro Schicht und Arbeitsgang,
- Maßnahmen zur Herstellung der Ableitung elektrostatischer Aufladungen; einschließlich Erdung,
- Verarbeitungszeiten des frisch angemischten Beschichtungsmaterials,
- Wartezeiten bis zur Begehrbarkeit, bis zur nächsten Beschichtung bzw. bis zum nächsten Arbeitsgang,
- Nacharbeiten an der Abdichtung,
- Sicherung des Systems gegen Ablösen vom Untergrund,
- Ausführung von Ausbesserungsarbeiten,
- Zeitpunkt der Verwendbarkeit (volle mechanische und chemische Belastbarkeit).

Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.

(4) Über die Herstellung des Abdichtungssystems ist ein Fertigungsprotokoll in Anlehnung an Anlage 8 anzufertigen.

3.2.2 Spezielle Hinweise für die Ausführung

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß Abschnitt 3.2.1 (1)) hat sich vor Beginn der Arbeiten zur Abdichtung davon zu überzeugen, dass die baulichen Voraussetzungen zur Applikation des Abdichtungssystems gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers gegeben sind.

(2) Das Abdichtungssystem wird in mehreren Arbeitsgängen aufgebracht.

¹⁹ AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. Teil I, Nr. 22 vom 21. April 2017, S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Die Hinweise der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers sind zu beachten. Es ist darauf zu achten, dass unmittelbar am Ausführungsobjekt die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers angegebenen Grenzwerte für die Temperatur und für die relative Luftfeuchte eingehalten werden.

(3) Auf der Baustelle wird die als Rollenware angelieferte ggf. vorkonfektionierte (im Werk vorbeschichtete) Trägerbahn "KTW Vlies PP" ggf. den Gegebenheiten entsprechend zugeschnitten. Die Bahnen sind auf Stoß und spannungsfrei zu verlegen. Unter dem Stoß sind die Bahnen mit einem ggf. vorgespitzten oder vorgespachtelten und auf dem Untergrund zu fixierenden Schleppstreifen von 20 cm Breite vollflächig mit dem Klebermaterial "KTW Sealer" zu verkleben. Die Stoßstellen sind entsprechend der Verarbeitungsanweisung sorgfältig auszuführen.

Zum Schutz vor Hinterlaufen des Abdichtungssystems erfolgt auf waagerechten und leicht geneigten Flächen (bis 30°) die dichte Verklebung der Randbereiche in einer Breite von mindestens 40 mm und Randabschluss der Bahnen mit einer 10 mm breiten Phase. Vor der direkten Verklebung der Bahnen auf dem Untergrund (punktuell und flächig) sind die Klebgebiete mit dem jeweiligen Primer (B oder F für Beton oder Stahl) zu grundieren. Die Anforderungen an den Untergrund sind zu beachten.

Zur Vermeidung des Abrutschens und der Faltenbildung, sind die Vliesbahnen an senkrechten und stark geneigten Flächen (ab ca. 30°) vollflächig zu verkleben. Übergänge zu aufgehenden Teilen sind als Hohlkehle auszuführen.

(4) Kann die abzudichtende Fläche aufgrund ihrer Größe nicht in einem Arbeitsgang vorbereitet und anschließend vollständig abgedichtet werden, ist diese sektionsweise zu bearbeiten. Es ist darauf zu achten, dass die Teilflächen der Abdichtung und des Untergrundes vor Witterungseinflüssen zu schützen sind und abgedichtete Teilflächen zur Weiterbearbeitung soweit ausgehärtet sein müssen, dass diese gegenüber mechanischen Einwirkungen ausreichend widerstandsfähig und begehbar sind. Das Abdichtungssystem ist, soweit nicht durch eine Vorbeschichtung bereits vollständig erfüllt, auf die erforderliche Deckschichtdicke aufzuspachteln oder zu spritzen.

(5) Um eine einwandfreie, haltbare und saubere Überlappung an den Grenzen der Sektionen zu erreichen, muss der Überlappungsbereich durch geeignete Maßnahmen so vorbehandelt werden, wie dies in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers angegeben ist.

(6) Die Kontrolle der erforderlichen und vorhandenen Schichtdicken der Abdichtung auf der Fläche und im Stoßbereich ist über den nachgewiesenen Verbrauch an Beschichtungsmaterial bzw. mit geeigneten Dickenmessgeräten durchzuführen. Wird bei der Kontrolle festgestellt, dass die einzelnen Verbrauchsmengen bzw. Schichtdicken (Grundierung, Haft- und Montageklebstoff, Deckbeschichtung) nicht den Anforderungen der Anlage 5 entsprechen, muss das fehlende Material unter Beachtung der Verarbeitungsanweisung ergänzend aufgebracht werden. Auf eine ausreichende Erdung ist zu achten.

(7) Auffangräume in Gebäuden müssen bis zum maximal möglichen Flüssigkeitsstand beschichtet werden. Auffangräume im Freien müssen vollständig beschichtet werden.

(8) Während und nach Abschluss der Abdichtungsarbeiten sind bei lösemittelhaltigen bzw. wasserhaltigen Komponenten die durch die Beschichtungsmasse eingebrachten Lösemittel oder das Wasser durch technische Lüftungsmaßnahmen auszutragen, soweit die natürliche Lüftung hierzu nicht ausreicht. Zur Lüftung kann ggf. temperierte Luft verwendet werden. Die Lüftungsmaßnahme muss so lange durchgeführt werden, wie zu erwarten ist, dass Lösemittel oder Wasser aus der Beschichtung heraustreten können. Die Mindesthärtungszeiten bis zur mechanischen und chemischen Belastbarkeit gemäß Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers sind zu beachten.

(9) Das zusätzliche Aufbringen von Abdeckungen auf dem fertigen Abdichtungssystem ist nicht zulässig.

(10) Der ausführende Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie dieses Bescheides sowie die Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für das Abdichtungssystem zu übergeben.

(11) Über die Herstellung des Abdichtungssystems ist ein Fertigungsprotokoll in Anlehnung an Anlage 8 anzufertigen.

3.2.3 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart des am Einbauort applizierten Abdichtungssystems mit den Bestimmungen dieses Bescheides muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung erfolgen.

(2) Zur Übereinstimmungserklärung durch den ausführenden Betrieb vor Ort ist die ordnungsgemäße Herstellung des Abdichtungssystems, gemäß den Bestimmungen für die Ausführung nach den Abschnitten 3.2.1 und 3.2.2 dieses Bescheides sowie gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers, mindestens durch die Abgabe eines Fertigungsprotokolls in Anlehnung an Anlage 8 einschließlich der dort aufgeführten Protokolle und Prüfungen nach lfd. Nr. 8 zu dokumentieren und zu bescheinigen.

(3) Die Fertigungsprotokolle sowie die Übereinstimmungserklärung einschließlich der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers und dieser Bescheid sind dem Betreiber der Anlage zu übergeben und zu den Bauunterlagen zu nehmen. Die Aufzeichnungen sind der zuständigen Behörde und dem Sachverständigen (gemäß den Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(4) Der durch den Antragsteller geschulte und autorisierte ausführende Betrieb vor Ort (gemäß Abschnitt 3.2.1 (1)) ist verpflichtet, für jedes applizierte Abdichtungssystem vor Ort deutlich sichtbar ein Schild anzubringen.

Dabei sollen zum Abdichtungssystem mitgelieferte Schilder des Antragstellers bzw. des Herstellwerkes verwendet werden, die mindestens folgende Angaben enthalten müssen:

Angaben zum Abdichtungssystem

Bezeichnung: KTW Sealtex

Bescheid Nr.: Z-59.31-403

Antragsteller: KTW Umweltschutztechnik GmbH

Magdalaer Str. 102a

99441 Mellingen

Herstellwerk: 99441 Mellingen

beschichtet am:

beschichtet von: (ausführende Firma siehe Abschnitt 3.2.1 (1))

Zur Schadensbeseitigung und zur Neubeschichtung sind nur die in diesem Bescheid genannten Materialien für das Abdichtungssystem zu verwenden!

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Die Eigenschaften und Nutzung des Abdichtungssystems sind nur für den gemäß Abschnitt 1 beschriebenen Regelungsgegenstand, Verwendungs- und Anwendungsbereich sowie den gemäß Abschnitt 2.1 und Anlage 5 beschriebenen Aufbau nachgewiesen.

(2) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstandes sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(3) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der Kontrollen und alle von der Betriebsanweisung abweichenden Ergebnisse sind zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß den Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(4) Umlade- und Abfüllvorgänge sind gemäß den Vorschriften der AwSV regelmäßig visuell auf Leckagen zu kontrollieren. Werden Leckagen festgestellt, sind umgehend Maßnahmen zu deren Beseitigung zu veranlassen.

(5) In Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeiten nach Anlage 1 so schnell wie möglich und innerhalb der maximal zulässigen Beanspruchungsdauer gemäß Beanspruchungsstufe in Verbindung mit Tabelle 1, Anlage 2 von der Dichtfläche entfernt werden.

(6) Nach jeder Beanspruchung mit wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 ist das Abdichtungssystem visuell auf seine Funktionsfähigkeit zu prüfen; ggf. sind weitere Maßnahmen zu ergreifen. Zusätzlich ist auf den ordnungsgemäßen Erdungsanschluss zu achten.

(7) Das Abdichtungssystem darf nur zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen entzündbarer Flüssigkeiten verwendet werden, wenn im Fertigungsprotokoll gemäß Anlage 8 eine Aussage über die Ableitfähigkeit gemacht wurde und die zulässigen Werte gemäß diesem Bescheid festgestellt wurden.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß den Vorschriften der AwSV

4.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten während der Applikation des Abdichtungssystems durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) laufend zu informieren. Ihm sind Aufzeichnungen über die verbrauchten Abdichtungsmaterialien zu übergeben. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an Kontrollen vor, während und nach dem Einbau des Abdichtungssystems teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Die Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme ist in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters des ausführenden Betriebes durchzuführen. Sie darf erst nach Ablauf der festgelegten Mindesthärtungszeit (siehe Anlage 5) erfolgen.

(3) Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Abdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme und geeignete ergänzende Prüfungen.

Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle.

(4) Sofern das Abdichtungssystem zum Umgang mit entzündbaren Flüssigkeiten eingesetzt werden soll, ist die Ableitfähigkeit gemäß den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) des Ausschusses für Gefahrstoffe (AGS), TRGS 727¹, Abschnitt 2 Nr. (9) nachzuweisen.

Bei der Prüfung ist Folgendes zu beachten:

- Für eine vollständige Erdung des Abdichtungssystems ist Sorge zu tragen.
- Geprüft wird der Erdableitwiderstand.
- Die Anzahl der Messpunkte ist in Abhängigkeit von der Größe der abgedichteten Fläche im Bereich von 1 Messung/m² bis mindestens 1 Messung/10 m² festzulegen. Die Messpunkte müssen gleichmäßig verteilt über die begehbbare Fläche liegen.
- Sofern eine sichere Aussage zur Ableitfähigkeit elektrostatischer Aufladungen durch den Sachverständigen nicht möglich ist, kann er nach eigenem Ermessen zusätzliche Messpunkte bestimmen und Messungen durchführen. Bei Umgebungstemperatur sind folgende maximale Messwerte zulässig:
 - bis 50 % relative Luftfeuchte ²⁰: 1 x 10⁸ Ohm
 - über 50 % bis 70 % relative Luftfeuchte: 1 x 10⁷ Ohm
 - über 70 % relative Luftfeuchte oder unbekannter Luftfeuchte: 1 x 10⁶ Ohm

Die Ergebnisse der Prüfungen sind gemäß Anlage 8 zu protokollieren und zur Bauakte zu nehmen.

²⁰ mögliche Mess-Sicherheit 5 %

4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Vor wiederkehrenden Prüfungen sind die Anlagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und unter Beachtung der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für das Abdichtungssystem von einem Fachbetrieb gemäß Abschnitt 3.2.1 (1), der im Falle des Umgangs mit entzündbaren Flüssigkeiten und deren Dämpfe auch die erforderlichen Kenntnisse im Brand- und Explosionsschutz nachweisen muss, zu entgasen und zu reinigen.

(2) Die Prüfung des Abdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme und ggf. durch Messungen.

(3) Bei den wiederkehrenden Prüfungen ist das Abdichtungssystem hinsichtlich seiner Schutzwirkung wie folgt zu prüfen und zu beurteilen.

Das Abdichtungssystem gilt weiterhin als dicht, flüssigkeitsundurchlässig und begebar, wenn insbesondere keine der nachstehend aufgeführten Mängel feststellbar sind:

- Mechanische Beschädigungen der Oberfläche;
- Blasenbildung oder Ablösungen;
- Rissbildung an der Oberfläche;
- Schmutzeinschlüsse, welche die Schutzwirkung beeinträchtigen könnten;
- Aufweichungen der Oberfläche;
- Inhomogenität des Abdichtungssystems oder
- Aufrauungen der Oberfläche.

Das Abdichtungssystem gilt weiterhin als ableitfähig, zur Vermeidung von Zündgefahren durch gefährliche elektrostatische Aufladungen beim Umgang mit entzündbaren Flüssigkeiten, wenn:

- bei der visuellen Prüfung keine Mängel festgestellt werden,
- die Einhaltung der Anforderungen an die zulässigen Grenzwerte gemäß Abschnitt 4.2.1 (4) unter Beachtung des Abschnitts 4.2.2 (1) ggf. durch Messungen stichprobenartig festgestellt wird und
- das Abdichtungssystem vollständig geerdet ist.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen und Kontrollen festgestellt werden.

Die Mängelbeseitigung erfolgt unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheides und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für das Abdichtungssystem zu Ausbesserungsarbeiten.

(2) Mit der Mängelbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers verwenden und verarbeiten darf.

(3) Zu ersetzende Teilbereiche sind mittels Schleppstreifen gemäß Abschnitt 3.2.2 einzuarbeiten und abzudichten. Die angrenzenden Abdichtungsbereiche sind, bevor die Reparatur erfolgen kann, gründlich zu reinigen; die Hinweise der Verarbeitungsanweisung und im technischen Merkblatt sind zu beachten. Ausgeschnittene Fehlstellen sind an den Rändern der Stoßstellen mindestens 10 cm überlappend zu beschichten. Nach Abschluss der Ausbesserungsarbeiten sind diese von Sachverständigen zu prüfen und abnehmen zu lassen.

Wenn nur die Dichtschicht (Deckschichtmaterial) der Abdichtung verletzt ist, die Trägerbahn aber noch unverletzt ist, ist es ausreichend, nur das Deckschichtmaterial auszubessern. Dazu wird die Deckschicht um die Schadstelle gereinigt, ggf. getrocknet und nach allen Seiten mindestens 40 mm aufgeraut. Es ist darauf zu achten, dass während der Ausbesserungsarbeiten keine Verunreinigungen und Flüssigkeiten (insbesondere Wasser und Reinigungsmittel) in und unter die Abdichtung gelangen können und der Untergrund trocken ist. Die so vorbereitete Reparaturstelle kann mit dem Deckschichtmaterial "KTW Sealer Coat" und dem Kleber "KTW Sealer" erneut beschichtet und abgedichtet werden. Die Randbereiche sollen mindestens in einer Breite von 40 mm und Dicke von 2 mm überschichtet werden. Bei größeren Reparaturstellen kann das Deckschichtmaterial "KTW Sealer Coat" auch in der geforderten Schichtdicke aufgespritzt werden.

Nach Abschluss von Ausbesserungsarbeiten sind die Prüfungen zu wiederholen.

(4) Bei Nacharbeiten in größerem Umfang ist die wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen (gemäß den Vorschriften der AwSV) oder eine fachkundige Person unter Berücksichtigung der Abschnitte 3 und 4 zu wiederholen.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen

(1) Bei der Instandsetzung des Abdichtungssystems (Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit) in bestehenden Anlagen hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederhergestellten Bereiches zu veranlassen.

Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

(2) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind die weiteren Bestimmungen dieses Bescheides gemäß den Abschnitten 3 und 4 zu beachten.

(3) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr.-Ing. Mittelstädt

Liste der Flüssigkeiten

gegen die das Abdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist

Medien- gruppe Nr.	zugelassene Flüssigkeiten * für die Anlagenbetriebsarten Lagern (L), Abfüllen (A) und Umladen (U) nach Beanspruchungsstufe gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebs- art und Stufe
1	– Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	L2/ AU1
1a	– Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	L2/ AU1
2	– Flugkraftstoffe	L2/ AU1
3	– Heizöl EL nach DIN 51603-1, – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle und Kraftfahrzeug-Getriebeöle, – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma. % und einem Flammpunkt > 60 °C	L2/ AU1
3b	– Dieselmotorenkraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von FAME (Biodiesel) nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	L2/ AU1
4	– Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	L2/ AU1
4b	– Rohöle	L2/ AU1
4c	– gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 60 C	L2/ AU1
5	– ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol, Glykole, Polyglykole sowie deren Monoether	L2/ AU1
5a	– Alkohole und Glykolether	L2/ AU1
5b	– ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C ₂ mit max. 48 Vol.-% Ethanol	L2/ AU1
5c	– Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376, unabhängig vom Herstellungsverfahren	L2/ AU1
7	– organischen Ester und Ketone, außer Biodiesel	L2/ AU1
7a	– aromatische Ester und Ketone, außer Biodiesel	L2/ AU1
7b	– FAME (Biodiesel) nach DIN EN 14214	L2/ AU1

* soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technisch reiner Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser soweit dies nicht extra ausgewiesen ist!

Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in
LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe

Liste der Flüssigkeiten

Anlage 1

Klassifizierung von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe nach Beanspruchungsstufen gemäß TRwS DWA-A 786¹ und Anlagenbetriebsarten

Tabelle 1: maximal zulässige Beanspruchungsdauer, Häufigkeit oder Betriebsweise beim Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten nach Beanspruchungsstufe und Anlagenbetriebsart

Beanspruchungsstufe	Beanspruchungsdauer * Häufigkeit oder Betriebsweise	Anlagen- betriebsart	Klasse	Stufe ***
gemäß TRwS DWA-A 786 ¹		gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartgenehmigung (Bescheid)		
gering	max. 8 Stunden	Lagern	LAU1	1
	Abfüllen bis zu 4 Mal/Jahr **	Abfüllen		
	Umladen (1)	Umladen		
mittel	max. 72 Stunden	Lagern	L2/U2	2
	Umladen (2)	Umladen		
	Abfüllen bis zu 250 Mal/ Jahr **	Abfüllen	A2	3
hoch	max. 3 Monate	Lagern	L3	4
	unabhängig der Anzahl der Abfüllvorgänge ** und Betriebsweise	Lagern Abfüllen Umladen	A3	5

* Zeitraum innerhalb dessen eine Leckage erkannt und beseitigt worden sein muss, vorgesehene Häufigkeit von Abfüllvorgängen oder in Abhängigkeit der Betriebsweise

** unter Beachtung besonderer Vorkehrungen beim Abfüllen gemäß TRwS DWA-A 786¹

*** die jeweils höhere Stufe schließt die darunter liegende Stufe ein

Zulässige Umladevorgänge gemäß TRwS DWA-A 786:

Beim Umladen von flüssigen wassergefährdenden Stoffen in Behältern und Verpackungen werden in Abhängigkeit von der Betriebsweise zwei Beanspruchungsstufen definiert, denen technische Anforderungen zugeordnet werden:

- (1) gering: wenn außerhalb des Umladebetriebes keine Behälter und Verpackungen auf der Umschlagfläche abgestellt sind
- (2) mittel: wenn zusätzlich zum Umladebetrieb Behälter und Verpackungen regelmäßig auf der Umschlagfläche bis maximal 72 Stunden abgestellt sind

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit so schnell wie möglich und innerhalb der maximal zulässigen Beaufschlagungsdauer von der Dichtfläche entfernt wird!

Umlade- und Abfüllvorgänge sind ständig visuell auf Leckagen zu Überwachen und Maßnahmen zu deren Beseitigung zu veranlassen!

¹ Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)

Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe

Anlagenbetriebsarten und Beanspruchungsstufen

Anlage 2

Liste der zu verwendenden Produkte.

Lfd.-Nr.	Systemaufbau/ Funktion der Komponenten	Bezeichnung der Komponenten Aufbau
1	Grundierung für saugende Untergründe (Beton)	Primer B (Komponente A und B)
2	Grundierung für metallische Untergründe (Stahl)	Primer F (einkomponentig)
3	Haft- und Montagekleber zum Verkleben auf dem Untergrund (Beton/ Stahl) vor Ort und Stoßdichtung der Bahnen	KTW Sealer (Komponente A und B)
4	Trägerbahn (Vlies) (Polypropylen-Faser-Vlies)	KTW Vlies PP
5	Schleppstreifen (20 cm Breite) (vorgespritztes Vlies)	KTW Vlies PP mit KTW Sealtex Coat, Schichtdicke ca. 1,5 mm
6	Dicht- und Deckschichtmaterial	KTW Sealtex Coat (Mischung aus Teilkomponente 6a und 6b)
	Teilkomponente 6a	Sealtex Coat (bestehend aus Komponente A und B)
	Teilkomponente 6b	Sealtex Coat T (bestehend aus Komponente A und B)
7	Abdichtungsbahnen (Halbzeug) (werkmäßig vorgefertigtes Vlies)	KTW Vlies PP vorbeschichtet (gespritzt im Airless Spritzverfahren) mit 1. Schicht KTW Sealtex Coat, Schichtdicke 0,5 mm und ggf. gespritzt oder gespachtelt mit 2. Schicht KTW Sealtex Coat, Schichtdicke 1,0 mm 3. Schicht KTW Sealtex Coat, Schichtdicke 1,0 mm
8	Beschichtungsmaterial vor Ort (spritz-, spachtel-, streichfähig) (Mischung aus Komponente A und B)	KTW Sealtex Coat
9	Zusatzmittel/ Hilfsmittel zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen Ableitband/ Kupferlitze	KTW Ableitband Kupferlitze
hinterlegte Rezepturen, Bezugsquellen und Lieferanten gemäß Eignungsprüfung		

Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe

Aufbau und Komponenten des Abdichtungssystems

Anlage 3

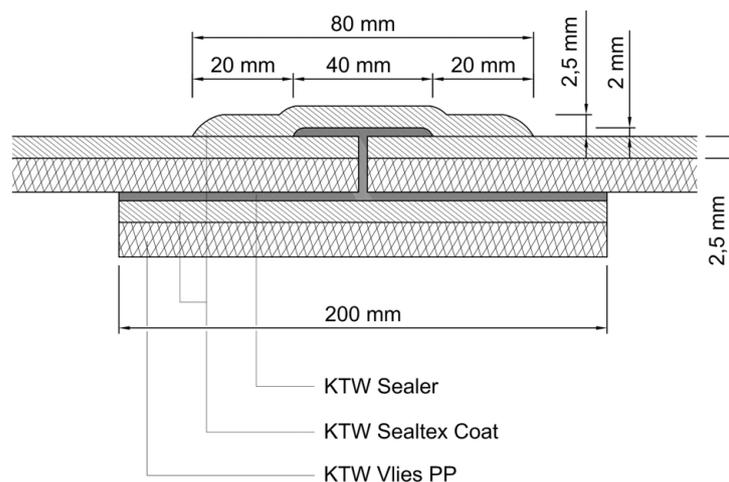


Bild 1: horizontale Verlegung von Bahnen und Verklebung mit Schleppstreifen

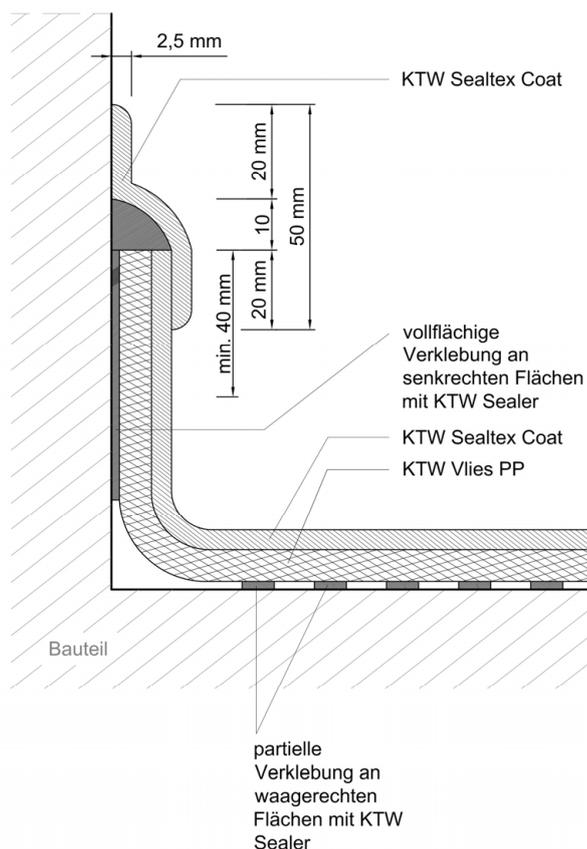


Bild 2: vertikale Anschlüsse und Verlegung an senkrechten und stark geneigten Flächen durch Verklebung auf dem Untergrund, Hohlkehlen sind auszufüllen

Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe

Aufbau und Ausführungshinweise für das Abdichtungssystem

Anlage 4

Systemaufbau KTW Sealtex Coat Komponenten	Grundierung		Haft- und Montage- klebstoff	Träger- bahn	Deckschicht KTW Sealtex Coat	
	Beton Primer B	Stahl Primer F			Sealer	PP Vlies
Systemkomponenten/ Name KTW						
Dichte in g/cm ³ (bei 23 °C) ± 3 %					1,69 *	
Komponente A (Harz)	1,01	0,8	1,51	Flächen- gewicht ca. 275 g/m ²	1,77	1,46
Komponente B (Härter)	0,93	---	1,66		1,69	1,69
Viskosität in mPas (bei 23 °C) ± 15 %	***	(50s ⁻¹)**			***	***
Komponente A	11	10	pastös	---	22.000	110.000
Komponente B	3	---	82500		12.500	12.000
max. Lagerzeit ¹⁾ (bei 20 °C) der Komponenten: Monate	bei kühler und trockener Lagerung in ungeöffneten Originalgebinden					
	18	18	12	k.A.	18	18
Mischungsverhältnis A : B (Gewichtsteile der Komponenten)	10 : 3	---	10 : 3	---	(100 : 6) 3	(100 : 7) 1
Zusatzstoffe/ Hilfsmittel	Kupferlitze/ Kupferleitband gemäß Verarbeitungsanweisung in Deckschicht einzubringen und an bauwerkseitiger Erdung anzuschließen					
Verarbeitungstemperatur ¹ (°C) für Beschichtungsmasse und Untergrund	5 bis 30	5 bis 35	5 bis 35	---	5 bis 35	
Verarbeitungszeit ¹ (bei +20 °C) der frisch gemischten Beschichtungsmasse	2 bis 3 Stunden	ca. 30 Minuten	ca. 2 Stunden	---	ca. 30 Minuten	
Verarbeitungstechnik/ Hinweise	Streichen, Rollen, Spritzen		Spachteln	Zuschnitt	Airless-Spritzverfahren/ Spachteln	
Verbrauch in g/m ² Beschichtungsmasse/ Trägermatte/Vlies	ca. 150	ca. 100	ca. 2500	Vlies 275	mind. 3500	
Trockenschichtdicke in mm	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 2,8	ca. 2,5	
Wartezeiten ¹ (bei +20 °C) bis zur Begehbarkeit	mind. 16 Stunden	mind. 6 Stunden	ca. 24 Stunden	---	mind. 8 Std. bis 10 Std.	
Wartezeiten ¹ (bei +20 °C) bis zum nächsten Arbeitsgang	mind. 30 Minuten max. 6 Stunden	mind. 10 Minuten max. 24 Stunden	ca. 24 Stunden	---	mind. 16 Stunden max. 24 Stunden	
Mindesthärtungszeiten ¹	bis zur vollen mechanischen und chemischen Belastbarkeit: 7 Tage					
Ableitfähigkeit Prüfung am Objekt Oberflächenwiderstand (Laborprüfung) Durchgangswiderstand (Laborprüfung)	---	---	---	---	gemäß Zulassung R ₀ ≤ 10 ⁸ R _D ≤ 10 ⁹	
Shore-Härte (der ausgehärteten Beschichtungsmasse)	---	---	ca. (A) 25	---	ca. (A) 35	
Farbton der Beschichtung	gelblich	farblos	grau	weiß	grau ca. RAL 7040	
* Dichte der Mischung der Deckschicht "KTW Sealtex Coat" Komponente A und B ** 2 mm Düse *** Meß-Systeme: Primer B: KP 5-1.0/3000 s-1, Sealtex Coat PP 25-1.0/40 s-1, Sealtex Coat T: PP 25-1.0/45 s-1 1 Angaben nach Verarbeitungsrichtlinie und Technischen Merkblättern des Herstellers						
Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe					Anlage 5	
Aufbau und technische Kenndaten des Abdichtungssystems						

Ifd. Nr.	Art der Prüfung (Nachweis / Eigenschaft / Aufbau)	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
			werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)	Fremdüberwachung (FÜ)	
1	Technische Kenndaten gemäß Anlage 5 und nach WPK	gemäß Anlage 6 Ifd. Nr. 1 – 5	siehe Anlage 7	2 x jährlich ^{1), 2)}	siehe Anlage 5
2	Kontrolle der WPK Kennzeichnung der Gebinde, Schilder	gemäß Abschnitt 2.2.3 und 2.3.2.3 der Besonderen Bestimmungen	----	2 x jährlich ^{1) 2)}	gemäß Bescheid (abZ/aBG)
3	Komponenten, Aufbau, Verbrauch, Schichtdicken, Haftung, Härte, Mindesthärtungszeit, mechanische Eigenschaften Alterungsbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit nach 6-monatiger Lagerung in feuchtem Sand und im Freien, Dichtheit, Ableitfähigkeit und Chemikalienbeständigkeit	in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für "Beschichtungssysteme für Beton in LAU-Anlagen" Abschnitte 4.3 (Beständigkeit), 4.5 (Lagerung), 4.6 (Haftung), 4.8 (Alterung) 4.10 (Ableitwiderstand) und	----	2 x im Zulassungszeitraum über 5 Jahre ^{1) 3) 4)}	In Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für Beschichtungssysteme für Beton in LAU-Anlagen Abschnitte 3.2 (Undurchlässigkeit), 3.4 (Beständigkeit), 3.5 (Haftung), 3.6 (Alterung) 3.8 (Ableitung elektrostatischer Aufladungen) und 3.9 (Witterungsbeständigkeit)
	Aufbau, Schichtdicken, Haftung, Härte, mechanische Eigenschaften Alterungsbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit, Dichtheit, Ableitfähigkeit und Chemikalienbeständigkeit nach 2-jähriger Lagerung in feuchtem Sand und im Freien	4.11 (Bewitterung) jeweils an Stahlbetonplatten und Prüfplatten aus Stahl sowie Zugfestigkeit Reißdehnung Weiterreißfestigkeit und Schälfestigkeit	----	1 x im Zulassungszeitraum über 5 Jahre ^{1) 3) 4)}	sowie Härte (Shore A: 35) Haftfestigkeiten Zugfestigkeit 0,66 N/mm ² Reißdehnung 250 % Weiterreißfestigkeit 3,9 N Schälfestigkeiten (Verklebung Untergrund/ Vlies-Beschichtung)
<p>1) Die Prüfungen erfolgen an Materialien, die durch die Prüfstelle amtlich entnommen wurden und an Prüftafeln die mit Materialien der amtlichen Probenahme unter Aufsicht der Prüfstelle hergestellt wurden.</p> <p>2) Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfungen nachgewiesen ist, dass das Beschichtungssystem die Anforderungen dieses Bescheides erfüllt, brauchen die Prüfungen nach Ifd. Nr. 1 und 2 nur 1 x jährlich durchgeführt werden.</p> <p>3) Sofern die Identität der Materialien gemäß Anlage 7 Ifd. Nr. 1, 2 und 5 sowie 6 oder 7 durch Messungen der Prüfstelle zweifelsfrei festgestellt wird und die Korrektheit der Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) durch die Fremdüberwachungsstelle bestätigt werden kann, können die Prüfungen der Fremdüberwachung gemäß Ifd. Nr. 3 und 4 entfallen; mindestens ist jedoch für den Zeitraum der Geltungsdauer von 5 Jahren zweimal der 6-Monatsnachweis (Ifd. Nr. 3) und 1 x der 2-Jahresnachweis (Ifd. Nr. 4) mit dem Antrag auf Verlängerung der Geltungsdauer vorzulegen.</p> <p>4) Die Druckversuche sind mit mindestens 2 von der Überwachungsstelle ausgewählten Flüssigkeiten bzw. Prüfflüssigkeiten der Mediengruppen gemäß Anlage 1 zu diesem Bescheid durchzuführen.</p>					
Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe					Anlage 6
Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis					

Ifd. Nr.	Eigenschaften der Komponenten und des Abdichtungssystems	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
			werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)	Fremdüberwachung (FÜ)	
1	Dichte ³⁾	EN ISO 787-10 DIN EN ISO 1675 DIN EN 2811-1/2	1 x je Charge	2 x jährlich ^{1) 2)}	siehe Anlage 5 des Bescheides (abZ/aBG)
2	Viskosität bzw. Brechungsindex ³⁾	DIN EN ISO 3219 DIN EN ISO 489	1 x je Charge	2 x jährlich ^{1) 2)}	
3	Topfzeit	DIN EN ISO 9514	individuelle Festlegung ⁴⁾	----	
4	Aufstrich (Farbe, Beschaffenheit) Aushärtung/ Härte (Shore A)	3)	individuelle Festlegung ⁴⁾	siehe Anmerkung	
5	TGA - Kurve von den Komponenten	DIN EN ISO 11358	individuelle Festlegung ⁵⁾	2 x jährlich ^{1) 2)}	zum Bescheid (abZ/aBG) hinterlegte Kurven
6	IR – Kurve	DIN EN 1767	individuelle Festlegung ^{5) 6)}	2 x jährlich ^{1) 2)}	
7	Bestimmung Feststoffgehalt/ nichtflüchtige Anteile ³⁾	ISO 23811 DIN EN ISO 3251	individuelle Festlegung ⁴⁾	2 x jährlich ^{1) 2)}	gemäß Zulassungsprüfung
8	Flächengewicht Trägervlies	DIN EN 965	Bescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204	2 x jährlich ^{1) 2)}	gemäß Zulassungsprüfung
9	Ableitfähigkeit/ Ableitung elektrostatischer Aufladungen: Ableitwiderstand (R _A) oder Durchgangswiderstand (R _D) und Oberflächenwiderstand (R _O)	Zulassungsgrundsätze für "Beschichtungssysteme für Beton in LAU-Anlagen", Abschnitt 4.10.3	individuelle Festlegung ^{4) 5)}	gemäß Anmerkung 3 Mal in 5 Jahren	gemäß Zulassung bzw. Laborprüfung (R _A) < 10 ⁸ Ω (Ohm) (R _D) < 10 ⁸ Ω (Ohm) (R _O) < 10 ⁹ Ω (Ohm)

- 1) Die Prüfungen erfolgen an Materialien, die durch die Prüfstelle amtlich entnommen wurden und an Prüftafeln die mit Materialien der amtlichen Probenahme unter Aufsicht der Prüfstelle hergestellt wurden.
- 2) Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfungen gemäß Anlage 7 nachgewiesen ist, dass das Abdichtungssystem die Anforderungen des Bescheides zweifelsfrei erfüllt, brauchen die Prüfungen nach Ifd. Nr. 1, 2 und 5 sowie 6 oder 7 nur 1 x jährlich durchgeführt werden.
- 3) Prüfverfahren sind einvernehmlich zwischen Antragsteller und Fremdüberwachungsstelle festzulegen und im Überwachungsbericht anzugeben.
- 4) In Abstimmung zwischen Antragsteller und Prüfstelle unter Berücksichtigung der Fertigung (Verfahren, Zyklus, zusätzliche Aufzeichnungen).
- 5) kann durch die Fremdüberwachung ersetzt werden
- 6) Die IR – Kurve kann ergänzend zur Prüfung der Identität herangezogen werden.

Anmerkung:

Sofern durch die Prüfungen nach Ifd. Nr. 1, 2 und 5 sowie 6 oder 7 der Prüfstelle, die Identität zweifelsfrei festgestellt wurde und die Korrektheit der Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) durch die Fremdüberwachungsstelle bestätigt werden kann, können die Prüfungen der Fremdüberwachung gemäß Anlage 6, Ifd. Nr. 3 und 4 entfallen; mindestens ist jedoch für den Zeitraum der Geltungsdauer von 5 Jahren 2-mal der 6-Monatsnachweis (Anlage 6, Ifd. Nr. 3) und 1-mal der 2-Jahresnachweis (Anlage 6, Ifd. Nr. 4) mit dem Antrag auf Verlängerung der Geltungsdauer vorzulegen.

Der Nachweis der Ableitfähigkeit ist 1 x nach Mindesthärtungszeit, 1 x nach 6 Monaten Lagerung von Platten im Freien und 1 x nach 2 Jahren Lagerung von Platten im Freien zu prüfen

Hinweis:

Sofern die Identität der Komponenten durch den Lieferschein und ein Werksprüfzeugnis (2.1/ 3.1) des Herstellers/ Lieferanten der Komponenten anhand entsprechend gelieferter Chargen erbracht werden kann, ersetzen diese Nachweise den Übereinstimmungs- und Identitätsnachweis dieser Komponenten.

Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe

Übereinstimmungsnachweis – Prüfungen zur Feststellung der Identität

Anlage 7

lfd. Nr.	Bestätigung des ausführenden Betriebes	
1.	Projektbezeichnung: Lage: Größe:	
2.	Lagergut:	
3.	Abdichtung mit: (Name der Abdichtung)	
4.	Bescheid-Nr.: vom (Datum)	
5.a	Abdichtungssystemhersteller: (Antragsteller)	
5.b	ausführender Betriebe: Fachbetrieb nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017: ja/ nein.....	
5.c	Bauzeit:	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal des ausführenden Betriebes wurde vom Antragsteller über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet	
7.	Beurteilung vor dem Abdichten	s. Protokoll
	a) Untergrundbeschaffenheit	
	b) Besondere Hinweise des Bescheides zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. Bauartgenehmigung Voraussetzungen zum Beschichten erfüllt	
8.	Kontrolle des Einbaus	s. Protokoll
	a) Protokolle zur Wetterlage	
	b) Protokolle zum Materialverbrauch liegen vor	
	c) Prüfung durch Inaugenscheinnahme	
	d) sonstiges	
	e) Prüfung der Ableitfähigkeit	
Bemerkungen:		
		Datum: Unterschrift/Firmenstempel
Abdichtungssystem "KTW Sealtex" für Auffangwannen, Auffangräume und Flächen in LAU-Anlagen für wassergefährdende Stoffe		Anlage 8
Muster Fertigungsprotokoll		