

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

28.08.2023

Geschäftszeichen:

II 72-1.59.13-1/23

Nummer:

Z-59.13-347

Geltungsdauer

vom: **28. August 2023**

bis: **28. August 2028**

Antragsteller:

Wolf tank Adisa GmbH

Grabenweg 58
6020 INNSBRUCK
ÖSTERREICH

Gegenstand dieses Bescheides:

**Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" (ableitfähig) für Stahlbehälter zur Lagerung
wassergefährdender Flüssigkeiten**

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

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist die ableitfähige Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" für ortsfeste Stahlbehälter zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 1.

(2) Die Innenbeschichtung ist ein kalt härtendes, optional auch armiertes, Zweikomponenten-Dickschicht-System auf Epoxidharzbasis mit ableitfähiger Deckschicht auf der Basis eines Epoxid-PU-Harzsystems. Sie besteht aus:

- der Laminatschicht (optional): "EPOFLEX 6 N Laminat",
- der Dickschicht: "EPOFLEX 6 N" und
- der ableitfähigen Deckschicht: "ADAPOX L".

Die Sollschichtdicke beträgt ohne Laminatschicht ca. 1,0 mm.

Die Sollschichtdicke beträgt mit einer Laminatschicht ca. 2,4 mm.

(3) Die Innenbeschichtung darf als Teilbeschichtung oder Ganzbeschichtung der Innenwandfläche in Stahlbehältern mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis (z. B. gemäß MVV TB¹ Teil C Nr. 2.15 ff) angewendet werden, wenn die Behälter den Bestimmungen der Norm DIN EN 14879-1² hinsichtlich der Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes entsprechen.

Wird die Innenbeschichtung als Teilbeschichtung gegenüber den gemäß Anlage 1 gekennzeichneten Lagerflüssigkeiten angewendet, muss für den Stahlbehälter ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis vorliegen, der den Nachweis der Beständigkeit gegenüber der jeweiligen Lagerflüssigkeit nach Anlage 1 umfasst.

Teilbeschichtungen für Stahlbehälter zur Lagerung von Flugkraftstoffen sind nicht zulässig.

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

(5) Es wird darauf hingewiesen, dass beim Lagern, Abfüllen und Umschlagen entzündbarer Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 bei der Errichtung und dem Betrieb der Anlage die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (insbesondere TRGS 727³ und TRGS 509⁴) zu beachten sind.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁵, gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

1	MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung Ausgabe 2020/2; Amtliche Mitteilungen 2023/1 (Ausgabe: 17. April 2023) veröffentlicht unter www.dibt.de
2	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
3	TRGS 727	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 727: "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" (Ausgabe: Januar 2016)
4	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: Juni 2022)
5	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

2 Bestimmungen für die Innenbeschichtung

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Innenbeschichtung muss

- chemisch beständig gegen die in Anlage 1 aufgeführten wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfe sein,
- auf Stahl fest haften und in sich verbunden sein (Zwischenschichthaftung),
- widerstandsfähig gegen thermische und mechanische Beanspruchungen sein und
- elektrostatische Aufladungen ableiten können.

Die Innenbeschichtung darf nicht

- die Gebrauchstauglichkeit von Ottokraftstoffen und Flugkraftstoffen gemäß Anlage 1 verändern und
- zu Ablagerungen führen.

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1 (1) wurden gegenüber dem DIBt nachgewiesen.

(3) Die Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" setzt sich zusammen aus:

- "EPOFLEX 6 N Laminat" ist eine optional zu verwendende einlagige Laminatschicht. Diese ist eine aus "Laminierharz Epoflex 6 N" (Harz, Komponente A) und "Laminier-Härter 6 N" (Komponente B) bestehende aufzurollende Laminierlösung in die ein Glasgewebe vom Typ 5167 (Glasfaserlaminat einlage) mit einem Flächengewicht von 450 g/m² einlaminiert wird. Die Laminatschicht wird im Auflege-Verfahren händisch hergestellt.
- "EPOFLEX 6 N" ist eine Dickbeschichtung bestehend aus "Epoflex 6 N" (Harz, Komponente A) und "Härter 6 N" (Komponente B). Die Dickschicht wird in einem Arbeitsgang im Airless-Spritzverfahren aufgetragen.
- "ADAPOX L" ist eine ableitfähige Deckbeschichtung bestehend aus "Adapox L" (Harz, Komponente A) und "Härter 8/L" (Komponente B). Die Deckschicht wird mit der Rolle aufgetragen.
- Die Schichten weisen unterschiedliche Farbtöne auf.

Nähere Angaben zum Aufbau, zu Mischungsverhältnissen, Verbrauchsmengen und Schichtdicken der Innenbeschichtung sind in der Anlage 2 zu den technischen Kenndaten aufgeführt.

(4) Die Komponenten der Innenbeschichtung müssen die in der Anlage 2 angegebenen technischen Kenndaten aufweisen und den beim DIBt hinterlegten Rezepturen entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung bzw. Konfektionierung der einzelnen Komponenten der Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" darf nur in dem vom Antragsteller Wolfbank Adisa GmbH, Grabenweg 58, 6020 Innsbruck (Österreich) benannten Herstellwerk in Nr. 1 erfolgen.

(2) Die Herstellung bzw. Konfektionierung haben nach der beim DIBt hinterlegten Rezeptur zu erfolgen. Änderungen in den Rezepturen werden von diesem Bescheid nicht erfasst und sind dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen, siehe dazu Allgemeine Bestimmungen zu diesem Bescheid, Punkt 7.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der Materialien müssen so erfolgen, dass die Verwendbarkeit 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 Verpackungen bzw. Gebinden der Komponenten der Innenbeschichtung vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(3) Wird die Innenbeschichtung werkmäßig appliziert, hat der Transport der beschichteten Stahlbehälter zum Verwendungsort unter Beachtung der DIN 14879-2, Absatz 5.5.2⁶ zu erfolgen.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Das Bauprodukt (bzw. die Komponenten der Innenbeschichtung) und/oder die Verpackung des Bauprodukts und/oder der Beipackzettel des Bauprodukts und/oder der Lieferschein des Bauprodukts 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 Komponenten der Innenbeschichtung sind im Herstellwerk bzw. bei Konfektionierung vom Antragsteller nach Abschnitt 2.2.1 (1) mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung der Komponente der Innenbeschichtung (entsprechend Abschnitt 2.1 (3)),
- "Komponente für die Innenbeschichtung 'EPOFLEX 6 N' nach Bescheid Nr. Z-59.13-347",
- Name des Antragstellers,
- unverschlüsseltes Herstellungsdatum,
- unverschlüsseltes Verfallsdatum (Datum, bis zu dem die Komponente der Innenbeschichtung verwendet werden darf) und
- Chargen-Nr.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkeigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle 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 Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

⁶ DIN EN 14879-2:2007-02 Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien – Teil 2: Beschichtungen für Bauteile aus metallischen Werkstoffen; Deutsche Fassung EN 14879-2:2006

⁷ PÜZ-Stellen Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Mitteilungen des DIBt veröffentlicht unter www.dibt.de

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in den Anlagen 3 und 4 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(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. Die Identität der Komponenten ist nach Maßgabe der Anlage 2 zu belegen.

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

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

(5) 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.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte bzw. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden Bauprodukten bzw. Komponenten ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk und ggfs. Auslieferungslager des Antragstellers ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Der Umfang der Fremdüberwachung sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Angaben der Anlagen 2 bis 4.

(3) Die fremdüberwachende Stelle kontrolliert zweimal jährlich Art und Umfang der werks-eigenen Produktionskontrolle durch Werksbesuche und Einblicke in die Aufzeichnungen, die Richtigkeit der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3, die Herstellung, Lagerung und Konfektionierung der Komponenten der Innenbeschichtung sowie ihrer Verarbeitbarkeit zur Innenbeschichtung.

⁸ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; in Verbindung mit: Anwendung von DIN EN 10204:2005 - Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen – Antworten auf häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN EN 10204

(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 Fremdüberwachungen nachgewiesen ist, dass die Komponenten für die Innenbeschichtung ordnungsgemäß hergestellt und gelagert werden und die technischen Kenndaten den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

(5) Prüfplatten für den Zweijahresnachweis sind spätestens im Rahmen der Erstprüfung bzw. der ersten Fremdüberwachung zu beschichten und zu lagern. Die Ergebnisse der Prüfungen nach 2 Jahren sind der Zertifizierungsstelle unverzüglich mitzuteilen.

(6) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach den Angaben der Anlage 3 zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme erfolgt repräsentativ aus der laufenden Produktion. Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(7) Wenn die diesem Bescheid zugrunde liegenden Prüfungen zur Verwendbarkeit durch eine für das Bauprodukt als anerkannt geltende Prüfstelle an durch diese repräsentativ aus der laufenden Produktion oder Bevorratung (Lager) entnommenen Proben durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(8) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(9) Die Erstprüfung umfasst folgende Prüfungen:

- Prüfung der Identität, Beschaffenheit und Eigenschaften der Innenbeschichtung und der Komponenten gemäß der Anlagen 3 und 4,
- Oberflächenbeschaffenheit der Innenbeschichtung durch Inaugenscheinnahme,
- Sollsichtdicke der Innenbeschichtung,
- Haftfestigkeit auf Stahl nach der Abreißmethode (DIN EN ISO 4624)⁹,
- Aufbau bzw. Zahl der Arbeitsgänge mit Farbtonangabe,
- Porenfreiheit mit einer Prüfspannung von mindestens 10 kV bis 50 kV (für den nicht leitfähigen Teil der Zwischenschicht und Dickschicht),
- visuelle Bewertung der Porenfreiheit (ableitfähige Deckschicht für den Gesamtaufbau),
- Stoß- und Schlagfestigkeit,
- Mindesthärtungszeit,
- Ableitung elektrostatischer Aufladungen (Ableitfähigkeit),
- Beständigkeit gegenüber den in Anlage 1 aufgeführten wassergefährdenden Flüssigkeiten und
- Beeinflussung der Gebrauchstauglichkeit der Lagerflüssigkeit sowie
- Beständigkeit gegen Entgasungs- und Reinigungsverfahren.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung der zu beschichtenden Stahlbehälter

(1) Für die Planung und die Bemessung der zu beschichtenden Stahlbehälter gelten die unter Abschnitt 1 (3) genannten Bestimmungen.

(2) Bei Formgebung und Schweißung ist die DIN EN 14879-1 zu beachten. Darüber hinaus muss der Stahlbehälter so eigensteif konstruiert sein, dass in keinem Fall eine schädliche Materialverformung auftreten kann (z. B. beim Verladen oder Transport).

⁹ DIN EN ISO 4624:2016-08

Beschichtungsstoffe – Abreißversuch zur Bestimmung der Haftfestigkeit (ISO 4624:2016); Deutsche Fassung EN ISO 4624:2016

(3) Die Innenwände des Stahlbehälters sind durch Strahlen mindestens entsprechend dem Norm-Vorbereitungsgrad Sa 2 ½ nach DIN EN ISO 12944-4¹⁰ vorzubehandeln und bis zum Auftragen der Innenbeschichtung in diesem Zustand zu halten. Eine mittlere Rautiefe (Rz) von ca. 60 µm bzw. "mittel" (G)¹¹ soll durch die Wahl des Strahlmittels (Härte, Korngröße und Kornform) eingehalten werden. Härte und Korngröße des Strahlmittels sind gemäß DIN EN ISO 12944-4 bzw. DIN EN ISO 11124-1¹² und DIN EN ISO 11126-1¹³ so zu wählen, dass die gestrahlte Oberfläche gleichmäßig matt erscheint. Strahlmittel- oder Verfahren, die zu einer glänzenden Oberfläche führen, sind nicht geeignet (z. B. Stahlstrahlmittel). Es dürfen auch Strahlmittel verwendet werden, deren Eignung durch ein Prüfungszeugnis der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) oder einer von ihr benannten anderen Prüfstelle nachgewiesen ist.

(4) Glühhäute und Zunderschichten sind von Schweißverbindungen zu entfernen. Grate, Kerben und Spritzer sind oberflächenbündig wegzuschleifen.

(5) Über den Innenzustand der zur Beschichtung vorgesehenen und vorbereiteten Stahlbehälter ist vom ausführenden Betrieb ein Bericht anzufertigen.

3.2 Ausführung der Innenbeschichtung

3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß den Vorschriften der AwSV¹⁴), einschließlich seiner Fachkräfte, muss für die in diesem Bescheid und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung genannten Tätigkeiten vom Antragsteller geschult und autorisiert sein.

(2) Die Innenbeschichtung muss zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers ausgeführt werden.

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

- Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenvorbehandlung sowie Angabe geeigneter Verfahren,
- Verarbeitungsbedingungen zur Herstellung der Innenbeschichtung, wie Luftfeuchtigkeit und Temperatur (zur Einhaltung der Taupunktgrenzen), Material- und Oberflächentemperaturen,
- Angaben zur Verpackung, Transport und Lagerung der Beschichtungskomponenten,
- Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung und Verarbeitung,
- Art und Weise der Applikation der Innenbeschichtung,
- Beschichtungsaufbau,

10	DIN EN ISO 12944-4:2018-04	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung (ISO 12944-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12944-4:2017
11	DIN EN ISO 8503-2:2012-06	Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Rauheitskenngrößen von gestrahlten Stahloberflächen – Teil 2: Verfahren zur Prüfung der Rauheit von gestrahltem Stahl; Vergleichsmusterverfahren (ISO 8503-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 8503-2:2012
12	DIN EN ISO 11124-1:2018-12	Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Anforderungen an metallische Strahlmittel – Teil 1: Allgemeine Einleitung und Einteilung (ISO 11124-1:2018); Deutsche Fassung EN ISO 11124-1:2018
13	DIN EN ISO 11126-1:2018-12	Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Anforderungen an nichtmetallische Strahlmittel – Teil 1: Allgemeine Einleitung und Einteilung (ISO 11126-1:2018); Deutsche Fassung EN ISO 11126-1:2018
14	AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905 ff.), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

- Mischungsverhältnisse der Komponenten,
- Materialverbrauch pro Schicht (Verbrauchsmengen pro m²) und Arbeitsgang einschließlich der Angaben zur Sollschichtdicke,
- Verarbeitungszeiten,
- Wartezeiten zwischen zwei Arbeitsgängen und Ablüftzeiten,
- Maßnahmen zur Vermeidung gefährlicher elektrostatischer Aufladungen und Herstellung der Ableitfähigkeit, einschließlich Erdung der Innenbeschichtung beim Lagern, Abfüllen und Umschlagen entzündbarer Flüssigkeiten,
- Prüfung der fertig gestellten Innenbeschichtung,
- Zeitpunkt der Verwendbarkeit (Bestimmung der frühesten chemischen und mechanischen Belastbarkeit, Mindesthärtungszeiten),
- Nacharbeiten und Ausbessern,
- Entgasen und Reinigen der innen beschichteten Behälter.

(4) Der Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) hat dem Betreiber einer Lageranlage eine Kopie dieses Bescheides sowie eine Kopie der Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu übergeben.

(5) Über die Herstellung der Innenbeschichtung ist ein Fertigungsprotokoll in Anlehnung an Anlage 5 anzufertigen.

3.2.2 Spezielle Hinweise für die Ausführung

(1) Die Herstellung der chemisch belastbaren Innenbeschichtung erfolgt als Werks- oder Baustellenbeschichtung.

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

Über den Innenzustand der zur Beschichtung vorgesehenen und vorbereiteten Stahlbehälter ist vor der Beschichtung vom ausführenden Betrieb ein Protokoll zu erstellen.

(3) Beschichtungen müssen sachgemäß und sorgfältig entsprechend den Angaben des Antragstellers gemäß Einbau- und Verarbeitungsanweisung ausgeführt werden, damit Haltbarkeit und Schutzwirkung gewährleistet sind. Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.

Innenbeschichtungen (Grund- und Deckanstriche) dürfen nur auf einer trockenen und völlig sauberen Fläche aufgebracht werden.

Die Innenbeschichtung wird in mehreren Arbeitsgängen aufgebracht.

Herstellung der optionalen Laminatschicht "Epoflex 6 N Laminat": Die Mischung aus "Laminierharz Epoflex 6 N" und "Laminierhärtter 6 N" wird mit einem Kunsthazroller aufgetragen und 1 Lage Glasgewebe 5167 wird darin nass in nass eingearbeitet. In Überlappungs- und schwierigen Bereichen sowie zur zusätzlichen Verstärkung können 2 Lagen Glasgewebe aufgebracht werden. Die 2. Glasgewebelage kann direkt nass in nass eingearbeitet werden oder mit der Laminierharzmischung nass auf trocken auf die erste, angetrocknete Schicht appliziert werden. Dabei ist die Oberfläche anzuschleifen, um die Anbindung der 2. Schicht zu gewährleisten.

Herstellung der Dickschicht "Epoflex 6 N": Die Laminatschicht ist vorher leicht anzuschleifen. Die Mischung aus "Epoflex 6 N" und "Härter 6 N" wird im Airless-Spritzverfahren aufgetragen.

Herstellung der Leitschicht "Adapox L": Die Dickschicht ist vorher ggf. leicht anzuschleifen. Die Mischung aus "Adapox L" und "Härter 8/L" wird mit einem Kunsthazroller aufgetragen.

Die Hinweise der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers sind zu beachten.

(4) Es ist darauf zu achten, dass unmittelbar am Beschichtungsobjekt die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung angegebenen Grenzwerte für die Temperatur und für die relative Luftfeuchte eingehalten werden.

(5) Kann die zu beschichtende Fläche aufgrund ihrer Größe nicht in einem Arbeitsgang vorbereitet und anschließend beschichtet werden, ist diese sektionsweise zu bearbeiten. Es wird hierbei jeweils nur eine Teilfläche für die nachfolgend aufzutragende Beschichtung vorbereitet. Beim Auftragen der Beschichtung ist darauf zu achten, dass die vorbehandelte Sektion stets größer ist als die zu beschichtende Fläche. Nachdem die Beschichtung auf dieser Teilfläche soweit ausgehärtet ist, dass diese gegenüber mechanischen Einwirkungen ausreichend widerstandsfähig und begehbar ist, wird die benachbarte Sektion – wiederum wie vorgenannt – beschichtet.

(6) 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.

(7) Für Innenbeschichtungen, die als Ganzbeschichtung auszuführen sind, ist der gesamte Innenraum bzw. die gesamte Innenwandfläche eines Stahlbehälters einschließlich der Revisions- und Kontrollschachtdeckel (Mannlöcher) zu beschichten.

(8) Bei Stahlbehältern, die eine Teilbeschichtung erhalten sollen, sind die inneren Dach- und Wandflächen von Rost und anderen losen Verunreinigungen vor Beginn der Strahlarbeiten zu reinigen.

(9) Für Teilbeschichtungen vorgesehene Flächen sind stets über die zu beschichtende Fläche hinaus entsprechend vorzubereiten.

(10) Zur Teilbeschichtung des Bodens eines Behälters (Sumpfzone) ist die Bodenzone und – soweit gegeben – ein Teil der an die Bodenzone anschließenden Behältermantelfläche mit zu beschichten. Bei Teilbeschichtungen in oberirdischen Tankbauwerken, wie Flachbodentanks nach DIN EN 14015¹⁵ und gleichartigen Stahltankbehältern, ist die an die Bodenzone anschließende Tankmantelfläche mindestens 100 cm hoch über die Erdgleiche zu beschichten.

(11) Die Kontrolle der vorhandenen Schichtdicken ist über den nachgewiesenen Verbrauch an Beschichtungsmaterial z. B. mit geeigneten Nassfilmdickenmessern bzw. nach einem für das Beschichtungsverfahren und die Schicht geeigneten anderen Verfahren durchzuführen.

(12) Wird bei der Kontrolle festgestellt, dass die Verbrauchsmengen der Sollsichtdicken (DIN EN ISO 12944-5, Absatz 3.10)¹⁶ gemäß Abschnitt 1.2 nicht den Anforderungen der Anlage 2 entsprechen, muss das fehlende Material vor dem nächsten Arbeitsgang unter Beachtung der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers ergänzend aufgebracht werden.

(13) Während und nach Abschluss der Beschichtungsarbeiten sind bei lösemittel- 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, längstens jedoch bis zum Erreichen der Mindesthärtungszeit für die volle mechanischen und chemischen Belastbarkeit gemäß diesem Bescheid.

3.2.3 Übereinstimmungserklärung für die Ausführung

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

15	DIN EN 14015:2005-02	Auslegung und Herstellung standortgefertigter, oberirdischer, stehender, zylindrischer, geschweißter Flachboden-Stahltanks für die Lagerung von Flüssigkeiten bei Umgebungstemperatur und höheren Temperaturen; Deutsche Fassung EN 14015:2004
16	DIN EN ISO 12944-5:2020-03	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2019); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2019

(2) Zur Übereinstimmungserklärung durch den ausführenden Betrieb ist die ordnungsgemäße Herstellung der Innenbeschichtung, gemäß den Bestimmungen für die Ausführung nach den Abschnitten 3.2.1 und 3.2.2 dieses Bescheides sowie gemäß den der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers, mindestens durch die Abgabe eines Fertigungsprotokolls in Anlehnung an Anlage 5, einschließlich der dort aufgeführten Protokolle und Prüfungen nach lfd. Nr. 8 ff., zu dokumentieren und zu bescheinigen.

(3) Die Unterlagen zur Übereinstimmungserklärung, einschließlich des Berichtes nach Abschnitt 3.1, Absatz (5), der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für die Innenbeschichtung und die Kopie dieses Bescheides, sind zu den Bauunterlagen und der technischen Dokumentation der Anlage zu nehmen.

(4) Die Übereinstimmungserklärung und das Fertigungsprotokoll sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Der ausführende Betrieb ist verpflichtet, nach der Innenbeschichtung des Behälters und vor Inbetriebnahme zusätzlich zu dem Schild, dass der Hersteller des Stahlbehälters am Behälter anzubringen hat, für die gemäß diesem Bescheid applizierte Innenbeschichtung ein weiteres Schild am Behälter zur Information über die Innenbeschichtung dauerhaft anzubringen. Dabei sollen die zur Innenbeschichtung mitzuliefernden Schilder verwendet werden, die folgende Angaben enthalten sollen:

Angaben zur Innenbeschichtung:

Bezeichnung: EPOFLEX 6 N

Bescheid Nr.: Z-59.13-347

Antragsteller/Inhaber des Bescheides: Wolf tank Adisa GmbH

Grabenweg 58

6020 Innsbruck

Österreich

Herstellwerk: Nr. 1

Ausführender Betrieb: (gemäß Abschnitt 3.2.1 (1))

Datum: (der Herstellung der Innenbeschichtung)

Lagerflüssigkeit: (ggf. mit Angabe der Konzentration)

Zur Schadensbeseitigung und zur Neubeschichtung sind nur die in diesem Bescheid aufgeführten Materialien für die Innenbeschichtung zu verwenden!

Bei unterirdischen Behältern ist das Schild im Domschacht dauerhaft anzubringen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Die Eigenschaften und Nutzung der Innenbeschichtung sind nur für den gemäß Abschnitt 1 beschriebenen Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich sowie den gemäß Abschnitt 2.1 und Anlage 2 beschriebenen Aufbau nachgewiesen.

(2) Für die Nutzung, Unterhalt und Wartung sind die Hinweise der technischen Merkblätter für die Innenbeschichtung zu beachten. Die Vorgaben für den ordnungsgemäßen Unterhalt, die Reinigung und Wartung sind vom Betreiber einer Anlage einzuhalten.

(3) Auf die Notwendigkeit der regelmäßigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit einer Anlage zum Lagern wassergefährdender Stoffe durch den Betreiber, wird hingewiesen.

(4) Vom Betreiber sind in der jeweiligen Betriebsanweisung für die Anlage Kontrollintervalle in Abhängigkeit des Anlagenbetriebes und der Infrastruktur zu organisieren. Die Ergebnisse der Kontrollen sind zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß den Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(5) Abfüllvorgänge sind gemäß den Vorschriften der AwSV regelmäßig visuell auf Leckagen zu kontrollieren. Werden Leckagen festgestellt, sind umgehend Maßnahmen zu deren Beseitigung zu veranlassen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeiten so schnell wie möglich entfernt werden.

(6) Sofern Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (gemäß den Vorschriften der AwSV) vorgeschrieben sind, hat der Betreiber der Anlage diese Prüfungen gemäß Abschnitt 4.2.1 und 4.2.2 zu veranlassen.

(7) Der Betreiber der Anlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen (Wiederherstellen der Dichtheit) und Reinigen der Innenbeschichtung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe gemäß Abschnitt 3.2.1 (1) sind. Dabei sind die Bestimmungen dieses Bescheides, der technischen Merkblätter und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu beachten.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten während der Applikation der Innenbeschichtung durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) laufend zu informieren. Ihm sind Aufzeichnungen über die verbrauchten Beschichtungsmaterialien zu übergeben. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an Kontrollen vor, während und nach der Applikation der Innenbeschichtung teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen nach den Abschnitten 3.2.2 (11) und (12) zu beurteilen.

(2) Die Prüfungen an der Innenbeschichtung sind vor Inbetriebnahme des Behälters und danach wiederkehrend entsprechend den unter den Abschnitten 4.2.1 und 4.2.2 aufgeführten Kriterien durchzuführen.

4.2.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

(1) Die Prüfung erfolgt vor Inbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme und ist in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters der Beschichtungsfirma durchzuführen. Sie darf erst nach Ablauf der festgelegten Mindesthärtungszeit (siehe Anlage 2) erfolgen.

(2) Die Prüfung erfolgt nach Aufstellung des beschichteten Behälters bzw. nach Beschichtung des aufgestellten Behälters am Betriebsort.

Dabei sind folgende Prüfungen an der Innenbeschichtung im Behälter durchzuführen:

- Aufbau und Beschaffenheit der Oberfläche durch Inaugenscheinnahme,
- Ermittlung der Porenfreiheit (visuell) und
- Ermittlung der Schichtdicke.

Für die Feststellung der Schichtdicke der Innenbeschichtung eines Stahlbehälters sind je m² beschichteter Fläche 2 Messungen, gleichmäßig über die Behälterfläche verteilt, durchzuführen.

(3) Es wird darauf hingewiesen, dass die Ermittlung der Ableitfähigkeit zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen bei Abfüll- und Befüll-Vorgängen bei der Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten erforderlich ist.

(4) An baubegleitend hergestellten Vergleichsmustern, die im Normalklima 23/50 Klasse 2 nach DIN EN ISO 291¹⁷ zu lagern sind, werden nach Ablauf der Mindesthärtungszeit

- die Härte,
- die Haftfestigkeit und
- ggf. die Ableitfähigkeit zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen, bestimmt.

Die in Anlage 2 aufgeführten Überwachungswerte sind einzuhalten.

¹⁷ DIN EN ISO 291: 2008-08

Kunststoffe - Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:2008);
Deutsche Fassung EN ISO 291:2008

(5) Auf die bei der Errichtung und dem Betrieb einer Lager-, Abfüll- oder Umschlaganlage einzuhaltenden Regelungen zur Einstufung gemäß TRGS 509 und Einhaltung von Anforderungen gemäß TRGS 727 sowie die erforderlichen Kontrollen hierzu wird hingewiesen.

Die Ableitfähigkeit ist gemäß der TRGS 727, Abschnitt 2 Nr. (9) wie folgt nachzuweisen:

- Für eine vollständige Erdung ist Sorge zu tragen.
- Geprüft wird der Erdableitwiderstand.
- Die Anzahl der Messpunkte ist in Abhängigkeit von der Größe der beschichteten Fläche im Bereich von 1 Messung/m² bis mindestens 1 Messung/10 m² festzulegen. Die Messpunkte müssen gleichmäßig verteilt über die Innenwand- und Boden- 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 Luftfeuchte¹⁸: 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 zu protokollieren und zur Bauakte zu nehmen.

4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Innenbeschichtung ist gemäß den Vorschriften der AwSV wiederkehrend prüfen zu lassen.

(2) Vor wiederkehrenden Prüfungen der Innenbeschichtung sind die Behälter unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und unter Beachtung des Technischen Merkblattes für die Innenbeschichtung von einem Fachbetrieb gemäß Abschnitt 3.2.1 (1) zu entgasen und zu reinigen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Falle des Lagerns entzündbarer Flüssigkeiten und deren Dämpfe auch die erforderlichen Kenntnisse im Brand- und Explosionsschutz erforderlich sind.

(3) Bei den wiederkehrenden Prüfungen ist die Innenbeschichtung hinsichtlich ihrer Schutzwirkung wie folgt zu prüfen und zu beurteilen:

Die Prüfung der Innenbeschichtung erfolgt durch Inaugenscheinnahme und ggf. durch Messungen. Die Innenbeschichtung gilt hinsichtlich ihrer Schutzwirkung weiterhin als beständig und dicht und bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung als sicher, wenn insbesondere keine der nachfolgenden Mängel feststellbar sind:

- mechanische Beschädigungen der Oberfläche,
- Rissbildung,
- Blasenbildung oder Ablösungen,
- Anrostungen an der Behälterwand und den Versteifungen,
- Schmutzeinschlüsse, welche die Schutzwirkung beeinträchtigen können,
- Aufweichungen der Innenbeschichtung,
- Inhomogenität der Innenbeschichtung,
- Aufrauungen der Oberfläche und
- die Porenfreiheit weiterhin gegeben ist.

(4) Von der Ableitfähigkeit der Innenbeschichtung zur Vermeidung von Zündgefahren durch gefährliche elektrostatische Aufladungen kann weiterhin ausgegangen werden, wenn:

- bei der visuellen Prüfung keine Mängel festgestellt werden,

¹⁸ mögliche Mess-Sicherheit 5 %

- die Einhaltung der Anforderungen an die zulässigen Grenzwerte gemäß Abschnitt 4.2.1, Absatz (5) unter Beachtung des Abschnitts 4.2.2, Absatz (2) stichprobenartig festgestellt wird und
- die Innenbeschichtung und der Stahlbehälter vollständig geerdet sind und dies durch Messungen festgestellt werden kann.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen und Kontrollen an der Innenbeschichtung festgestellt wurden. Die Mängelbeseitigung erfolgt unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheides sowie der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu Ausbesserungsarbeiten.

(2) Mit der Schadensbeseitigung 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) Mangelhafte Flächen oder Fehlstellen sind entsprechend den Hinweisen der technischen Merkblätter sowie der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für die Innenbeschichtung auszubessern.

In der Regel sind mangelbehaftete Stellen bis zum Untergrund auszuschneiden, Kanten sind anzuschrägen. Die angrenzenden Schichten sind anzuschleifen und zu reinigen, bevor die Reparatur gemäß Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers erfolgen kann. Ausgeschnittene Fehlstellen sind in der Regel an den Rändern überlappend zu beschichten. Nach Abschluss von Ausbesserungsarbeiten sind die Prüfungen zu wiederholen.

(4) Sofern die auszubessernden Flächen in der Summe 30 % der Gesamtfläche der Innenbeschichtung überschreiten, ist die gesamte Innenbeschichtung zu erneuern. 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 Dichtheit und chemischen Beständigkeit der Innenbeschichtung in bestehenden Anlagen

(1) Bei der Wiederherstellung der Dichtheit und chemischen Beständigkeit in bestehenden Anlagen hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Zustandsbegutachtung 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 Zustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

(2) Bei der Wiederherstellung der Innenbeschichtung sind die weiteren Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 dieses Bescheides zu beachten.

(3) Der Betreiber der Anlage ist verpflichtet, mit dem Wiederherstellen der Dichtheit und dem Reinigen der Innenbeschichtung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe gemäß Abschnitt 3.2.1 (1) sind. Dabei sind die Bestimmungen dieses Bescheides und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu beachten.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr.-Ing. Erdmann

Liste der Flüssigkeiten

gegen welche die Innenbeschichtung für Stahlbehälter "EPOFLEX 6 N"
im Sinne der Abschnitte 1.1 und 2.1.1 der Besonderen Bestimmungen chemisch beständig ist:

Gruppe Nr.	Flüssigkeitsgruppe
1	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio-) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376
1a	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%
2	Flugkraftstoffe
3	<ul style="list-style-type: none"> – Heizöl EL nach DIN 51603-1 – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, charakterisiert durch einen Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einem Flammpunkt > 60 °C
4*)	Kohlenwasserstoffe außer Benzol und benzolhaltige Gemische, Rohöle und Kraftstoffe
4b	Rohöle
4c	<ul style="list-style-type: none"> – gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und – gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 60 °C
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen
7b*)	Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214, Pflanzenölkraftstoff – Rapsöl nach DIN 51605 und Pflanzenölkraftstoff nach DIN 51623
Einzelflüssigkeiten	
	Ethanolkraftstoff (E 85) nach DIN 51625 oder nach DIN EN 15293 (Klasse a und Klasse b)
	MTBE (tertiärer Butylmethylether, technisch rein)
	Butanol
	Propanol

Anmerkungen:

Nur für die entsprechend mit *) gekennzeichneten Flüssigkeitsgruppen und Einzelflüssigkeiten sind **auch für Teilbeschichtungen** der Innenwandfläche **zugelassen**, soweit der Stahlbehälter auch die Anforderungen an die Beständigkeit gegenüber der Lagerflüssigkeit gemäß Abschnitt 1.3 dieses Bescheids erfüllt.

Bei den oben angegebenen Flüssigkeitsgruppen und Einzelflüssigkeiten handelt es sich um wassergefährdende Flüssigkeiten, die bis zu einer Temperatur von 40 °C gelagert werden dürfen, sofern keine Einschränkungen oder höhere Temperaturen vermerkt sind. Hierbei dürfen Erwärmungen der Lagerflüssigkeiten durch die Witterung und kurzzeitige Temperaturüberschreitungen durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen außer Betracht bleiben.

Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" (ableitfähig) für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Liste der Flüssigkeiten

Anlage 1

Aufbau der Innenbeschichtung	Laminatschicht (optional) ¹ "Epoflex 6 N Laminat"	Dickschicht "Epoflex 6 N"	Ableitfähige Deckschicht "Adapox L"
Kenndaten			
Komp. A (Harz) Komp. B (Härter)	Laminierharz Epoflex 6 N Laminierhärter 6 N	Epoflex 6 N Härter 6N	Adapox L Härter 8/L
Dichte (in g/cm ³ , ±2 %) bei 20 °C Komp. A Komp. B	1,10 1,05	1,58 1,55	1,40 1,15
Viskosität (in mPa s, ±15 % oder Auslaufbecher/ Düse) bei 23 °C Komp. A Komp. B	16000/ 6 mm 200 s ³ / 8600 1000/ 6 mm 60 s ³ / 1100	15.000/ 12800 ³ 12.000/ 5000 ³	6 mm 250 s/ 700 ³ 3.000 bis 5.000/ 2700 ³
Flammpunkt¹ (in °C) Komp. A/ Komp. B	26/ 110	23/ 65	41/ 38
Zündtemperatur¹ (in °C) Komp. A/ Komp. B	k. A.	> 100/ > 100	> 80/ > 145
Lagerfähigkeit¹ (in Monate) Komp. A/ Komp. B	12/ 12	12/ 6	6/ 6
Farbe¹ (RAL, Farbton) Komp. A/ Komp. B	grün/ gelb transparent	violett/ farblos	grau/ hellgelb transpar.
Anteil/ Gehalt (in %) einzelner Bestandteile Komp. A (Bindemittel, Füller, flüchtige) Komp. B	80/ 10/ 10 85/ 10/ 5	50/ 40/ 10 53/ 46/ 12	13/ 44/ 24 100/ ---/ 24
Mischungsverhältnis (in Gew.-Anteile) A : B	5 : 2	5 : 2	5 : 1
Verarbeitungszeit/ Topfzeit¹	40 Minuten bei 23 °C	40 Minuten bei 23 °C 25 Minuten bei 35 °C	5 Stunden bei 20 °C
Verarbeitungstemperaturen¹ Material und Untergrund (in °C)	Material: 25 bis 30 Untergrund: 10 bis 35	Material: 25 bis 30 Untergrund: 10 bis 35	10 bis 35 10 bis 35
maximale relative Luftfeuchte¹ Taupunktastand	Verarbeitung bei maximaler relativer Luftfeuchte 65 % und Taupunktastand von mindestens 3°K während der Beschichtung und Aushärtung		
Aufbau (Anzahl der Arbeitsgänge) ¹	opt. Laminatschicht ²	Airless-Spritzen	Rollen
Verbrauch (in g/m ²) pro Schicht/ Dicke Einlage: Glasgewebe 5167/ Flächengewicht 450 g/m ²	1300 bis 1600 1 oder 2 Lagen ²	1600 bis 1800 ---	250 bis 300 ---
Sollschichtdicken (in mm) pro Schicht	1,3	1,0	0,08 bis 0,1
Ablüfzeit/ Wartezeiten bis zur nächsten Beschichtung bzw. Arbeitsgang ¹ (in Stunden)	12 bei 20 °C	4 bei 30 °C 12 bei 20 °C	mind. 12 bei 25 °C max. 48 bei 10 °C
Mindesthärtungszeiten¹ - für Begehrbarkeit - für chemische Belastbarkeit	staubtrocken 2 Stunden Zwischentrocknung 4 Stunden	mind. 12 Tage bei 12 °C 7 Tage bei 20 °C 3 Tage bei 30 °C	mind. 7 Tage bei 7 °C 3 bis 4 Tage bei 20 °C 2 Tage bei 30 °C
Härte/ Eindruckwiderstand (Shore D)	75	80	
Haftfestigkeit/ Abreißfestigkeit	> 8 N/mm ²		
Porenfreiheit/ Prüfung¹ (Prüfspannung in kV)	visuelle Prüfung	10 bis 50	visuelle Prüfung
Ableitfähigkeit	ableitfähig gemäß Anlage 3		
geeignete Reinigungsverfahren¹	Hochdruckreinigung mit üblichen Industriereinigern		
Farbton der fertigen Beschichtung	grauschwarz		

¹ Angaben des Antragstellers.

² Die Laminatschicht wird in Überlappungs- und schwierigen Bereichen sowie zur zusätzlichen Verstärkung mit 2 Lagen Glasgewebe verstärkt (nass in Nass oder Nass auf trocken).

³ Vergleichswerte der Prüfungen der fremdüberwachenden Stelle.

Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" (ableitfähig) für Stahlbehälter zur Lagerung
wassergefährdender Flüssigkeiten

Aufbau und technische Kenndaten der Innenbeschichtung

Anlage 2

lfd. Nr.	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
				werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung ³	
1	Eigenschaften gemäß Anlage 2	----	siehe Anlage 4	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹	gemäß Bescheid Anlage 2
2	Komponenten, Aufbau: - Verbrauch	g/m ²	firmeneigene Verfahren		siehe Anlage 4	gemäß Bescheid Abschnitt 2.1
	- Schichtdicke (Sollschichtdicke)	mm	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.4/5.5	----	2 x jährlich ¹	und Anlage 2
3	Porenfreiheit (Prüfspannung)	Volt	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.6	----	2 x jährlich ¹	bei 10 kV bis 50 kV keinen Durchschlag visuell keine Fehler
4	Mindesthärtungszeit, Härte	----	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.7	----	2 x jährlich ¹	gemäß Anlage 2
5	Stoß- und Schlagfestigkeit	N/mm ²	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.8	----	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 4.8.2
6	Haftfestigkeit auf Stahl Trennfall, Abreißfestigkeit	% N/mm ²	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.3	----	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 4.2.2 und gemäß Anlage 2
7	Beständigkeit gegenüber wassergefährdenden Flüssigkeiten ²	----	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.10	----	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 4.10
8	Gebrauchstauglichkeit Abdampfdruckstand	mg/ 100 ml	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.11	----	siehe Anlage 4	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 4.11
9	Feststoffgehalt und flüchtige Anteile	V/V % m/m %	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.2	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegten Daten
10	TGA vom Festkörper nach Mindesthärtungszeit	----	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁴ Abschnitt 5.2	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegter TGA-Kurve
11	IR-Spektrum	----	siehe Anlage 4	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegtem IR-Spektrum
12	Kennzeichnung der Gebinde, Schilder	----	gemäß Bescheid	je Charge	2 x jährlich ¹	gemäß Bescheid
13	Ableitfähigkeit/ Ableitwiderstand Durchgangswiderstand Oberflächenwiderstand	Ohm [Ω]	gemäß Bescheid	siehe Anlage 4	siehe Anlage 4	gemäß Bescheid < 1 x 10 ⁸ Ω < 1 x 10 ⁸ Ω < 1 x 10 ⁹ Ω

¹ Wenn durch die Prüfung zur Verwendbarkeit sowie durch zwei weitere Fremdüberwachungen nachgewiesen ist, dass die Innenbeschichtung die Anforderungen nach Anlage 2 erfüllt, brauchen diese Prüfungen nur 1 x jährlich durchgeführt werden.

² Die Beständigkeitsprüfungen über 28 Tage Lagerung und 2 Jahre Lagerung von Proben, sind mit mindestens zwei im Bescheid angegebenen und von der fremdüberwachenden Stelle auszuwählenden Flüssigkeiten bzw. entsprechenden Prüfflüssigkeiten der Flüssigkeitsgruppen der Anlage 1 durchzuführen (siehe auch Hinweis auf der Anlage 4 zum Mindestprüfumfang innerhalb der Geltungsdauer).

³ Die Prüfungen erfolgen an Prüftafeln, die von der fremdüberwachenden Stelle bzw. im Beisein eines Vertreters der fremdüberwachenden Stelle unter den in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers angegebenen Bedingungen (Mindesthärtungszeit bei Mindestverarbeitungstemperatur) hergestellt wurden.

⁴ Der Prüfplan liegt der fremdüberwachenden Stelle vor.

Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" (ableitfähig) für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Grundlagen für das Übereinstimmungsnachweisverfahren

Anlage 3

Ifd. Nr.	Eigenschaften	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
			werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
1	Dichte ³	DIN EN 2811-1/2 DIN EN ISO 787-10 DIN EN ISO 1675	1 x je Charge	2 x jährlich ¹	gemäß Anlage 2 dieses Bescheides
2	Viskosität bzw. Brechungsindex ³	DIN EN ISO 2884-1 DIN EN ISO 3219 DIN EN ISO 489	1 x je Charge	2 x jährlich ¹	
3	Topfzeit	DIN EN ISO 9514	individuelle Festlegung ²	----	
4	Aufstrich Farbe, Beschaffenheit Aushärtung	³	individuelle Festlegung ²	gemäß u. a. Hinweis	
5	TGA vom Festkörper nach Mindesthärtungszeit	DIN EN ISO 11358	individuelle Festlegung ^{2, 4}	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegter TGA-Kurve
6	Feststoffgehalt und flüchtige Anteile ³	ISO 23811 DIN EN 3251	individuelle Festlegung ^{2, 4}	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegten Daten
7	IR-Spektrum	DIN EN 1767	individuelle Festlegung ^{2, 4}	2 x jährlich ¹	gemäß hinterlegtem IR-Spektrum
8	Ableitung elektrostatischer Aufladungen: Ableitwiderstand Durchgangswiderstand Oberflächenwiderstand	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁵ Abschnitt 5.9	individuelle Festlegung ^{2, 4}	gemäß u. a. Hinweis	gemäß diesem Bescheid bzw. Laborprüfung < 10 ⁸ Ω (Ohm) < 10 ⁸ Ω (Ohm) < 10 ⁹ Ω (Ohm)
9	Gebrauchstauglichkeit Abdampfdruckstand	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁵ Abschnitt 5.11	----	gemäß u. a. Hinweis	gemäß hinterlegtem Prüfplan ⁵ Abschnitt 4.11
Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" (ableitfähig) für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten					Anlage 4
Prüfungen zur Feststellung der Identität					

¹ Wenn durch die Prüfungen zur Verwendbarkeit sowie durch zwei weitere Fremdüberwachungen nachgewiesen ist, dass die Innenbeschichtung die Anforderungen nach Anlage 2 erfüllt, brauchen diese Prüfungen nur 1 x jährlich durchgeführt werden.

² In Abstimmung zwischen Antragsteller und Prüfstelle unter Berücksichtigung der Fertigung (Verfahren, Zyklus, zusätzliche Aufzeichnungen).

³ Prüfverfahren sind einvernehmlich zwischen Antragsteller und Prüfstelle festzulegen und im Prüfbericht anzugeben.

⁴ Kann durch die Fremdüberwachung ersetzt werden.

⁵ Der Prüfplan liegt der fremdüberwachenden Stelle vor.

Hinweis:

Sofern die Identität der Materialien gemäß Anlage 4 Ifd. Nr. 1, 2 und 5 sowie 6 oder 7 durch Messungen der fremdüberwachenden Stelle zweifelsfrei festgestellt wird und die Korrektheit der Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle durch die fremdüberwachende Stelle bestätigt werden kann, können die Prüfungen der Fremdüberwachung Ifd. Nr. 2 bis 8 der Anlage 3 entfallen.

Mindestens sind jedoch innerhalb der Geltungsdauer drei Nachweise durch die fremdüberwachende Stelle gemäß Anlage 3 davon 2 x zur Lagerung nach 28 Tagen und 1 x zur Lagerung nach 2 Jahren durchzuführen. Es ist der Nachweis für den Aufbau ohne Laminatschicht und mit Laminatschicht (2 Lagen Glasgewebe, nass auf trocken) 2 x zur Lagerung nach 28 Tagen und 1 x zur Lagerung nach 2 Jahren zuführen. Diese Nachweise sind vom Antragsteller mit dem Antrag auf Verlängerung der Geltungsdauer vorzulegen. Nachweise zur Ableitfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend zu berücksichtigen.

Ifd. Nr.	Fertigungsprotokoll für Innenbeschichtungen	
1.	Behälter nach Zeichnung Nr. /DIN	
	nach Bescheid:	
2.	Lagergut:	
3.	Innenbeschichtung mit	(Handelsname/Type)
4.	Bescheid Nr.: Z-	vom
5.a	Antragsteller: (Inhaber des Bescheides)	
5.b	Verarbeiter der Innenbeschichtung: (ausführender Betrieb):	
6.	Autorisierter Fachbetrieb gemäß AwSV ja/ nein	
	Fachbetriebspflicht: gemäß AwSV ja/ nein/ nicht erforderlich (nichtzutreffendes streichen)	
	Hersteller des Behälters:	
	Baujahr:	Behälter-Nr.:
7.	Besteller:	Kommissions-Nr.:
		Ergebnisse
8.	Beurteilung vor Herstellung der Innenbeschichtung	
	a) Beschichtungsgerechte Oberflächenbeschaffenheit gemäß DIN 14879-2	
	b) Innenzustand des Behälters unmittelbar vor der Beschichtung; mind. Norm-Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2	
	c) Taupunktbestimmung	ja/ nein Luftfeuchte: % Raumtemp.:°C Objekttemp.:°C Taupunkt:°C
9.	Kontrolle und Überwachung der Applikation einschließlich Klimadaten	
10.	Prüfung nach Mindesthärtungszeit	
	a) Visuelle Prüfung d. Oberfläche (100 %)	
	b) Prüfung der Aushärtung Soll: (± 5 %)	Ist:
	c) Prüfung der Dicke Messgerät: Soll: mm (-10 %)	Ist: mm
	d) Prüfung der Dichte (100 %) ja/ nein	Fehlstellen: ja - nein
	Prüfgerät: Prüfspannung: kV	
Bemerkungen: (ggf. Prüfung der Ableitfähigkeit). Anforderung/ gemessener Wert:		
Bestätigung: zu Ifd. Nr. 8, 9 und 10		Verarbeiter der Innenbeschichtung
Datum:		
(Firma, Stempel, Unterschrift)		
Innenbeschichtung "EPOFLEX 6 N" (ableitfähig) für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten		Anlage 5
Muster Fertigungsprotokoll		