

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

13.12.2011

Geschäftszeichen:

II 63-1.59.13-63/11

Zulassungsnummer:

Z-59.13-362

Antragsteller:

International Farbenwerke GmbH

Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen

Geltungsdauer

vom: **13. Dezember 2011**

bis: **13. Dezember 2016**

Zulassungsgegenstand:

Tankinnenbeschichtung "Enviroline 2567"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und fünf Blatt Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) "Enviroline 2567" ist eine ableitfähige Innenbeschichtung für ortsfeste Stahlbehälter zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 1.

(2) Die Innenbeschichtung ist eine nicht armierte, kalt härtende Zweikomponenten-(2K) Epoxidharz-Beschichtung, die in einem Arbeitsgang als Dickbeschichtung im Heißspritzverfahren aufgebracht wird.

Die Mindest-Sollschichtdicke beträgt 500 µm.

(3) Die Innenbeschichtung darf

- als Ganzbeschichtung der gesamten Innenwandfläche in Stahlbehältern mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis (siehe Abschnitt 15 der Bauregelliste A Teil 1¹ bzw. mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) nur eingesetzt werden, wenn die Behälter zusätzlich in konstruktiver Gestaltung und Ausführung der Norm DIN EN 14879-1² entsprechen und bezüglich der Anforderungen an die Metalloberfläche diese Norm für die gesamte zu beschichtende Innenwandfläche erfüllen und darüber hinaus
- als Teilbeschichtung der Innenwandfläche eines Stahlbehälters nur verwendet und aufgebracht werden, wenn auch für den Stahlbehälter bezüglich der Beständigkeit gegenüber dem Lagermedium ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis vorliegt.

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

(5) Die Fähigkeit der Innenbeschichtung zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen ermöglicht die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55 °C.

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

(7) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Betriebssicherheitsverordnung) erteilt.

2 Bestimmungen für die Innenbeschichtung von Stahlbehältern

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Innenbeschichtung

- ist chemisch beständig gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten und deren Dämpfe,
- haftet auf Stahl und ist in sich verbunden (Zwischenschichthaftung),
- ist widerstandsfähig gegen thermische und mechanische Beanspruchungen,
- kann elektrostatische Aufladungen ableiten und
- verändert nicht die Gebrauchstauglichkeit von Ottokraftstoff (Mediengruppen IB 1).

¹ Bauregelliste A, Teil 1 veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt -, Sonderheft Nr. 39 vom 30. Juni 2010 (Ausgabe 2010/1)

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

(2) Die Eigenschaften entsprechend dem Abschnitt 2.1 (1) wurden nach den Zulassungsgrundsätzen zur Herstellung von Innenbeschichtungen von Stahlbehältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten³ (ZG "Innenbeschichtungen für Stahlbehälter") - Fassung April 2009 – nachgewiesen.

(3) Die Innenbeschichtung "Enviroline 2567" besteht aus einer einschichtigen Dickbeschichtung bestehend aus:

- der Harz-Komponente "Enviroline 2567 – NVA 025 (Teil A) und
- der Härter-Komponente "Enviroline 2567 – NVA 026 (Teil B).

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 haben und den beim DIBt hinterlegten Rezepturen entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung bzw. Konfektionierung der einzelnen Komponenten der Innenbeschichtung "Enviroline 2567" darf nur in dem von der Firma International Farbenwerke GmbH, 21004 Hamburg, dem DIBt benannten Herstellwerk "Werk BG 1, Deutschland" erfolgen.

Die Herstellung bzw. Konfektionierung hat nach der beim DIBt hinterlegten Rezeptur zu erfolgen. Änderungen in den Rezepturen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

(1) 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.

(2) 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.

(3) Wird die Innenbeschichtung werkmäßig appliziert, hat der Transport der beschichteten Stahlbehälter zum Verwendungsort unter Beachtung der DIN 14879-2, Absatz 5.5.2⁴) zu erfolgen.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Gebinde (Liefergefäße) der Komponenten der Innenbeschichtung sind im Herstellwerk bzw. bei Konfektionierung vom Antragsteller nach Abschnitt 2.2 (1) mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung der Komponente der Innenbeschichtung (gemäß Abschnitt 2.1 (3)),
- "Komponente für die Innenbeschichtung 'Enviroline 2567' nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-59.13-362",
- Name des Herstellers,
- unverschlüsseltes Herstellungsdatum,
- unverschlüsseltes Verfallsdatum (Datum, bis zu dem die Komponente der Innenbeschichtung verwendet werden darf),
- Chargen-Nr. und

³ Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik – DIBt

⁴ 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

- Kennzeichnung aufgrund der Vorschriften der Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) in der jeweils geltenden Fassung mit z. B. Gefahrensymbol, Gefahrenbezeichnung, Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen.

(2) Ferner ist jedes Gebinde mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(3) Am Stahlbehälter ist ein Schild anzubringen, aus dem folgende Angaben ersichtlich sind:

- Name der Innenbeschichtung:
- Zulassungsnummer:
- Hersteller der Komponenten der Innenbeschichtung:
- ausführender Fachbetrieb:
- Datum der Herstellung der Innenbeschichtung:
- Lagerflüssigkeit, ggf. mit Angabe der Konzentration:

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Komponenten der Innenbeschichtung) mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einem Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) gemäß Abschnitt 2.3.2 erfolgen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Ausführung der Innenbeschichtung) mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) gemäß Abschnitt 2.3.3 erfolgen.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Komponenten der Innenbeschichtung) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2 (1) angegebene Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung, einschließlich einer Erstprüfung der Innenbeschichtung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik sind von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts gemäß Abschnitt 2.3.2.4 zur Kenntnis zu geben.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WEP)

(1) In dem in Abschnitt 2.2 (1) angegebenen Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion und Qualität der Produkte und des Wareneinganges verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten und bezogenen Komponenten für das Bauprodukt den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der Nachweis der Identität bezogener Komponenten ist auf der Grundlage einer Prüfbescheinigung gemäß DIN EN 10204⁵ 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.

Der Umfang und die Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Angaben der Anlage 3/2.

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

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

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.

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

2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2 (1) benannten Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Die Fremdüberwachung umfasst die Kontrolle der Herstellung, Lagerung und Konfektionierung der Komponenten der Innenbeschichtung sowie ihrer Verarbeitbarkeit zur Innenbeschichtung. Der Umfang der Fremdüberwachung sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Angaben der Anlagen 3/1 und 3/2.

(2) Die fremdüberwachende Stelle kontrolliert zweimal jährlich Art und Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle durch Werksbesuche und Einblicke in die Aufzeichnungen, die Richtigkeit der Kennzeichnung gem. Abschnitt 2.2.3 (1) und 2.2.3 (2) und entnimmt Proben. Sie führt damit Prüfungen gemäß Anlage 3/1 und 3/2 durch.

(3) 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 die Innenbeschichtung ordnungsgemäß hergestellt und gelagert werden und die technischen Kenndaten den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

(4) 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.

⁵ DIN 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

2.3.2.4 Erstprüfung

(1) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist vor Erteilung des Übereinstimmungszertifikates eine Erstprüfung der Innenbeschichtung durchzuführen.

(2) Die Erstprüfung umfasst Prüfungen an Proben, die aus der laufenden Produktion bzw. Bevorratung (Lager) zu entnehmen sind.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Es ist festzustellen, ob die Innenbeschichtung den Anforderungen gemäß Abschnitt 2.1 und 2.2 entspricht.

(4) Die Erstprüfung umfasst folgende Prüfungen:

- Prüfung der Identität der Materialien (gemäß Anlage 3/1 und 3/2),
- Oberflächenbeschaffenheit der Innenbeschichtung durch Inaugenscheinnahme,
- Sollschilddicke der Innenbeschichtung,
- Haftfestigkeit auf Stahl nach der Abreißmethode (DIN EN ISO 4624)⁶,
- Aufbau bzw. Zahl der Arbeitsgänge mit Farbtonangabe,
- visuelle Bewertung der Porenfreiheit (leitfähige Schicht),
- Stoß- und Schlagfestigkeit,
- Mindesthärtungszeit,
- Ableitung elektrostatischer Aufladungen (DIN IEC 60093⁷, DIN IEC 60167⁸),
- Beständigkeit gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten,
- Beeinflussung der Gebrauchstauglichkeit des Lagermediums und
- Beständigkeit gegen Entgasungs- und Reinigungsverfahren.

(5) Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion oder Bevorratung (Lager) durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(6) Prüfplatten für den Zweijahresnachweis sind spätestens im Rahmen der Erstprüfung mit amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion zu beschichten und zu lagern. Die Ergebnisse der Prüfungen nach 2 Jahren sind der Zertifizierungsstelle unverzüglich mitzuteilen.

2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (applizierte Innenbeschichtung) mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb mit einer Übereinstimmungserklärung auf der Grundlage der Bestimmungen für die Ausführung der Innenbeschichtung gemäß Abschnitt 4 erfolgen.

(2) Der Übereinstimmungsnachweis (Übereinstimmungserklärung und Fertigungsprotokoll) des ausführenden Betriebes ist zu den Bauakten und der technischen Dokumentation der Anlage zu nehmen.

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

6	DIN EN ISO 4624:2003-08	Beschichtungsstoffe – Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit (ISO 4624:2002); Deutsche Fassung EN ISO 4624:2003
7	DIN IEC 60093:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen (IEC 60093:1980); Deutsche Fassung HD 429 S1:1983
8	DIN 60167:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Isolationswiderstand von festen, isolierenden Werkstoffen (IEC 60167:1964); Deutsche Fassung HD 568 S1:1990

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung der zu beschichtenden Stahlbehälter

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

(2) Bei Formgebung und Schweißung ist die DIN EN 14879-1² 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).

(3) Die Innenwände des Stahlbehälters sind durch Strahlen mindestens entsprechend dem Normreinheitsgrad Sa 2^{1/2} nach DIN EN ISO 12944-4⁹ vorzubehandeln und bis zum Auftragen der Grundbeschichtung in diesem Zustand zu halten. Eine mittlere Rautiefe von ca. R_{YZ} (R_Z) 50 µm bzw. "mittel" (G)¹⁰ soll durch die Wahl des Strahlmittels (Härte, Korngröße und Kornform) eingehalten werden. Härte und Korngröße des Strahlmittels sind gemäß DIN EN ISO 12944-4⁹ bzw. DIN EN ISO 11124-1¹¹ und DIN EN ISO 11126-1¹² 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 Materialprüfung (BAM) oder einer von ihr benannten anderen Prüfstelle nachgewiesen ist.

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

(5) Für die Beschichtungsarbeiten sind trockene und fremdstofffreie Oberflächen Voraussetzung.

(6) Über den Innenzustand der zur Beschichtung vorgesehenen und vorbereiteten Stahlbehälter ist vom Sachkundigen des Fachbetriebes nach Abschnitt 4 (1) ein Bericht anzufertigen.

4 Bestimmungen für die Ausführung der Innenbeschichtung

(1) Die Innenbeschichtung der Stahlbehälter darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb gemäß § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind und die vom Hersteller (Zulassungsinhaber) hierfür unterwiesen sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort und die Anlagenart geltenden (landesrechtlichen) Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(2) Bei den Beschichtungsarbeiten sind insbesondere die für den Unfall- und Gesundheitsschutz geltenden Vorschriften (z. B. Gefahrstoffverordnung einschließlich der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften der Chemischen Industrie etc.) entsprechend der Kennzeichnung auf den Gebinden bzw. Verpackungen zu beachten.

⁹	DIN EN ISO 12944-4:1998-07	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme; Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung
¹⁰	DIN EN ISO 8503-2:1995-08	Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen - Rauheitskenngrößen von gestrahlten Stahloberflächen - Teil 2: Verfahren zur Prüfung der Rauheit von gestrahltem Stahl; Vergleichsmusterverfahren (ISO 8503-2:1988); Deutsche Fassung EN ISO 8503-2:1995
¹¹	DIN EN ISO 11124-1:1997-06	Vorbereiten von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen, Anforderungen an metallische Strahlmittel – Teil 1, Allgemeine Einleitung und Einteilung
¹²	DIN EN ISO 11126-1:1997-06	Vorbereiten von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen, Anforderungen an nichtmetallische Strahlmittel – Teil 1, Allgemeine Einleitung und Einteilung

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

- Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenvorbehandlung,
- Luftfeuchtigkeit und Temperatur (Einhaltung der Taupunktgrenzen) zur Verarbeitung,
- Material- und Oberflächentemperaturen,
- Verpackung, Transport und Lagerung der Beschichtungskomponenten,
- Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung und Verarbeitung,
- Art und Weise der Applikation der Beschichtungsstoffe,
- Beschichtungsaufbau,
- Mischungsverhältnisse der Komponenten,
- Materialverbrauch pro Schicht (Verbrauchsmengen pro m²) und Arbeitsgang einschließlich der Angaben zur Sollsichtdicke,
- Verarbeitungszeiten,
- Wartezeiten zwischen zwei Arbeitsgängen und Ablüftzeiten,
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Ableitung elektrostatischer Aufladungen,
- 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) Zur Teilbeschichtung des Bodens eines Behälters (Sumpfzone) ist die Bodenzone und - soweit gegeben - ein Teil der an die Bodenzone anschließenden Behältermantelfläche mitzubeschichten. Bei Teilbeschichtungen in oberirdischen Tankbauwerken nach DIN 4119¹³ und gleichartigen Stahltankbehältern ist die an die Bodenzone anschließende Tankmantelfläche mindestens 100 cm hoch über die Erdgleiche mit zu beschichten.

(5) 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.

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

(7) 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.

(8) Wird bei der Kontrolle festgestellt, dass die Sollsichtdicken (DIN EN ISO 12944-5 Abs. 3.10)¹⁴ gemäß Abschnitt 1.2 und einzelne Verbrauchsmengen nicht den Anforderungen der Anlage 2 entsprechen, muss das fehlende Material vor dem nächsten Arbeitsgang unter Beachtung der Verarbeitungsanleitung des Antragsstellers ergänzend aufgebracht werden.

(9) Vor Inbetriebnahme ist zusätzlich zu dem Schild, das der Hersteller des Stahlbehälters am Behälter anzubringen hat, ein weiteres Schild am Behälter dauerhaft zu befestigen, auf dem die Angaben gemäß Abschnitt 2.2.3 (3) enthalten sein müssen. Bei unterirdischen Behältern ist das Schild im Domschacht dauerhaft anzubringen.

¹³ DIN 4119-1, 1979-06 Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen

¹⁴ DIN EN ISO 12944-5:2008-01 Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2007

(10) Der Betrieb nach 4 (1) hat dem Betreiber einer Lageranlage eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie eine Kopie der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers zu übergeben.

(11) Über die Herstellung der Innenbeschichtung ist unter Berücksichtigung der in Punkt 4 (3) aufgeführten Arbeitsgänge ein Fertigungsprotokoll gemäß Anlage 4 anzufertigen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung innenbeschichteter Stahlbehälter

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) (Betreiberpflichten) wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5 (2) aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5 (3).

(2) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Innenbeschichtung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe gemäß Abschnitt 4 (1) sind und die vom Hersteller (Zulassungsinhaber) hierfür unterwiesen sind; es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort und die Anlagenart geltenden (landesrechtlichen) Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Sofern Vorschriften in einer für den Anlagenstandort und die Anlagenart geltenden Fassung Prüfungen durch hierfür zugelassene Sachverständige (Sachverständige nach Wasserrecht) gemäß § 1 Abs. (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) vorschreiben, hat der Betreiber der Anlage Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen.

(4) Sofern keine Prüfungen durch Sachverständige vorgeschrieben sind, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der Dichtheit und der Funktionsfähigkeit der Innenbeschichtung entsprechend den unter Abschnitt 5.2.2 Absatz (3) und (4) aufgeführten Kriterien zu beauftragen. Auf die Pflichten des Betreibers der Anlage gemäß Abschnitt 5.1 (1) wird verwiesen.

(5) Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

5.2 Prüfungen

Die Prüfungen an der Innenbeschichtung sind vor Inbetriebnahme des Behälters und danach wiederkehrend entsprechend den unter den Abschnitten 5.2.1 und 5.2.2 aufgeführten Kriterien durch Sachverständige durchzuführen.

5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige gemäß Abschnitt 5.1 (3) ist über den Fortgang der Arbeiten während der Applikation der Innenbeschichtung durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 4 (1) laufend zu informieren. Ihm sind Aufzeichnungen über die verbrauchten Beschichtungsmaterialien zu übergeben. Er beurteilt die Ergebnisse der Kontrollen nach Abschnitt 4 (3) bis 4 (8).

(2) 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.

(3) 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)

- Ermittlung der Fähigkeit zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen für die Lagerung entzündlicher, leichtentzündlicher und hochentzündlicher Flüssigkeiten gemäß Betriebs-sicherheitsverordnung 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.

(4) An baubegleitend hergestellten Vergleichsmustern, die im Normalklima 23-50/2 nach DIN EN ISO 291¹⁵ zu lagern sind, werden nach Ablauf der Mindesthärtungszeit

- die Härte,
- die Haftfestigkeit und
- ggf. die Ableitung elektrostatischer Aufladungen (Ableitfähigkeit), wenn die Herstellung der klimatischen Bedingungen zur Ermittlung der Ableitfähigkeit nicht mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand erfolgen kann,

bestimmt.

Die in Anlage 2 aufgeführten Überwachungswerte sind einzuhalten.

(5) Wenn die Innenbeschichtung auf Grund der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 der Betriebssicherheitsverordnung die Fähigkeit zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen aufweisen muss, ist bei der Prüfung Folgendes zu beachten:

Für eine ausreichende Erdung ist Sorge zu tragen.

1. Geprüft wird der Erdableitwiderstand mit einer Gleichspannung von etwa 100 V (bzw. der Spannung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) gemäß der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS), TRBS 2153¹⁶, Abschnitt 2 Nummer 8. Der Erdableitwiderstand wird gemessen als elektrischer Widerstand zwischen einer auf die Innenbeschichtung aufgesetzten kreisförmigen Elektrode (mit einer Messfläche von 20 cm² bzw. 5 m Durchmesser und einem Gewicht von 1 kg, ohne Schutzring) und der geerdeten Behälterwand.
2. Die Beschichtung wird an der zu prüfenden Stelle mit einem trockenen Tuch abgerieben und dort mit einem angefeuchteten Fließpapier (bei gekrümmten Bodenflächen sind hinreichend viele Schichten zum Anpassen zu benutzen) oder einer Lage leitfähigem Moosgummi von 50 mm Durchmesser belegt, auf das die Messelektrode aufgesetzt wird.
3. Die Anzahl der Messpunkte ist in Abhängigkeit von der Größe der beschichteten Fläche im Bereich von 1 Messung/m² bis mindestens 1 Messung/10m² festzulegen. Die Messpunkte müssen gleichmäßig verteilt über die begehbare 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 Luftfeuchte¹⁷: 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

¹⁵ DIN EN ISO 291: 2008-08 Kunststoffe - Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:2008); Deutsche Fassung EN ISO 291:2008

¹⁶ TRBS 2153 Technische Regeln für Betriebssicherheit, TRBS 2153 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" vom 9. April 2009, (ersetzt BGR 132, zurückgezogen)

¹⁷ mögliche Messsicherheit 5 %

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Soweit die für den Anlagenstandort und die Anlagenart geltenden Vorschriften nichts Anderes vorschreiben, ist die Innenbeschichtung wiederkehrend alle 5 Jahre gemäß § 1 Abs. (2) Nr. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) prüfen zu lassen.

(2) Vor wiederkehrenden Prüfungen der Innenbeschichtung sind die Behälter unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und unter Beachtung der Verarbeitungsanleitung des Herstellers der Innenbeschichtung (Antragsteller) von einem Fachbetrieb gemäß Abschnitt 4 (1), der im Falle der Lagerung von entzündlichen, leichtentzündlichen und hochentzündlichen Flüssigkeiten auch die erforderlichen Kenntnisse im Brand- und Explosionsschutz nachweisen kann, zu entgasen und zu reinigen.

(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 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,
- Aufweichen der Innenbeschichtung,
- Inhomogenität der Innenbeschichtung,
- Aufrauungen der Oberfläche und
- die Porenfreiheit weiterhin gegeben ist.

(4) Die Innenbeschichtung erfüllt weiterhin die Anforderung an die Ableitfähigkeit zur Lagerung entzündlicher, leicht entzündlicher und hochentzündlicher Flüssigkeiten, wenn:

- bei der visuellen Prüfung keine Mängel festgestellt werden,
- die Einhaltung der Anforderungen an die zulässigen Grenzwerte gemäß Abschnitt 5.2.1 (5) unter Beachtung des Abschnitt 5.2.2 (2) stichprobenartig festgestellt wird und
- das Beschichtungssystem ausreichend geerdet ist.

5.3 Ausbesserungsarbeiten, Reinigungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2.1 bzw. Abschnitt 5.2.2 Mängel an der Innenbeschichtung festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 4 (1) zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers verwenden darf.

(2) Sofern die Gesamtfläche der auszubessernden Fehlstellen 30 % überschreitet, ist die gesamte Innenbeschichtung zu erneuern. Bei Nacharbeiten in größerem Umfang ist die wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen zu wiederholen.

(3) Für die Reinigung der innen beschichteten Stahlbehälter sind die Angaben entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers zu beachten.

5.4 Prüfbescheinigung

Über das Ergebnis der Prüfungen gemäß den Abschnitten 5.2.1 und 5.2.2 ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen, die der zuständigen Behörde und dem Betreiber unverzüglich vorzulegen ist.

Mindestens sind folgende Angaben aufzuführen:

- Betreiber der Anlage
- Art der Lagerung (oberirdisch/ unterirdisch)
- Behälternummer, Baujahr des Behälters
- Rauminhalt des Behälters
- Lagerflüssigkeit
- Bezeichnung der Innenbeschichtung
- Angaben zur Ausführung, (Teil-/Ganzbeschichtung)
- Ausführender Fachbetrieb
- Zeitpunkt der Beschichtung
- Hersteller und Zulassungsnummer des Beschichtungsstoffes
- Prüfungsumfang gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Prüfergebnis
- Beschreibung der Mängel
- Ort und Zeitpunkt der Prüfung
- Name und Anschrift des Sachverständigen, der Sachverständigenorganisation bzw. des Sachkundigen der die Prüfung durchgeführt hat.

Dr. Angela Pawel
Referatsleiterin

Beglaubigt

Anlagenübersicht:

- Anlage 1: Liste der Flüssigkeiten (1 Blatt)
 - Anlage 2: Technische Kenndaten (1 Blatt)
 - Anlage 3: Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis (2 Blatt)
 - Anlage 4: Muster-Fertigungsprotokoll für Innenbeschichtungen (1 Blatt)
- (4 Anlagen, bestehend aus insgesamt 5 Blatt)

Liste der Flüssigkeiten,

gegen welche die Innenbeschichtung "**Enviroline 2567**" für Stahlbehälter im Sinne der Abschnitte 1.1 und 2.1.1 der Besonderen Bestimmungen chemisch beständig ist

Gruppen Nr.:	Mediengruppe
IB 1	– Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2009-09) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol (nach DIN EN 15376:2009-11) gemäß RL 2003/30/EG
IB 3	– Heizöl EL (nach DIN 51603-1:2008-08) und – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt > 55 °C
IB 4b	– Rohöle bis 120 °C
IB 7b	– Biodiesel (nach DIN EN 14214: 2010-04)
sowie	– Ethanol (Ethylalkohol, C ₂ H ₅ OH) techn. rein bis 98 % (in Mischung mit Wasser)

Anmerkung:

- Bei den oben angegebenen Mediengruppen 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.
- Ist keine Konzentrationsbeschränkung angegeben, ist jede mögliche Konzentration abgedeckt.

Tankinnenbeschichtung "Enviroline 2567"	Anlage 1
Liste der Flüssigkeiten	

Kenndaten	des gesamten Systems	der einzelnen Komponenten des Systems	
		Harzkomponente	Härterkomponente
Art des Aufbaus bzw. Funktion	2-K-Heißspritz- Dickbeschichtung	Harzkomponente	Härterkomponente
Name: (Bezeichnung)	Enviroline 2567	Enviroline 2567 - NVA 025 (Teil A)	Enviroline 2567 - NVA 026 (Teil B)
Dichte: [g/cm ³]* bei 23 °C	ca. 1,5	ca. 1,5	ca. 1,5
Viskosität: [Pas]** bei 23 °C	thixotrop	16 ***(Scherung 25 s ⁻¹)	18 ***(Scherung 25 s ⁻¹)
Flammpunkt: [°C]	---	> 200	> 110
Zündtemperatur: [°C]	---	nicht entzündlich	nicht entzündlich
Lagerfähigkeit: [Monate/Jahre]	---	Kühl und trocken bei ca. 15- 25 °C in ungeöffneten Originalgebinden 12 Monate	
Farbe: (RAL, Farbton)	Eisengrau	Schwarz	Weiß
Aufbau: (Anzahl der Arbeitsgänge)	1 Schicht im Heißspritzverfahren	maschinelle Vermischung der Einzelkomponenten	
Anteil/ Gehalt: [%] einzelner Bestandteile/Feststoffe flüchtige Bestandteile (bis 100 °C):	Bindemittel: ca. 57 Pigment: ca.42 ≤0,5	---	---
Mischungsverhältnis: (Gew.-/ Vol.- % oder Anteile)	der Komponenten A : B / 3 : 1	100	33,33
Verarbeitungszeit/ Topfzeit: [h/min.]	bei 20°C ca. 30 Min. bei 60°C ca. 5 Min.	Verarbeitung ausschließlich mit 2-Komponenten-Heißspritz-Anlage	
Materialtemperatur:	kalt härtend	65 °C bis 70 °C im Heißspritzverfahren	
Mindestobjekt- bzw. Untergrund- Temperatur und rel. Luftfeuchte: Taupunktabstand [Kelvin/ °C]	mind. 10°C, max. 40 °C max. 80% rel. LF mind. 3° Kelvin	---	---
Verbrauch: [g/m ²]	750 bei 500 µm	---	---
Ablüftzeit: [h/min.]	4 Stunden	---	---
Sollschichtdicke: [µm]	min. 500 – max.1800	---	---
Wartezeit [h] bis zur nächsten Beschichtung bzw. Arbeitsgang:	für Nacharbeiten/ Überarbeitung max. 4 h	---	---
Mindesthärtungszeit: Stunden/Tage - zur Begehbarkeit [h] - für mechanische Belastbarkeit [h] - für chemische Belastbarkeit [d]	bei 10/ 23/ 30 °C 24/ 12/ 6 72/ 48/ 24 5/ 2/ 2	---	---
Härte: [Shore D]	ca. 80	---	---
Haffestigkeit: [MPa/ N/mm ²]	unbeansprucht: > 5	---	---
Porenfreiheit:	visuelle Prüfung	---	---
Ableitfähigkeit: Durchgangswiderstand	R _D < 10 ⁸ Ohm	---	---
geeignete Entgasungs- und Reinigungsverfahren:	handelsübliche alkalische Reiniger	---	---

* max. zulässige Abweichung 2 %

** max. zulässige Abweichung 15 %

*** gemessen mit Brookfield R/S-CPS+;#C50-1; 150 µm – Abstand

Tankinnenbeschichtung "Enviroline 2567"	Anlage 2
Aufbau und technische Kenndaten der Tankinnenbeschichtung	

lfd. Nr.	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
				werkseigenen Prod.-kontrolle	Fremdüberwachung ³⁾	
1	Eigenschaften gem. Anlage 2	-----	siehe Anlage 3/2	siehe Anlage 3/2	2 x jährlich ¹⁾	gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (a.b.Z.)
2	Komponenten, Aufbau, Verbrauch Schichtdicke (Sollschichtdicke)	g/m ² mm	firmeneigene Verfahren ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.4/ 5.5	-----	2 x jährlich ¹⁾	gemäß Anlage 2 der a.b.Z.
3	Porenfreiheit (Prüfspannung)	Volt	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschnitt 5.6	-----	2 x jährlich ¹⁾	visuell keine Fehler
4	Mindesthärtungszeit, Härte	-----	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.7	-----	2 x jährlich ¹⁾	gemäß Anlage 2 der a.b.Z.
5	Stoß- und Schlagfestigkeit	N/mm ²	ZG "Innenbeschichtung Stahlbehälter", Abschn. 5.8	-----	2 x jährlich ¹⁾	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 4.8.2
6	Haftfestigkeit auf Stahl Trennfall, Abreißfestigkeit	% N/mm ²	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.3	-----	2 x jährlich ¹⁾	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 4.2.2 gemäß Anlage 2 der a.b.Z.
7	Beständigkeit gegen das Lagergut ²⁾	-----	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.10	-----	2 x jährlich ¹⁾	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 4.10
8	Gebrauchstauglichkeit	-----	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.11	-----	-----	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 4.11
9	Feststoffgehalt/flüchtige Anteile	V/V % m/m %	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.2	-----	2 x jährlich ¹⁾	gemäß a.b.Z./ Erstprüfung nach Anlage 3/2
8	TGA vom Festkörper nach Mindesthärtungszeit	-----	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.2	-----	2 x jährlich ¹⁾	zur Zulassung hinterlegt gemäß Fremdüberwachung
10	IR-Spektrum	-----	siehe Anlage 3/2	siehe Anlage 3/2	siehe Anlage 3/2	zur Zulassung hinterlegtes IR-Spektrum
11	Kennzeichnung der Gebinde, Schilder	-----	ZG "Innenbeschichtungen Abschn. 6 und 7.2.3.1	-----	2 x jährlich ¹⁾	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 6 und a.b.Z.
12	Ableitfähigkeit/Ableitwiderstand Durchgangswiderstand Oberflächenwiderstand	Ω	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschn. 5.9	siehe Anlage 3/2	siehe Anlage 3/2	< 1 x 10 ⁸ Ω < 1 x 10 ⁸ Ω < 1 x 10 ⁹ Ω

- 1) Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfungen nachgewiesen ist, dass die Innenbeschichtung die Anforderungen nach Anlage 3 (der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erfüllt, brauchen diese Prüfungen nur 1 x jährlich durchgeführt werden.
- 2) Die Beständigkeitsprüfungen sind mit mindestens zwei der in der Zulassung angegebenen und von der Überwachungsstelle auszuwählenden Flüssigkeiten bzw. entsprechenden -Prüfflüssigkeiten der Mediengruppen der Anlage 1 durchzuführen.
- 3) Die Prüfung erfolgt an Prüftafeln, die von der Prüfstelle bzw. Im Beisein des Prüfstellenvertreters unter den in den Verarbeitungsrichtlinien des Antragstellers angegebenen Grenzbedingungen (Mindesthärtungszeit bei Mindestverarbeitungstemperatur) hergestellt werden.

Tankinnenbeschichtung "Enviroline 2567"
Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis

Anlage 3/1

lfd. Nr.	Eigenschaften	Prüfgrundlage	Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle	Häufigkeit der Fremdüberwachung	Überwachungswerte
1	Dichte ²⁾	EN ISO 787 DIN EN ISO 1675 DIN EN 2811-1/2	1 x je Charge	2 x jährlich ³⁾	gemäß Anlage 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
2	Viskosität bzw. Brechungsindex ²⁾	DIN EN ISO 3219 DIN EN ISO 489	1 x je Charge	2 x jährlich ³⁾	
3	Topfzeit ²⁾	DIN EN ISO 9514	individuelle Festlegung ¹⁾	----	
4	Aufstrich Farbe, Beschaffenheit Aushärtung	2)	individuelle Festlegung ¹⁾	gemäß Anmerkung 3 mal in 5 Jahren	
5	TGA vom Festkörper nach Mindesthärtungszeit ²⁾	DIN EN ISO 11358	individuelle Festlegung ¹⁾	2 x jährlich ³⁾	zur Zulassung hinterlegte TGA- Kurve
6	IR-Spektrum ²⁾	DIN EN 1767	individuelle Festlegung ¹⁾	2 x jährlich ^{1), 2), 3)}	zur Zulassung hinterlegtes IR- Spektrum
7	Feststoffgehalt/ flüchtige Anteile ²⁾	ISO 23811 DIN EN 3251	----	2 x jährlich ³⁾	gemäß Erstprüfung
8	Ableitfähigkeit elektrostatischer Aufladungen, Ableitwiderstand Durchgangswiderstand Oberflächenwiderstand	ZG "Innenbeschichtungen Stahlbehälter", Abschnitt 5.8	je Charge, bei ausreichender Sicherheit der Messergebnisse kann die Häufigkeit der Prüfung verringert werden ¹⁾	gemäß Anmerkung 3 mal in 5 Jahren	< 10 ⁸ Ω (Ohm) < 10 ⁸ Ω (Ohm) < 10 ⁹ Ω (Ohm)

1) In Abstimmung zwischen Hersteller und Prüfstelle unter Berücksichtigung der Fertigung (Verfahren, Zyklus, zusätzliche Aufzeichnungen)

2) Prüfverfahren sind einvernehmlich zwischen Antragsteller und Prüfstelle festzulegen und im Prüfbericht anzugeben

3) Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfungen nachgewiesen ist, dass das Beschichtungssystem die Anforderungen nach Anhang 3 (der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erfüllt, brauchen diese Prüfungen nur 1 x jährlich durchgeführt werden.

Anmerkung:

Sofern die Identität der Materialien gemäß Anlage 3/2 lfd. Nr. 1, 2, 5 und 6 durch Messungen der Prüfstelle zweifelsfrei festgestellt wird und die Korrektheit der Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle (WEP) durch die Fremdüberwachungsstelle bestätigt werden kann, können die Prüfungen der Fremdüberwachung lfd. Nr. 2 bis 7 der Anlage 3/1 entfallen; mindestens sind jedoch für den Zeitraum der Geltungsdauer von 5 Jahren drei Fremdüberwachungsnachweise gemäß Anlage 3/1 davon 2 x zur Lagerung nach 28 Tagen und 1 x zur Lagerung nach 2 Jahren mit dem Antrag auf Verlängerung der Geltungsdauer vorzulegen.

Tankinnenbeschichtung "Enviroline 2567"

Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis – Prüfungen zur Feststellung der Identität

Anlage 3/2

Ifd. Nr.	Fertigungsprotokoll für Innenbeschichtungen	
1.	Behälter nach Zeichnung Nr. /DIN nach a.b.Z.:.....	
2.	Lagergut:.....	
3.	Innenbeschichtung mit (Handelsname/Type)	
4.	Zulassungsnummer: Z- vom	
5.a	Hersteller der Innenbeschichtung:	
5.b	Verarbeiter der Innenbeschichtung:	
6.	Hersteller des Behälters:	
	Baujahr: Behälter-Nr.:	
7.	Besteller: Kommissions-Nr.:	
		Ergebnisse
8.	Beurteilung vor Herstellung der Innenbeschichtung a) Beschichtungsgerechte Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 14879-1 b) Innenzustand des Behälters unmittelbar vor der Beschichtung; mind. Norm-Reinheitsgrad Sa 2 1/2 c) Taupunktbestimmung Luftfeuchte:% Raumtemp.: Objekttemp.:°C Taupunkt:
9.	Kontrolle und Überwachung der Applikation einschließlich Klimadaten
10.	Prüfung nach Mindesthärtungszeit a) Visuelle Prüfung d. Oberfläche (100 %) b) Prüfung der Aushärtung Soll: (± 5%) c) Prüfung der Dicke Messgerät: Soll: mm (-10 %) d) Prüfung der Dichtheit (100 %) Prüfspannung: KV Prüfgerät:	Ist: Ist: mm Fehlstellen: ja - Nein
Bemerkungen: (ggf. Prüfung der Ableitfähigkeit). Anforderung/ gemessener Wert:		
Bestätigung: zu Ifd. Nr. 8, 9 und 10		Verarbeiter der Innenbeschichtung Datum: (Firma)

Tankinnenbeschichtung "Enviroline 2567"	Anlage 4
Muster-Fertigungsprotokoll	