

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

05.03.2021

Geschäftszeichen:

II 77-1.59.13-64/20

Nummer:

Z-59.13-499

Geltungsdauer

vom: **5. März 2021**

bis: **5. März 2024**

Antragsteller:

Knäpper Oberflächentechnik GmbH

Im Dahler Feld 81

59379 Selm-Bork

Gegenstand dieses Bescheides:

**"K-Flake DD" (nicht ableitfähig) Innenbeschichtung 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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist die nicht ableitfähige Innenbeschichtung "K-Flake DD" zur Verwendung und Anwendung in ortsfesten Stahlbehälter zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 1.

(2) Die Innenbeschichtung ist eine wasserdampfdiffusionsfeste zweikomponentige Vinylester-Mineralflake-Reaktivharzbeschichtung. Es besteht aus:

- der Grundierung (Primer) "K-Flake Grundierung Nr. 1",
- der 1. Grundsicht "K-Flake DD" (grau),
- der 2. Grundsicht "K-Flake DD" (braun) und
- der Deckschicht "K-Flake DD" (grau).

Die Sollsichtdicke beträgt ca. 1,70 mm.

(3) Die Innenbeschichtung darf nur als Ganzbeschichtung der Innenwandfläche in Stahlbehältern mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis gemäß MVV TB¹ Teil C Nr. 2.15 ff oder Nachweis über die Verwendbarkeit von Bauprodukten bzw. Anwendbarkeit von Bauarten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Bauartgenehmigung oder Prüfzeugnis eingesetzt werden, wenn die Behälter zusätzlich in konstruktiver Gestaltung und Ausführung den Anforderungen der Norm DIN EN 14879-1² entsprechen und bezüglich der Anforderungen an die Metalloberfläche diese Norm erfüllen.

(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 2020/1; Amtliche Mitteilungen 2021/1 (Ausgabe: 19. Januar 2021) 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 Entleer-Stellen für ortsbewegliche Behälter; Ausgabe: September 2014, zuletzt berichtigt, geändert und ergänzt gemäß GMBI 2020 vom 2. Oktober 2020
5	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. S1408)

2 Bestimmungen für die Innenbeschichtung

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Innenbeschichtung muss

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

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1 (1) wurden auf der Grundlage der für den Regelungsgegenstand anzuwendenden Prüfgrundlagen des DIBt und entsprechenden Prüfungen durch eine hierfür anerkannte Stelle⁶ gegenüber dem DIBt nachgewiesen.

(3) Die Innenbeschichtung "K-Flake DD" setzt sich zusammen aus:

- der Grundierung "K-Flake Grundierung Nr. 1" bestehend aus der Komponente A "K-Flake Grundierung Nr. 1" und der Komponente B "K-Flake Grundierung Nr. 1",
- der 1. Grundsicht "K-Flake DD" (grau) bestehend aus der Komponente A (grau) "K-Flake DD" und der Komponente B "K-Flake DD",
- der 2. Grundsicht "K-Flake DD" (braun) bestehend aus der Komponente A (braun) "K-Flake DD" und der Komponente B "K-Flake DD",
- der Deckbeschichtung "K-Flake DD" (grau) bestehend aus der Komponente A (grau) "K-Flake DD" und der Komponente B "K-Flake DD".

Die Innenbeschichtung wird im Airless-Spritzverfahren aufgebracht.

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

(1) Die Herstellung bzw. Konfektionierung der einzelnen Komponenten der Innenbeschichtung "K-Flake DD" darf nur in dem vom Antragsteller, Knäpper Oberflächentechnik GmbH, Im Dahler Feld 81, 59379 Selm-Bork benannten Herstellwerk in 59379 Selm-Bork erfolgen.

(2) 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) 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.

⁶ PÜZ-Stellen Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Mitteilungen des DIBt veröffentlicht unter www.dibt.de

(3) Wird die Innenbeschichtung werkmäßig appliziert, hat der Transport der beschichteten Stahlbehälter zum Verwendungsort unter Beachtung der DIN 14879-2, Absatz 5.5.2⁷⁾ zu erfolgen.

2.2.3 Kennzeichnung

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

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

(2) Die Gebinde (Liefergefäße) der 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 ' K-Flake DD ' nach Bescheid Nr. Z-59.13-499",
- Name des Antragstellers,
- unverschlüsseltes Herstellungsdatum,
- unverschlüsseltes Verfallsdatum (Datum, bis zu dem die Komponente der Innenbeschichtung verwendet werden darf),
- Chargen-Nr.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung für das Bauprodukt

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes (Identität und Eigenschaften der Innenbeschichtung und seiner Komponenten) mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle⁶ sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle⁶ nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauproduktes 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 Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

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

⁷

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

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

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

(3) Der Nachweis der Identität bezogener Komponenten ist auf der Grundlage einer Prüfbescheinigung gemäß DIN EN 10204⁸, Abschnitt 3.2 (Werkszeugnis "2.2") des Lieferanten und entsprechender Prüfungen zur Wareneingangskontrolle je gelieferter Charge zu erbringen. Die Identität der Komponenten ist nach Maßgabe der Anlage 2 zu belegen.

(4) Der Umfang und die Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Angaben der Anlagen 3 und 4 dieses Bescheides.

(5) 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.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Einzelne Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass 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.

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

2.3.3 Fremdüberwachung (FÜ)

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 (1) benannten Herstellwerk und/oder Auslieferungslager des Antragstellers 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.

(2) Der Umfang der Fremdüberwachung sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Angaben der Anlagen 3 und 4 sowie der Anlage 2.

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

(3) Die fremdüberwachende Stelle kontrolliert zweimal jährlich Art und Umfang der werkeigenen Produktionskontrolle durch Werksbesuche und Einblicke in die Aufzeichnungen, die Richtigkeit der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3 (1) und 2.2.3 (2) und entnimmt Proben. Sie führt damit Prüfungen gemäß Anlage 3 und 4 durch.

(4) Die im Rahmen der Fremdüberwachung zweimal jährlich vorgesehenen Kontrollen bzw. Prüfungen brauchen nur einmal jährlich vorgenommen zu werden, wenn durch die Erstprüfung und durch zwei weitere Überwachungsprüfungen nachgewiesen ist, dass die Komponenten für die Innenbeschichtung ordnungsgemäß hergestellt und gelagert werden und die technischen Kenndaten den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

2.3.4 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) durch einen zur Probenahme anerkannten unabhängigen Dritten bzw. eine hierfür durch das DIBt anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle⁶ 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, Beschaffenheit und Eigenschaften der Innenbeschichtung und der Komponenten gemäß Anlage 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 5 kV (0,5 kV/ 100 µm),
- visuelle Bewertung der Porenfreiheit,
- Stoß- und Schlagfestigkeit,
- Mindesthärtungszeit,
- Beständigkeit gegenüber den in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten und
- Beständigkeit gegen Entgasungs- und Reinigungsverfahren.

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

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

⁹ DIN EN ISO 4624:2016-08

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

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 14879-1² 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 ½ nach DIN EN ISO 12944-4¹⁰ vorzubehandeln und bis zum Auftragen der Innenbeschichtung in diesem Zustand zu halten. Eine mittlere Rautiefe (R_z) von ca. 85 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 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 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 Flüssigkeiten (LAU-Anlagen gemäß WHG²) gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers ausgeführt werden.

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 - Rauheitskenngößen 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 21. April 2017 (BGBl. I S. 905 ff.), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

(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,
- Mischungsverhältnisse der Komponenten,
- Materialverbrauch pro Schicht (Verbrauchsmengen pro m²) und Arbeitsgang einschließlich der Angaben zur Sollsichtdicke,
- Verarbeitungszeiten,
- Wartezeiten zwischen zwei Arbeitsgängen und Ablüftzeiten,
- 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 Verarbeitungsanleitung 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 im Airless-Spritzverfahren aufgebracht.

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) 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.

(9) Wird bei der Kontrolle festgestellt, dass die Sollsichtdicken (DIN EN ISO 12944-5, Abs. 3.10)¹⁵ einzelner Schichten 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 Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers ergänzend aufgebracht werden.

(10) 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 (Bauart)

(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.

(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.

¹⁵ 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

(3) Die Unterlagen zur Übereinstimmungserklärung, einschließlich des Berichtes nach Abschnitt 3.1, Absatz (5), der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für die Innenbeschichtung sowie dieser Bescheid, 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:	K-Flake DD
Bescheid –Nr.:	Z-59.13-499
Antragsteller:	Knäpper Oberflächentechnik GmbH Im Dahler Feld 81 59379 Selm-Bork
Herstellwerk:	Knäpper Oberflächentechnik GmbH Im Dahler Feld 81 59379 Selm-Bork
ausführender Fachbetrieb:	(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 Prüfungen gemäß Abschnitt 3.3.2 (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen.

(7) Der Betreiber der Anlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen 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 Abschnitt 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 Inbetriebnahmeprüfung

(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 bzw. mit einer Mindestprüfspannung von 5 kV (0,5 kV/ 100 µm)),
- 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) An baubegleitend hergestellten Vergleichsmustern, die im Normalklima 23-50/2 nach DIN EN ISO 291¹⁶ zu lagern sind, werden nach Ablauf der Mindesthärtungszeit

- die Härte und
- die Haftfestigkeit

bestimmt.

Die in Anlage 2 aufgeführten Überwachungswerte sind einzuhalten.

¹⁶ DIN EN ISO 291: 2008-08

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

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.

(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.

4.3 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 den Verarbeitungshinweisen 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 Verarbeitungsanleitung 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. Für diese Reparatur- und Ausbesserungsarbeiten kann K-Flake DD durch Streichen und Rollen appliziert werden. Ausgeschnittene Fehlstellen sind in der Regel an den Rändern mindestens 10 cm überlappend zu beschichten. Nach Abschluss von Ausbesserungsarbeiten sind die Prüfungen zu wiederholen.

(4) Sofern die mangelbehaftete, auszubessernde und neu zu beschichtende Fläche 30 % der Gesamtfläche der Innenbeschichtung überschreitet, 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 Instandsetzung (Wiederherstellung der Dichtheit und chemischen Beständigkeit von Innenbeschichtungen in bestehenden Anlagen und Behältern, 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 Instandsetzen 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 und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu beachten.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Erdmann

Liste der Flüssigkeiten

gegen welche die Innenbeschichtung für Stahlbehälter "K-Flake DD"
im Sinne der Abschnitte 1.1 und 2.1.1 der Besonderen Bestimmungen
chemisch beständig ist:

Einzelmedium
- Natronlauge (NaOH) 50 %

Anmerkungen:

Bei dem oben genannten Einzelmedium handelt es sich um eine wassergefährdende Flüssigkeit, die bis zu einer Temperatur von 70 °C gelagert werden darf.

"K-Flake DD" (nicht ableitfähig) Innenbeschichtung für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten	Anlage 1
Liste der Flüssigkeiten	

Kenndaten	der einzelnen Komponenten des Systems			
Art des Aufbaus bzw. Funktion	Grundierung "K-Flake Grundierung Nr. 1"		Grundschiicht und Deckschiicht "K-Flake DD" grau/braun	
Name:	"K-Flake Grundierung Nr. 1" Komp. A (Harz)	"K-Flake Grundierung Nr. 1" Komp. B (Härter)	"K-Flake DD" Komp. A (Harz) grau/braun	"K-Flake DD" Komp. B (Härter)
Dichte: (in g/cm ³)* bei 23 °C	1,08	1,06	1,45	1,06
Viskosität: (in mPas)** bei 23 °C	220	5	2000	5
Flammpunkt: (in °C)	26	63	26	63
Zündtemperatur: (in °C)	480	---	480	---
Lagerfähigkeit¹⁾: (in Monate):	3 bei 15 °C	6 bei 15 °C	3 bei 15 °C	6 bei 15 °C
Farbe:	RAL 8023 orangebraun		RAL 7037 staubgrau RAL 8028 terrabraun	
Aufbau: (Anzahl der Arbeitsgänge)	1 x Airless-Spritzen: Grundierung "K-Flake Grundierung Nr. 1"		3 x Airless-Spritzen: 1. Grundschiicht "K-Flake DD" (grau) 2. Grundschiicht "K-Flake DD" (braun) Deckschiicht "K-Flake DD" (grau)	
Nicht-flüchtiger Anteil (in %) bei 120 °C	62	---	77	---
Mischungsverhältnis: (Gew.- Anteile)	100	2	100	1,2
Topfzeit¹⁾: (in min.) bei 20 °C	60		90	
Mindestobjekt- bzw. Untergrund-Temperatur und rel. Luftfeuchte¹⁾	Objekttemperatur: 12 °C bis 30 °C Rel. Luftfeuchte: ≤60 % Taupunkt Abstand: ≥5 K			
Verbrauch¹⁾: (in g/m ²)	ca. 150		K-Flake DD (braun): ca. 1170 K-Flake DD (grau): ca. 2340	
Sollschichtdicken: (in mm):	ca. 0,05		1. Grundschiicht "K-Flake DD" (grau): ca. 0,5 2. Grundschiicht "K-Flake DD" (braun): ca. 0,5 Deckschiicht "K-Flake DD" (grau): ca. 0,5	
Gesamtollschichtdicke: (in mm)	ca. 1,70			
Wartezeit: (in Stunden) bis zur nächsten Beschichtung ¹⁾ bzw. Arbeitsgang ¹⁾ :	mind. 4		mind. 6	
Härtungszeiten¹⁾: bei 20 °C / rel.LF.: 50 % - für einzelne Schichten	120		180	
Mindesthärtungszeiten¹⁾: bei 20 °C / rel.LF.: 50 %	- für Begehenbarkeit: 120 h - für chemische Belastbarkeit: 24 h			
Härte (Shore D)	ca. 80			
Hafffestigkeit: (in N/mm ²)	ca. 10			
Porenfreiheit: (Prüfspannung)	mind. 5000 Volt (0,5 kV / 100 µm)			
geeignete Reinigungsverfahren¹⁾:	Wasserstrahl Druck von ca. 150 bar (Flachstrahl Düse)			
¹⁾ Angaben nach Verarbeitungsrichtlinie und Technischen Merkblättern des Herstellers * max. zulässige Abweichung 2 % ** max. zulässige Abweichung 15 %				
"K-Flake DD" (nicht ableitfähig) Innenbeschichtung für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten				Anlage 2
Aufbau und Technische Kenndaten				

Ifd. Nr.	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
				werkseigene 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 und Anlage 2
	Schichtdicke (Sollschichtdicke)	mm	Zulassungsgrundsätze (ZG) für Innenbeschichtungen Abschnitt 5.4/5.5		2 x jährlich ¹⁾	
3	Porenfreiheit (Prüfspannung)	Volt	ZG Abschnitt 5.6	----	2 x jährlich ¹⁾	bei mind. 5 kV keinen Durchschlag visuell keine Fehler
4	Mindesthärtungszeit, Härte	----	ZG Abschnitt 5.7	----	2 x jährlich ¹⁾	gemäß Anlage 2
5	Stoß- und Schlagfestigkeit	N/mm ²	ZG Abschnitt 5.8	----	2 x jährlich ¹⁾	ZG Abschnitt 4.8.2
6	Haffestigkeit auf Stahl Trennfall, Abreißfestigkeit	% N/mm ²	ZG Abschnitt 5.3	----	2 x jährlich ¹⁾	ZG Abschn. 4.2.2 gemäß Anlage 2
7	Beständigkeit gegen das Lagergut ²⁾	----	ZG Abschnitt 5.10	----	2 x jährlich ¹⁾	ZG Abschnitt 4.10
8	Feststoffgehalt und flüchtige Anteile	V/V % m/m %	ZG Abschnitt 5.2	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹⁾	gemäß Erstprüfung
9	TGA vom Festkörper nach Mindesthärtungszeit	----	ZG Abschnitt 5.2	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹⁾	zum Bescheid hinterlegt/gemäß Fremdüberwachung
10	IR-Spektrum	----	siehe Anlage 4	siehe Anlage 4	2 x jährlich ¹⁾	zum Bescheid hinterlegtes IR-Spektrum
11	Kennzeichnung der Gebinde, Schilder	----	ZG Abschnitt 6 und 7.2.3.1	je Charge	2 x jährlich ¹⁾	ZG Abschnitt 6 und gemäß Bescheid
"K-Flake DD" (nicht ableitfähig) Innenbeschichtung für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten						Anlage 3
Grundlagen für das Übereinstimmungsnachweisverfahren						

- 1) Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfung nachgewiesen ist, dass die Innenbeschichtung die Anforderungen nach Anlage 2 erfüllt, brauchen diese Prüfungen nur 1 x jährlich durchgeführt werden.
- 2) Die Beständigkeitsprüfungen sind mit dem im Bescheid angegebenen Einzelmedium der Anlage 1 durchzuführen.
- 3) Die Prüfung erfolgt an Prüftafeln, die von der Prüfstelle bzw. im Beisein des Prüfstellenvertreters unter den in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers angegebenen Grenzbedingungen (Mindesthärtungszeit bei Mindestverarbeitungstemperatur) hergestellt werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-59.13-499

lfd. Nr.	Eigenschaften	Prüfgrundlage	Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)	Häufigkeit der Fremdüberwachung (FÜ)	Überwachungswerte
1	Dichte ³⁾	EN ISO 787 DIN EN ISO 1675 DIN EN 2811-1/2	1 x je Charge	2 x jährlich ¹⁾	gemäß Anlage 2 dieses Bescheides
2	Viskosität bzw. Brechungsindex ³⁾	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 3 mal in 2 Jahren	
5	TGA vom Festkörper nach Mindesthärtungszeit	DIN EN ISO 11358	individuelle Festlegung ²⁾ ⁴⁾	2 x jährlich ¹⁾	zur Eignungsprüfung hinterlegte TGA-Kurve
6	Feststoffgehalt und flüchtige Anteile ³⁾	ISO 23811 DIN EN 3251	individuelle Festlegung ²⁾ ⁴⁾	2 x jährlich ¹⁾	gemäß Eignungsprüfung bzw. Erstprüfung
7	IR-Spektrum	DIN EN 1767	individuelle Festlegung ²⁾ ⁴⁾	2 x jährlich ¹⁾	zum Bescheid hinterlegtes IR-Spektrum

- 1) Wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates sowie durch zwei weitere Überwachungsprüfung 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

Hinweis:

Sofern die Identität der Materialien gemäß Anlage 4 lfd. Nr. 1, 2 und 5 sowie 6 oder 7 durch Messungen der Prüfstelle zweifelsfrei festgestellt wird und die Korrektheit der Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) durch die Fremdüberwachungsstelle bestätigt werden kann, können die Prüfungen der Fremdüberwachung lfd. Nr. 2 bis 8 der Anlage 3 entfallen; mindestens sind jedoch für den Zeitraum der **Geltungsdauer von 3 Jahren** drei Fremdüberwachungsnachweise gemäß Anlage 3 davon 2 x zur Lagerung nach 28 Tagen und 1 x zur Lagerung nach 3 Jahren mit dem Antrag auf Verlängerung der Geltungsdauer vorzulegen.

"K-Flake DD" (nicht ableitfähig) Innenbeschichtung für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Prüfungen zur Feststellung der Identität

Anlage 4

Ifd. Nr.	Fertigungsprotokoll für Innenbeschichtungen	
1.	Behälter nach Zeichnung Nr. /DIN nach Bescheid-Nr.:	
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)	
7.	Hersteller des Behälters:	
	Baujahr:	
	Behälter-Nr.:	
	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-Reinheitsgrad Sa 2 1/2 (Protokoll/ Bericht vorliegend)
	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 Dichtheit (100 %): ja/ nein..... Prüfgerät: Prüfspannung: KV	Fehlstellen: ja - Nein
Bemerkungen:		
Bestätigung: zu Ifd. Nr. 8, 9 und 10		Verarbeiter der Innenbeschichtung
Datum:		
(Firma)		
"K-Flake DD" (nicht ableitfähig) Innenbeschichtung für Stahlbehälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten		Anlage 5
Muster Fertigungsprotokoll		

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-59.13-499