

Bau- und Prüfgrundsätze

für Beschichtungsstoffe zum Beschichten von Beton-, Putz- und Estrichflächen in Auffangwannen und Auffangräumen für die Lagerung von

- Heizöl EL,
- ungebrauchte Verbrennungsmotoren- und Kraftfahrzeuggetriebeöle und
- Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Masse-% und einem Flammpunkt von $> 60^{\circ}\text{C}$

(BPG Beschichtungen von Auffangräumen zur Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen)

Fassung: August 2017

Impressum:

Herausgeber
Deutsches Institut für Bautechnik – DIBt –
Anstalt des öffentlichen Rechts
Kolonnenstraße 30 B
10829 Berlin

Telefon: 030 / 78730 – 0
Telefax: 030 / 78730 – 320
eMail: dibt@dibt.de
www.dibt.de

Redaktionsschluss: Juli 2017

Diese Bau- und Prüfgrundsätze (BPG) ersetzen die Fassung der BPG von Februar 2009

Inhalt	Seite
1 Allgemeines	5
2 Begriffsbestimmung	6
3 Allgemeine Bau- und Prüfgrundsätze	7
4 Anforderungen an die Beschichtungsstoffe.....	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Undurchlässigkeit	9
4.3 Rissüberbrückung	9
4.4 Beständigkeit gegen die Lagerflüssigkeit	10
4.5 Haftung.....	10
4.6 Alterungsbeständigkeit	10
4.7 Witterungsbeständigkeit	10
4.8 Brandverhalten	10
4.9 Identifizierbarkeit des Beschichtungsstoffs bzw. der ausgehärteten Beschichtungsstoffe	10
5 Prüfgrundsätze	11
5.1 Allgemeines, Prüfungsvorbereitung	11
5.2 Rissüberbrückung	12
5.3 Druckversuche	13
5.4 Prüflüssigkeit.....	13
5.5 Lagerung der Prüfplatten.....	13
5.6 Haftung.....	14
5.7 Rissüberbrückung, Rissaufhaltung, Undurchlässigkeit und Beständigkeit gegen die Lagerflüssigkeit	14
5.8 Alterungsbeständigkeit	14
5.9 Witterungsbeständigkeit	14
5.10 Brandverhalten	15
5.11 Verbrauch und Schichtdicke	15
5.12 Prüfung der Identität mit analytischen Methoden	15
6 Kennzeichnung	16
7 Übereinstimmungsnachweis	16
7.1 Allgemeines.....	16
7.2 Erstprüfung.....	17
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle	17
7.4 Fremdüberwachung.....	18

8	Bestimmungen für die Verwendung und Anwendbarkeit (Bauart)	19
8.1	Allgemeines.....	19
8.2	Oberflächenvorbereitung und -beschaffenheit.....	19
8.3	Beschichten von Auffangräumen, Auffangwannen und Flächen.....	19
8.4	Nacharbeiten und Ausbessern	20
8.5	Übereinstimmung und Kennzeichnung	21
9	Prüfungen der Beschichtungsstoffe	21
9.1	Allgemeines.....	21
9.2	Prüfung vor Aufstellen des Behälters bzw. vor Inbetriebnahme.....	21
9.3	Wiederkehrende Prüfungen	22
9.4	Prüfbescheinigung.....	23
	Anlagen.....	24

1 Allgemeines

(1) Gemäß wasserrechtlichen Vorschriften (WHG¹, AwSV²) sind Anforderungen an Anlagen zum Lagern von

- Heizöl EL³,
- ungebrauchten Verbrennungsmotoren- und Kraftfahrzeuggetriebeöle und
- Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Masse-% und einem Flammpunkt von $> 60^\circ\text{C}$ (nicht entzündbare Flüssigkeiten gemäß GHS/CLP⁴) sowie
- Öle, die sich den zuvor genannten Gemischen zuordnen lassen (z.B. bestimmte Trafo- und Hydrauliköle)

zu beachten.

(2) Eine wasserrechtliche Eignungsfeststellung (behördliche Vorkontrolle nach Wasserrecht) kann für Anlagen und Anlagenteile entfallen, wenn für die Bauprodukte und Bauarten die Eignung des Bauproduktes selbst und die Verwendbarkeit und Anwendbarkeit des Bauproduktes (Bauart), insofern sie zu beachten ist, in einem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis auch die wasserrechtlichen Anforderungen berücksichtigt sind.

(3) Nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften sind für serienmäßig hergestellte Bauprodukte und Bauarten hinsichtlich der wasserrechtlichen Anforderungen Verwendbarkeits- und Anwendbarkeits- sowie Übereinstimmungsbestätigungen erforderlich, siehe WasBauPVO'n der Länder. Beschichtungsmittel als Abdichtungsmittel für ortsfest verwendete Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe sind §1 Abs. 2 der Muster-WasBauPVO zuzuordnen.

(4) Der maßgebende Verwendbarkeitsnachweis für Beschichtungsmittel zum Beschichten von Beton-, Putz- und Estrichflächen in Auffangwannen und Auffangräumen für die Lagerung der Flüssigkeiten nach Absatz (1), ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

(5) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) wird auf der Grundlage dieser Bau- und Prüfgrundsätze von einer hierfür bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle⁵ erteilt. Diese Bau- und Prüfgrundsätze (BPG) gelten für den Nachweis der Eignung der Beschichtungsmittel selbst mit einem abP als auch der darin enthaltenen Bauartgenehmigung (BaG) für die Anwendbarkeit des Beschichtungsmittels gemäß Abschnitt 1 (1).

1	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193)
2	AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 veröffentlicht im Bundesgesetzblatt (BGBl) 2017 Teil I, Nr.22 S. 905 ff.
3	DIN 51603-1:2017-03	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
4	GHS/CLP	Global Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals CLP-Verordnung: Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen; (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)
5	PÜZ-Stellen	Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2017 vom 26. Mai 2017; veröffentlicht unter www.dibt.de

(6) Für Medien, die nicht Absatz (1) zugeordnet werden können (z.B. Heizöl EL mit Bio-Anteilen), sowie für weitere optional berücksichtigungsfähige Eigenschaften von Beschichtungsstoffen, z.B. Ableitfähigkeit elektrostatischer Aufladungen, Befahrbarkeit, sind allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen zu erteilen. Die Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) ist beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) Berlin, formlos unter Beachtung des Abschnittes 3 zu beantragen.

(7) Heizöl EL ist aufgrund der CLP-Verordnung als entzündbare Flüssigkeit einzustufen. Die Anforderungen nach TRGS 727⁶ sind zu beachten.

(8) Domschachtabdichtungen und Innenbeschichtungen von Lagerbehältern für wassergefährdende Flüssigkeiten werden durch diese Bau- und Prüfgrundsätze nicht erfasst.

2 Begriffsbestimmung

(1) Beschichtungsstoffe nach diesen Bau- und Prüfgrundsätzen sind aus gleichartigen Schichten aufgebaute Beschichtungen bis ca. 1 mm Gesamttrockenschichtdicke, mit denen Auffangwannen, Auffangräume und Flächen aus

- Beton (C 20/25)⁷,
- zementgebundenem Putz (CS III/CS IV bzw. P III)⁸
- und zementgebundenem Verbundestrich CT (C25/F4)⁹

abgedichtet werden (z.B. durch Streichen, Spritzen oder Rollen), um das Eindringen der Flüssigkeiten in den Untergrund und die Umschließungen (Fußböden, Wände) der Wannen und Räume zu verhindern.

(2) Unter Gesamttrockenschichtdicke bzw. Schichtdicke werden die Sollschichtdicken der gebrauchsfertigen Beschichtung als Gesamtheit aller Einzelschichten bzw. der einzelnen Schichten gemäß DIN EN ISO 12944-5¹⁰ verstanden, wobei Abweichungen von ca. 10% im Allgemeinen als Toleranzgrenze angenommen werden können.

6	TRGS 727	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), TRGS 727 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" Ausgabe Januar 2016
7	DIN EN 206-1: 2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000 in Verbindung mit
	DIN 1045-2:2008-08	Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
8	DIN EN 13914-1:2016-09	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Außenputze; Deutsche Fassung EN 13914-1:2016
	DIN 18550-1:2014-12	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1 für Außenputze
	DIN 18550-2:2015-06	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
9	DIN 18560-3:2006-03	Estriche im Bauwesen - Teil 3: Verbundestriche und
	DIN 18560-7:2004-04	Estriche im Bauwesen - Teil 7: Hoch beanspruchbare Estriche (Industriestriche) i.V.m.
	DIN 18560-1:2015-11	Estriche im Bauwesen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung
	AGI A 12-1:1997-06	Industrieböden - Industriestriche - Ergänzungen zu DIN 18560: Zementestrich, zementgebundener Hartstoffestrich

3 Allgemeine Bau- und Prüfgrundsätze

(1) Diese Bau- und Prüfgrundsätze gelten sowohl für Beschichtungsstoffe in neuen als auch schon vorhandenen alten und flüssigkeitsundurchlässig herzustellenden Auffangwannen und Auffangräumen.

(2) Neue Auffangwannen und Auffangräume aus Stahlbeton sind gemäß DIN 14879-1¹¹ in Verbindung mit DIN 1992-1-1/NA¹² zu konstruieren, wobei die Bemessung derart erfolgen muss, dass maximal Rissbreiten von 0,2 mm auftreten können.

(3) Größere Rissweitenüberbrückungen als die in Abschnitt 4.3 geforderten sind nicht Gegenstand dieser Bau- und Prüfgrundsätze und nur gemäß Abschnitt 1 (6) zu berücksichtigen.

(4) Bei schon vorhandenen alten oder instand zusetzenden Auffangwannen und Auffangräumen ist dafür Sorge zu tragen, dass der vorhandene Untergrund durch entsprechende Maßnahmen in einen für die Beschichtung den neuen Auffangwannen und Auffangräumen vergleichbar geeigneten Zustand versetzt wird. Vorhandene Risse müssen zur Ruhe gekommen und sachgerecht geschlossen worden sein. Die getroffenen Maßnahmen sollen sicherstellen, dass keine neuen unzulässig großen Risse auftreten können.

In Zweifelsfällen ist ein Sachverständiger hinzuzuziehen.

(5) Die Beschichtungen der Beton-, Putz- und Estrichflächen von Auffangwannen und Auffangräumen sind nach der verbindlichen Verarbeitungsrichtlinie des Herstellers auszuführen.

(6) Das zu erteilende allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nur für den geprüften Aufbau und die hinterlegte Werkstoffklärung. Änderungen des Produktes sind der Prüfstelle vor Aufnahme der Produktion anzuzeigen. Diese entscheidet, ob eine neue Prüfung oder Teile davon durchzuführen sind.

(7) Die Werkstoffklärung und die Verarbeitungsrichtlinie sind mit dem Antrag auf Erteilung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses der Prüfstelle zur Erfassung der Werkstoffkenndaten vorzulegen. Die technischen Kenndaten der Beschichtung sind im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis in Anlehnung an das Muster gemäß Anhang 1 zu dokumentieren. Sie dienen der Überwachung und Identifizierung der Beschichtung und deren Bestandteile.

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

11 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

12 DIN EN 1992-1-1/NA Norm-Entwurf , 2008-09 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

(8) Aufgrund der Ergebnisse der Prüfungen gemäß den Abschnitten 5.6, 5.7 und 5.8 (jeweils nach 6 Monaten Lagerung), 5.10, 5.11 und 5.12 sowie ggf. des Abschnittes 5.9 (nach 6 Monaten Lagerung), kann ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis mit einer Geltungsdauer von 2 Jahren zugeteilt werden. Eine Verlängerung der Geltungsdauer (in der Regel um 5 Jahre) wird gegeben, wenn neben weiteren Voraussetzungen (gemäß Abschnitt 6 dieser BPG) die Ergebnisse nach 2 Jahren Lagerung zu den Abschnitten 5.6, 5.7, 5.8 und ggf. 5.9 mit positivem Ausgang vorliegen.

(9) Werden die dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zugrunde zu legenden Verwendbarkeitsprüfungen nach Absatz 3 (5) an Proben aus der laufenden Produktion oder Bevorratung des Herstellers durch unabhängige Dritte bzw. eine hierfür bauaufsichtlich anerkannte Prüfstelle entnommen und durchgeführt, ersetzen diese die Erstprüfung zur Fremdüberwachung nach Abschnitt 7.1 zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikates. Hierbei sind die Anforderungen nach Abschnitt 7.2 zu berücksichtigen.

4 Anforderungen an die Beschichtungsstoffe

4.1 Allgemeines

(1) Die ausgeführte Beschichtung muss den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standhalten, flüssigkeitsdicht bleiben und gegen die Lagerflüssigkeiten nach Abschnitt 1 (1) beständig sein.

(2) Die Beschichtungsstoffe müssen unter den in der Verarbeitungsrichtlinie genannten Bedingungen einwandfrei verarbeitbar sein. Bei mehrschichtigem Aufbau müssen die einzelnen Schichten erkennbar und z.B. durch Farbtonwechsel visuell unterscheidbar sein.

(3) Der Verbrauch und die Schichtdicke der einzelnen Schichten bzw. Arbeitsgänge werden nach Angabe des Herstellers anlässlich der Verwendbarkeitsprüfung gemäß Abschnitt 5.11 ermittelt und im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechend festgelegt und gemäß Anhang 1 dokumentiert. Diese Werte werden bei den Überwachungsprüfungen kontrolliert.

(4) Bei ausschließlicher Verwendung innerhalb allseits geschlossener Gebäude müssen die Beschichtungsstoffe die Anforderungen der Abschnitte 4.2 bis 4.6 (nach Lagerung von Prüfplatten in Luft und in feuchtem Sand) erfüllen.

Sollen die Beschichtungsstoffe nicht nur in Gebäuden, sondern auch im Freien verwendet werden, müssen die Beschichtungsstoffe die Anforderungen der Abschnitte 4.2 bis 4.6 nach Lagerung von Prüfplatten in feuchtem Sand sowie des Abschnittes 4.7 nach Lagerung von Prüfplatten im Freien erfüllen, d.h. die Prüfung von Prüfplatten nach Lagerung in Luft, kann in diesem Falle entfallen und gilt durch die Prüfung nach den beiden anderen Lagerungsarten (in feuchtem Sand und im Freien) als mit abgedeckt.

(5) Unabhängig von der Verwendung (in Gebäuden und/oder im Freien) müssen die Beschichtungsstoffe in jedem Falle die Anforderungen der Abschnitte 4.8 (Brandverhalten) und 4.9 (Identifizierbarkeit) erfüllen.

4.2 Undurchlässigkeit

(1) Die ausgeführte Beschichtung muss undurchlässig sein.

(2) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei den Prüfungen gemäß den Abschnitten 4.3 und 4.4, 4.6 und ggf. 4.7 keine Prüfflüssigkeit durch die ausgeführte Beschichtung gedrungen ist.

(3) Die Prüfungen werden nach den Abschnitten 5.7, 5.8 und ggf. 5.9 durchgeführt.

4.3 Rissüberbrückung

(1) Die ausgeführte Beschichtung muss nach Aushärtung Risse von 0,2 mm Breite auf Dauer überbrücken.

(2) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn

a) nach der Risserzeugung mit anschließendem Druckversuch keine Prüfflüssigkeit durch die Beschichtung gedrungen ist und

b) nach der Risserzeugung die Rissaufhaltung über mindestens 16 h ohne Durchriss der Beschichtung bestanden wurde.

(3) Die Prüfung wird nach Abschnitt 5.7 durchgeführt.

4.4 Beständigkeit gegen die Lagerflüssigkeit

- (1) Die ausgeführte Beschichtung muss den abzudichtenden Untergrund für mindestens 3 Monate gegen die Lagerflüssigkeit schützen.
- (2) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn sich die ausgeführte Beschichtung nach den Druckversuchen nicht unzulässig erweicht, auflöst oder ablöst sowie keine Prüfflüssigkeit durch die ausgeführte Beschichtung gedrungen ist.
- (3) Die Prüfung wird nach Abschnitt 5.7 durchgeführt.

4.5 Haftung

- (1) Die ausgeführte Beschichtung muss mit dem abzudichtenden Untergrund fest haftend und in sich gut verbunden sein (Zwischenschichthaftung).
- (2) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn sich die ausgeführte Beschichtung nach Lagerung gemäß Abschnitt 4.1 (4) über die Zeiträume von jeweils 6 Monaten und 2 Jahren nicht von der Prüfplatte abgehoben oder in sich getrennt hat.
- (3) Die Prüfung wird nach Abschnitt 5.6 durchgeführt.

4.6 Alterungsbeständigkeit

- (1) Die ausgeführte Beschichtungen muss ausreichend widerstandsfähig gegen Alterungsorgänge sein.
- (2) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn nach Lagerung gemäß Abschnitt 4.1 (4) über die Zeiträume von jeweils 6 Monaten und 2 Jahren die Anforderungen nach den Abschnitten 4.2 bis 4.5 erfüllt sind.
- (3) Die Prüfung wird nach Abschnitt 5.8 durchgeführt.

4.7 Witterungsbeständigkeit

- (1) Bei Verwendung im Freien muss die ausgeführte Beschichtung ausreichend widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse sein.
- (2) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn nach Lagerung im Freien über die Zeiträume von 6 Monaten und 2 Jahren die Anforderungen der Abschnitte 4.2 bis 4.6 erfüllt sind.
- (3) Die Prüfungen werden nach Abschnitt 5.9 durchgeführt.

4.8 Brandverhalten

- (1) Die ausgeführten Beschichtungen müssen hinsichtlich der Feuersausbreitung den Anforderungen der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102-1¹³ oder der Klasse E nach DIN EN 13501-1¹⁴ entsprechen.
- (2) Die Prüfung wird nach Abschnitt 5.10 durchgeführt.

4.9 Identifizierbarkeit des Beschichtungsstoffs bzw. der ausgehärteten Beschichtungsstoffe

- (1) Der Beschichtungsstoff bzw. die ausgehärtete Beschichtung muss anhand analytischer Methoden eindeutig identifizierbar sein.

¹³ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

¹⁴ DIN EN 13501-1:2007-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007

(2) Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die nachfolgenden analytischen Methoden am Beschichtungsstoff bzw. an der ausgehärteten Beschichtung durchgeführt und dokumentiert sind:

- Dichtebestimmung des Beschichtungsstoffs (± 2 % Toleranz), ggf. Brechungsindex
- Bestimmung der nichtflüchtigen Anteile des Beschichtungsstoffes,
- Thermogravimetrische Analyse (TGA) und
- Infrarotspektroskopie (IR).

(3) Die analytischen Methoden werden nach Abschnitt 5.12 durchgeführt und dokumentiert. Die dokumentierten Messwerte einschließlich der festgelegten Toleranzen sowie die bei der beauftragten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle hinterlegten graphischen Darstellungen der Untersuchungsergebnisse (TG/ DTG Diagramm und IR-Spektrum) dienen als Kriterium zur Prüfung der Identität des Materials im Rahmen der gemäß Abschnitt 7.4 durchzuführenden Fremdüberwachung.

5 Prüfgrundsätze

5.1 Allgemeines, Prüfungsvorbereitung

(1) Die Prüfungen sind von einer der vom Deutschen Institut für Bautechnik dafür anerkannten Prüfstellen durchzuführen. Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen sind Grundlage für das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis.

(2) Die Prüfungen werden als Laborprüfungen durchgeführt.

(3) Für die Prüfungen nach den Abschnitten 5.6, 5.7, 5.8 und ggf. 5.9 werden Stahlbetonplatten von 20 cm x 30 cm x 4 cm verwendet. Aus Gründen der Gleichmäßigkeit werden diese Prüfplatten von einer damit beauftragten Prüfstelle gemäß Herstellungsrichtlinie Herstellungsrichtlinie¹⁵ der MPA Karlsruhe (siehe Anhang) hergestellt. Die Herstellung nach der v. g. Richtlinie bezieht sich auf Platten, deren Prüffläche an der Schalung anlag (glatte Seite) und auf Platten, deren Prüffläche nach dem Einbringen des Frischbetons mit einem Holzbrett abgerieben wurde (raue Seite).

(4) Alternativ können entsprechend der Herstellungsrichtlinie bewehrte Stahlbetonplatten gemäß DIN EN 1062-7¹⁶ mit einer Betonqualität Typ MC (0,45) oder auch C (0,70) gemäß DIN EN 1766¹⁷, jedoch für Sieblinie und Korngrößen 0 mm bis 8,0 mm von entsprechenden Herstellern verwendet werden. Hierbei sind die Anforderungen an Prüfungen von Platten sowohl an der, der Schalung anliegenden Seite und der abgeriebenen Seite zu beachten. Die Prüfplatten sind entsprechend auszuweisen.

(5) Die Prüfplatten gemäß Abschnitt 5.1 (3) oder (4) werden frühestens 28 Tage nach ihrer Herstellung in der Prüfstelle durch einen Beauftragten des Herstellers oder durch einen Angehörigen der Prüfstelle beschichtet.

15	Prüfplatten-Richtlinie	Richtlinie zur Herstellung von Prüfplatten für die Prüfung von Beschichtungsstoffen und Systemen (MPA Karlsruhe, Institut für Massivbau und Baustofftechnologie der Universität Karlsruhe (TH), Fassung Oktober 1996)
16	DIN EN 1062-7:2004-08	Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich - Teil 7: Bestimmung der rissüberbrückenden Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1062-7:2004
17	DIN EN 1766:2000-03	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Referenzbetone für Prüfungen; Deutsche Fassung EN 1766:2000

Die Prüfplatten sind entsprechend den Angaben des Herstellers praxisgerecht, das heißt sowohl stehend (Wandbeschichtung) als auch liegend (Bodenbeschichtung) zu beschichten. Beschichtet wird ein Streifen von 15 cm Breite auf der ganzen Prüfplattenlänge. An den Rändern sollen ca. 2,5 cm breite Streifen zum Beobachten von Rissen frei bleiben. Verbrauch und Schichtdicke sind gemäß Abschnitt 5.11 zu ermitteln.

(6) Nach der vom Hersteller angegebenen Trocknungszeit, während der die beschichteten Prüfplatten im Normklima nach DIN EN ISO 291¹⁸ - 20/65-2 zu lagern sind, werden sie 7 Tage bei + 40 °C, dann noch einmal 7 Tage im Normklima (20/65-2) gelagert.

5.2 Rissüberbrückung

5.2.1 Risserzeugung

Die beschichteten Prüfplatten werden nach Lagerung gemäß Abschnitt 5.5, Betrachtung und anschließender 14-tägiger Konditionierung bei Raumtemperatur (20 °C bis 23 °C) in einer Biegeprüfmaschine mit Wegsteuerung durch eine Belastungsanordnung, wie sie gemäß nachfolgender Zeichnung (Bild 1) skizziert ist, beansprucht.

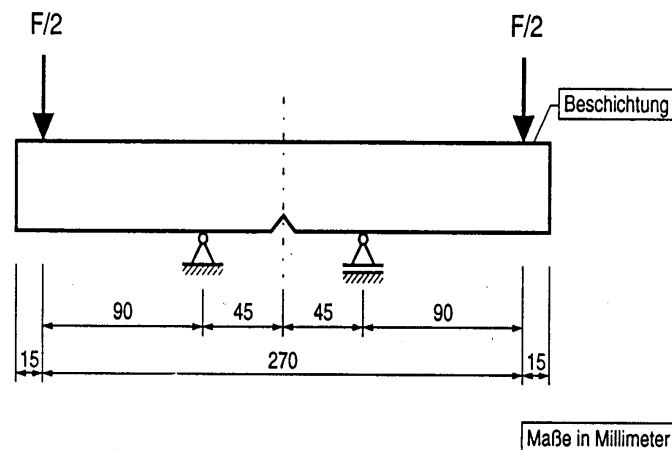


Bild 1: Belastungsanordnung

Die Last wird langsam und stetig soweit gesteigert, bis im Beton auf der beschichteten Seite ein Riss mit einer Rissbreite von 0,2 mm entsteht, der beidseitig in Nähe des Beschichtungsrandes festgestellt werden muss. Die Belastungsgeschwindigkeit ist so einzurichten, dass vom Zeitpunkt des Erkennbarwerdens eines Risses im Beton (gegebenenfalls Auftreten einer hellen Zone in der Beschichtung) bis zum Erreichen der Rissbreite von 0,2 mm mindestens 10 Minuten, höchstens aber 15 Minuten vergehen. Nach dem Entlasten soll die bleibende Rissbreite mindestens 0,05 mm betragen.

5.2.2 Rissaufhaltung

Die beschichteten Prüfplatten werden nach der Lagerung gemäß Abschnitt 5.5, der Risserzeugung nach Abschnitt 5.2.1 unterzogen. Nach Erreichen der Rissbreite von 0,2 mm ist diese in der Biegeprüfmaschine zu fixieren, über 16 h aufzuhalten und nach Möglichkeit zu beobachten.

¹⁸ DIN EN ISO 291 2008-08 Kunststoffe Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:2008); Deutsche Fassung EN ISO 291:2008

Die Prüfplatten können im Einvernehmen zwischen Antragsteller und Prüfstelle für Druckversuche verwendet werden. Jede Art von Veränderung der Beschichtung (Anriss, Einriss bzw. Durchriss) ist im Prüfbericht anzugeben.

5.3 Druckversuche

Auf jede Prüfplatte wird über dem Riss, der nach Abschnitt 5.2.1 erzeugt worden ist, ein Zylinder mit 10 cm Innendurchmesser aufgespannt und mit Prüfflüssigkeit entsprechend Abschnitt 4.4 gefüllt. Es ist darauf zu achten, dass sich beim Aufspannen des Zylinders die bleibende Rissbreite von mindestens 0,05 mm nicht verändert. Auf die Prüfflüssigkeit wird ein Überdruck von 1 bar mit Pressluft, geregelt über ein Druckminderventil, aufgebracht. Unter diesem Druck muss die Prüfflüssigkeit 42 Tage auf die Beschichtung einwirken. Die Prüfung ist bei Raumtemperatur (20 °C bis 23 °C) durchzuführen.

5.4 Prüfflüssigkeit

Als Prüfflüssigkeit für die Medien nach Abschnitt 1 (1) ist das Prüfgemisch F nach DIN ISO 1817¹⁹ zu verwenden.

5.5 Lagerung der Prüfplatten

5.5.1 Lagerung in Luft

Zwei Prüfplatten werden gemäß Abschnitt 5.1 (5) auf der Seite beschichtet, deren Prüffläche mit dem Holzbrett abgerieben wurde, danach gemäß Abschnitt 5.1 (6) weiterbehandelt und anschließend im normalen Raumklima dunkel gelagert. Die Lagerdauer beträgt 6 Monate bzw. 2 Jahre.

5.5.2 Lagerung in feuchtem Sand

Zwei Prüfplatten werden auf der Seite, die der Schalung anlag, gemäß Abschnitt 5.1 (5) beschichtet und gemäß Abschnitt 5.1 (6) weiterbehandelt. Anschließend werden sie in feuchtem (etwa 3 Masse-% Wassergehalt) gewaschenen Natursand bis 2 mm Korngröße bei ca. +20 °C gelagert. Die Prüfplatten müssen auf der Fläche 30 cm x 4 cm stehen und allseitig von feuchtem Sand umgeben sein. Die Lagerdauer beträgt 6 Monate bzw. 2 Jahre.

5.5.3 Lagerung im Freien

Zwei auf der abgeriebenen Seite gemäß Abschnitt 5.1 (5) beschichtete und gemäß Abschnitt 5.1 (6) weiterbehandelte Prüfplatten werden an den Schmalseiten und einer Längsseite mit einem 10 mm ± 1 mm hohen, fest haftenden und witterungsbeständigen Rand (z.B. aus einem Polysulfid-Fugendichtstoff) versehen.

Die Prüfplatten werden dann im Freien an einem der Witterung ungehindert zugänglichen Platz im Sand so eingebettet, dass nur die Oberfläche frei bleibt. Die Prüfplatten sind so zu fixieren, dass eine Neigung um ihre Längsachse in Richtung Süden erhalten wird. Dabei befindet sich der erhöhte Rand aus Fugendichtstoff auf der Südseite, Oberkante Rand und Oberkante der parallel verlaufenden (nördlichen) Plattenlängsseite müssen sich auf gleicher Höhe befinden.

Die Prüfplatten werden ganzjährig ausgelegt und bleiben 6 Monate bzw. 2 Jahre der Witterung ausgesetzt. Zwischenreinigungen oder andere Eingriffe sind unzulässig.

19 Prüfgemisch F gemäß

DIN ISO 1817:2016-11: Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817:2015)

5.6 Haftung

- (1) Die Prüfung erfolgt durch Inaugenscheinnahme.
- (2) Die gemäß den Abschnitten 5.5.1 und/oder 5.5.2 und/oder 5.5.3 gelagerten Prüfplatten werden jeweils nach 6 Monaten und 2 Jahren nach sorgfältiger Reinigung betrachtet. Hierbei ist festzustellen, ob sich die Beschichtung oder Teile von ihr vom Untergrund gelöst haben.

5.7 Rissüberbrückung, Rissaufhaltung, Undurchlässigkeit und Beständigkeit gegen die Lagerflüssigkeit

- (1) An zwei Prüfplatten werden nach der Lagerung gemäß der Abschnitte 5.5.1 und 5.5.2 (bzw. 5.5.2 und 5.5.3) Risse gemäß Abschnitt 5.2.1 erzeugt. Die ausgeführte Beschichtung ist dabei zu beobachten und abschließend festzustellen, ob die ausgehärtete Beschichtung die Risse überbrückt.

Parallel dazu wird gemäß Abschnitt 5.2.2 der Rissaufhalteversuch an 2 beschichteten Prüfplatten durchgeführt. Nach Möglichkeit ist der Versuch zu beobachten und nach mindestens 16 h festzustellen und zu dokumentieren, ob sich Veränderungen (Anriss, Einriss, Durchriss) ergeben haben.

- (2) Nach der Risserzeugung werden Druckversuche gemäß Abschnitt 5.3 durchgeführt. Danach ist festzustellen, ob Prüfflüssigkeit durch die ausgehärtete Beschichtung in den Untergrund gedrungen ist bzw. ob die Prüfflüssigkeit die ausgehärtete Beschichtung erweicht, abgelöst, aufgelöst oder anderweitig verändert hat.

5.8 Alterungsbeständigkeit

- (1) Je eine der gemäß Abschnitt 5.5.1 und 5.5.2 (bzw. nur 5.5.2) gelagerten Prüfplatten ist unmittelbar nach 6 Monaten Lagerzeit mit anschließender sorgfältiger Reinigung der beschichteten Flächen zu betrachten. Es ist festzustellen, ob sich die Beschichtung oder Teile von ihr abgehoben haben (siehe auch Abschnitt 5.6).
- (2) Nach 14-tägiger Konditionierung wird die Risserzeugung gemäß Abschnitt 5.2.1 durchgeführt.
- (3) Im Anschluss an die Prüfung gemäß Abschnitt 5.8 (2) wird der Druckversuch gemäß Abschnitt 5.3 durchgeführt. Danach ist festzustellen, ob Prüfflüssigkeit durch die ausgehärtete Beschichtung in den Untergrund gedrungen ist.
- (4) Die beiden anderen Prüfplatten gemäß Abschnitt 5.5.1 und 5.5.2 (bzw. nur 5.5.2) werden über 2 Jahre gelagert und danach, wie vor beschrieben, geprüft.

5.9 Witterungsbeständigkeit

- (1) An einer der gemäß Abschnitt 5.5.3 gelagerten Prüfplatte wird nach 6 Monaten Lagerung im Freien und anschließender sorgfältiger Reinigung festgestellt, ob sich die ausgehärtete Beschichtung oder Teile von ihr vom Untergrund abgehoben haben. Ist dies nicht der Fall, wird nach 14-tägiger Konditionierung der beschichteten Prüfplatten bei Raumtemperatur (20 °C bis 23 °C) die Risserzeugung entsprechend Abschnitt 5.2.1 durchgeführt.
- (2) Im Anschluss an die Risserzeugung ist der Druckversuch nach Abschnitt 5.3 durchzuführen. Danach ist festzustellen, ob Prüfflüssigkeit durch die ausgehärtete Beschichtung in den Untergrund gedrungen ist bzw. ob die Prüfflüssigkeit die ausgehärtete Beschichtung erweicht, abgelöst, aufgelöst oder anderweitig verändert hat.
- (3) Die zweite gemäß Abschnitt 5.5.3 gelagerte Prüfplatte wird nach 2 Jahren Lagerung, wie in den Abschnitten 5.9 (1) und 5.9 (2) beschrieben, geprüft.

5.10 Brandverhalten

(1) Die Prüfung ist in einer Prüfstelle durchzuführen, die für Prüfungen nach DIN 4102-1⁷ bzw. DIN EN 13501-1⁸ anerkannt ist.

(2) Zur Prüfung werden Faserzement-Platten in der nach DIN 4102-1⁷ festgelegten Größe und Stückzahl in der Prüfstelle beschichtet.

(3) Die Prüfung wird nach DIN 4102-1⁷ Abschnitt 6.2.4 bzw. DIN EN 13501-1⁸ durchgeführt. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Grenzwerte der zulässigen und beantragten Baustoffklasse nicht überschritten werden.

Diese Prüfung kann entfallen, wenn ein Prüfzeugnis vorliegt, worin der ausgehärteten Beschichtung mindestens die Erfüllung der Anforderungen der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102-1⁷ oder mindestens der Klasse E nach EN 13501-1⁸ bescheinigt wird.

5.11 Verbrauch und Schichtdicke

(1) Der Verbrauch an Beschichtungsstoff (im nassen Zustand) ist für jede Schicht sowie für die gesamte Ausführung der Beschichtung in g/m² zu ermitteln.

Der Verbrauch ist sowohl auf der abgeriebenen Seite der Prüfplatte als auch auf der Seite, die der Schalung anlag, festzustellen.

(2) Zur Ermittlung der Gesamttrockenschichtdicke sind in der Regel 10 Messungen erforderlich. Sie wird sowohl auf der abgeriebenen Seite der Prüfplatte als auch an einer Prüfplatte ermittelt, bei der die Seite beschichtet wurde, die der Schalung anlag.

5.12 Prüfung der Identität mit analytischen Methoden

(1) Die Dichte des Beschichtungsstoffs ist nach DIN EN ISO 787-10²⁰, DIN EN 2811-1²¹ oder DIN EN 2811-2²² oder DIN EN ISO 1675²³ zu ermitteln. Gegebenenfalls ist der Brechungsindex nach DIN EN ISO 489²⁴ zu ermitteln.

(2) Die Ermittlung der nichtflüchtigen Anteile ist nach DIN EN ISO 3251²⁵ durchzuführen.

(3) Der Rückstand aus der Ermittlung der nichtflüchtigen Anteile, wird einer TGA (thermo-gravimetrischen Analyse) nach DIN EN ISO 11358²⁶ (bis 1000 °C) unterzogen. Gerätetyp, Messbedingungen, Bedingungen der Probenpräparation, Messwerte sowie zulässige Toleranzen sind im Rahmen der Verwendbarkeitsprüfungen zu ermitteln und im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis anzugeben. Darüber hinaus wird die graphische Darstellung der Untersuchungsergebnisse (TG/ DTG Diagramm) bei der beauftragten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle zu Vergleichszwecken hinterlegt.

²⁰ DIN EN ISO 787-10: 1995-04 Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe - Teil 10: Bestimmung der Dichte; Pyknometerverfahren (ISO 787-10:1993); Deutsche Fassung EN ISO 787-10:1995

²¹ DIN EN ISO 2811-1:2016-08 Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Dichte - Teil 1: Pyknometer-Verfahren (ISO 2811-1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 2811-1:2016

²² DIN EN ISO 2811-2:2011-06 Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Dichte - Teil 2: Tauchkörper-Verfahren (ISO 2811-2:2011); Deutsche Fassung EN ISO 2811-2:2011

²³ DIN EN ISO 1675: 1998-10 Kunststoffe - Flüssige Harze - Bestimmung der Dichte nach dem Pyknometer-Verfahren (ISO 1675:1985); Deutsche Fassung EN ISO 1675:1998

²⁴ DIN EN ISO 489: 1999-08 Kunststoffe - Bestimmung des Brechungsindex (ISO 489:1999); Deutsche Fassung EN ISO 489:1999

²⁵ DIN EN ISO 3251: 2008-06 Beschichtungsstoffe und Kunststoffe - Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen (ISO 3251:2008); Deutsche Fassung EN ISO 3251:2008

²⁶ DIN EN ISO 11358-1:2014-10 Kunststoffe - Thermogravimetrie (TG) von Polymeren - Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 11358-1:2014); Deutsche Fassung EN ISO 11358-1:2014

(4) Der Beschichtungsstoff bzw. extrahierbare Anteile des Beschichtungsstoffes oder ein freier Film werden einer Analyse durch Infrarotspektroskopie nach DIN EN 1767²⁷, DIN 51451²⁸ oder DIN 51820-1²⁹ unterzogen. Gerätetyp, Messbedingungen, Bedingungen der Probenpräparation, Messwerte sowie zulässige Toleranzen sind im Rahmen der Verwendbarkeitsprüfungen zu ermitteln und in dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis anzugeben. Darüber hinaus wird die graphische Darstellung der Untersuchungsergebnisse (IR-Spektrum) bei der beauftragten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle zu Vergleichszwecken hinterlegt.

6 Kennzeichnung

Die Liefergefäße müssen mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Ferner ist das Verfalldatum des Beschichtungsstoffes (Ablauf der Verwendbarkeit) sowie folgender Text: dauerhaft aufzubringen:

„Der Beschichtungsstoff eignet sich zur Beschichtung von Beton-, Putz- und Estrichflächen (mit entsprechendem Normen-/ Regel-Verweis) in Auffangwannen und Auffangräumen für:

- Heizöl EL nach DIN 51 603-1¹,
 - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle und Krafffahrzeuggetriebeöle sowie
 - Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt $> 60^{\circ}\text{C}$
 - Öle (nach Abschnitt 1 (1), sind gesondert auszuweisen)
- innerhalb allseits geschlossener Gebäude und (bei Vorliegen des Nachweises) im Freien“

7 Übereinstimmungsnachweis

7.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Beschichtungsstoffes mit den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses muss mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer Erstprüfung, einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung gemäß Anhang 2 nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erstprüfung, die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung, einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen, hat der Hersteller des Beschichtungsstoffes eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

27	DIN EN 1767: 1999-09	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Infrarotanalyse; Deutsche Fassung EN 1767:1999
28	DIN 51451: 2004-09	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten – Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Arbeitsgrundlagen
29	DIN 51820:2013-12	Prüfung von Schmierstoffen - Infrarotspektrometrische Analyse von Schmierfetten - Aufnahme und Auswertung von Infrarotspektren

7.2 Erstprüfung

(1) Vor Erteilung des Übereinstimmungszertifikates ist im Rahmen der Fremdüberwachung eine Erstprüfung des Beschichtungsstoffes mit von unabhängigen Dritten bzw. einer der anerkannten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen entnommenen Proben aus der laufenden Produktion oder Bevorratung mit folgendem Prüfumfang durchzuführen:

- Prüfung der Identität des Materials mit analytischen Methoden (Dichte/ Brechungsindex, Bestimmung nichtflüchtiger Anteile, TGA und IR gemäß Abschnitt 5.12),
- Bestimmung von Verbrauch und Schichtdicke (gemäß Abschnitt 5.11) sowie
- Prüfungen der Haftung, Alterungsbeständigkeit, Rissüberbrückung, Dichtheit und Beständigkeit gegen die Prüflüssigkeit gemäß Abschnitt 5.4, sowie ggf. Witterungsbeständigkeit nach 6-monatiger Lagerung (gemäß den Abschnitten 5.2 bis 5.8 sowie ggf. 5.9).

(2) Im Rahmen der Erstprüfung sind für die Nachweise nach der 2-Jahreslagerung Prüfplatten mit zu beschichten und auszulagern. Die Ergebnisse der Prüfungen nach der 2-Jahreslagerung sind der Überwachungs und Zertifizierungsstelle unverzüglich mitzuteilen.

(3) Wenn die dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen gemäß Abschnitt 3 (8) durchgeführt wurden, ersetzen diese die Erstprüfung.

7.3 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind bei laufender Fertigung mindestens einmal wöchentlich, sonst einmal je Charge, folgende Prüfungen durchzuführen:

- a) Prüfung des Anteils an Bindemittel, Pigment, Füllstoff, Löse- bzw. Dispergiermittel,
- b) Bestimmung der Dichte des Beschichtungsstoffes, ggf. des Brechungsindex.

Die zulässigen Abweichungen der Messwerte sind im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis festzulegen.

(3) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung der Mängel zu treffen. Nach Abstellen der Mängel sind - soweit erforderlich - die betreffenden Prüfungen zu wiederholen.

Erzeugnisse, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind auszusondern.

Wenn es zur Vermeidung etwaiger Folgeschäden erforderlich ist, sind die Abnehmer zu benachrichtigen.

(4) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und - soweit möglich - statistisch auszuwerten. Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der fremdüberwachenden Stelle vorzulegen.

7.4 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

(2) Die fremdüberwachende Stelle kontrolliert einmal jährlich Art und Umfang der werkeigenen Produktionskontrolle durch Werkbesuche und Einblicke in die Aufzeichnungen, die Richtigkeit der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 5 und entnimmt Proben. Sie führt damit einmal jährlich eine Prüfung der Identität des Materials mit analytischen Methoden gemäß Tabelle 1 unter Einhaltung der zulässigen Toleranzen durch.

Tabelle 1:

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Toleranzen
Dichte	DIN EN ISO 787-10 ¹⁷ DIN EN 2811-1/2 ^{18/19} DIN EN ISO 1675 ²⁰	± 2 %
Brechungsindex	DIN EN 1767 ²⁴	± 2 % keine Hinweise auf Abweichungen
Bestimmung der nichtflüchtigen Anteile	DIN EN ISO 3251 ²² (3 h bei 105 ± 2°C)	± 5 % rel. bei Festkörpergehalten > 20 % ± 10 % rel. bei Festkörpergehalten ≤ 20 %
TGA aus dem Rückstand der Bestimmung nichtflüchtiger Anteile	DIN EN ISO 11358 ²³ (bis 1000°C)	± 5 % rel., bezogen auf den Masseverlust bei 1000°C bei Bindemittelgehalten > 20 % ± 10 % rel., bezogen auf den Masseverlust bei 1000°C bei Bindemittelgehalten ≤ 20 %
Infrarot-Spektrum	DIN EN ISO 489 ²¹ oder DIN 51451 ²⁵ oder DIN 51820-1 ²⁶	keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung. Bei der Beurteilung sollen die übrigen Kennwerte mit berücksichtigt werden

Wenn Dichte, ggf. Brechungsindex, Bestimmung nichtflüchtiger Anteile und TGA die Identität beweisen, kann auf das IR-Spektrum verzichtet werden.

Sofern Unregelmäßigkeiten bei den vorgenannten Prüfungen (einschließlich des IR-Spektrums) festgestellt werden, die auf eine Abweichung der Zusammensetzung hinweisen, sind zusätzlich Prüfplatten gemäß Abschnitt 5.1 (3) bzw. (4) zu beschichten und daran Prüfungen nach den Abschnitten 5.6, 5.7, 5.8 und 5.11 (nach Lagerung im feuchten Sand) - bei Beschichtungen für eine Verwendung im Freien auch nach Abschnitt 5.9 - mit einer Lagerzeit von je 6 Monaten durchzuführen. Sofern die festgestellten Unregelmäßigkeiten auf eine wesentliche Abweichung der Zusammensetzung hindeuten, ist eine komplette neue Verwendbarkeitsprüfung durchzuführen, welche die Erteilung eines neuen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zum Ziel hat.

8 Bestimmungen für die Verwendung und Anwendbarkeit (Bauart)

8.1 Allgemeines

(1) Beschichtungsstoffe müssen sachgemäß und sorgfältig entsprechend den Herstellerangaben (gemäß Verarbeitungsanweisung) verwendet, angewendet und ausgeführt werden, damit Haltbarkeit und Schutzwirkung gewährleistet sind. Für die Übereinstimmung der Ausführung der Beschichtung mit der Verarbeitungsanweisung und dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, ist eine Erklärung gemäß Anhang 3 zu erstellen (Übereinstimmungserklärung).

(2) Für die Herstellung, Unterhaltung, Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit oder Reinigung der Beschichtung sollen nur solche Betriebe beauftragt werden, die über die notwendigen Geräte und Ausrüstungsteile für eine gefahrlose Durchführung der v. g. Arbeiten und über das erforderliche Fachpersonal verfügen.

(3) Die Betriebe müssen Fachbetriebe gemäß den Vorschriften der AwSV sein, es sei denn, die Tätigkeiten sind von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(4) Auf die Anforderungen zur Vermeidung von Zündgefahren durch gefährliche elektrostatische Aufladungen gemäß TRGS 727³⁰, Abschnitt 3.2.3, beim Umgang mit entzündbaren Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $< 60\text{ °C}$ gemäß GHS/CLP², wird hingewiesen. Zur Erfüllung dieser Anforderung können Beschichtungen ableitfähig eingestellt sein oder sind elektrostatisch nicht aufladbar. Ggf. sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen oder Beschränkungen zu beachten.

8.2 Oberflächenvorbereitung und -beschaffenheit

Die Oberflächenvorbereitung und -beschaffenheit muss dem entsprechenden Abschnitt in den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers des Beschichtungsstoffes und den Angaben im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechen.

8.3 Beschichten von Auffangräumen, Auffangwannen und Flächen

(1) Bei der Ausführung der Beschichtung sind die zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis gehörenden Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers des Beschichtungsstoffes zu beachten.

(2) 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 des Beschichtungsstoffes ist darauf zu achten, dass die vorbehandelte Sektion stets größer ist als die zu beschichtende Fläche. Nachdem der Beschichtungsstoff auf dieser Teilfläche soweit ausgehärtet ist, dass er gegenüber mechanischen Einwirkungen ausreichend widerstandsfähig ist, wird die benachbarte Sektion - wiederum wie vorgenannt - beschichtet.

(3) 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 Verarbeitungsrichtlinie zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis angegeben ist.

30 TRGS 727

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), TRGS 727 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" Ausgabe Januar 2016.

- (4) Es ist darauf zu achten, dass unmittelbar am Beschichtungsobjekt die in den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers des Beschichtungsstoffes angegebenen Grenzwerte für die Temperatur und für die relative Luftfeuchte eingehalten werden.
- (5) Grund- und Deckanstriche dürfen nur auf einer trockenen (mit vorzugebender maximal zulässiger Restfeuchte) und völlig sauberen Fläche aufgebracht werden.
- (6) Auffangräume in Gebäuden müssen bis zum maximal möglichen Flüssigkeitsstand beschichtet werden, Auffangräume im Freien müssen vollständig beschichtet werden.
- (7) Schutzestriche auf der Beschichtung sind unzulässig.

8.4 Nacharbeiten und Ausbessern

Werden an der ausgeführten bzw. ausgehärteten Beschichtung Fehler festgestellt, ist wie folgt zu verfahren:

- (1) Stellen mit unzureichender Schichtdicke sind mit dem gleichen Auftragsverfahren und mit dem zum System gehörigen Material nachzubeschichten. Sofern die nachzubeschichtende Fläche 30 % der Gesamtfläche überschreitet, ist die gesamte ausgeführte bzw. ausgehärtete Beschichtung zu erneuern. Zur Vorbereitung des Untergrundes muss die ausgeführte bzw. ausgehärtete Beschichtung z.B. durch Schleifen oder durch Überstrahlen entsprechend vorbehandelt werden, dass ein Verbund der nachfolgenden aufzubringenden Beschichtung gewährleistet ist.
- (2) Der nachträgliche Auftrag des Beschichtungsstoffes darf nur auf völlig sauberer und - je nach dem vorgegeben - trockener Fläche erfolgen.
- (3) Soweit aufgrund der ausgehärteten Beschichtung erforderlich, ist bei einzelnen Poren, kraterartigen Fehlstellen und Lücken zur Vorbereitung der auszubessernden Stellen der Untergrund mit Schleifpapier, Körnung 100-200, trichterförmig anzuschleifen, wobei der äußere Randdurchmesser mindestens 30 mm betragen muss.
- (4) Bei Verunreinigungen, welche die Wirksamkeit der ausgehärteten Beschichtung beeinträchtigen, und bei Blasen, sind diese Stellen mit scharfem Werkzeug auszuschneiden. Um eine einwandfreie saubere Überlappung des Beschichtungsstoffes auf der bereits aufgetragenen, ausgehärteten Beschichtung zu erreichen, müssen die Schnittkanten entsprechend vorbehandelt werden.
- (5) Die so freigelegte Oberfläche muss trocken, fett- und staubfrei sein.
- (6) Bei Ausbesserungen muss die vom Hersteller des Beschichtungsstoffes angegebene zulässige Schichtdicke eingehalten werden.
- (7) Nach Abschluss dieser Arbeiten sind die einzelnen ausgebesserten Stellen der ausgehärteten Beschichtung nach Abschnitt 9 dieser Bau- und Prüfgrundsätze zu prüfen.
- (8) Die besonderen Hinweise für das Ausbessern von Fehlstellen in der Verarbeitungsrichtlinie des Beschichtungstoffherstellers sind zu beachten.
- (9) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen an der ausgehärteten Beschichtung durch betriebsbedingte Einwirkungen festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe zu treffen.

8.5 Übereinstimmung und Kennzeichnung

(1) Nach Abschluss der Beschichtungsarbeiten ist vom ausführenden Fachbetrieb, der die Anlage genehmigenden Behörde bzw. dem Betreiber, eine Bescheinigung gemäß Anhang 3 auszustellen, mit der er versichert, dass die zur Ausführung der Arbeiten erforderliche Sachkunde gegeben war, die einschlägigen bau- und wasserrechtlichen Vorschriften eingehalten wurden und die Ausführung der Beschichtung mit den Angaben des Herstellers gemäß Verarbeitungsanweisung und dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis übereinstimmen (Übereinstimmungserklärung).

(2) Nach Fertigstellung der Beschichtungsarbeiten ist an gut sichtbarer Stelle im Auffangraum bzw. in der Auffangwanne ein Schild mit folgender Aufschrift anzubringen:

Zur Beschichtung dieser Auffangwanne/ Fläche/ dieses Raumes wurde verwendet:

- Beschichtungsstoff:
- Nummer des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses:
- Hersteller des Beschichtungsstoffes:
- beschichtet am:
- beschichtet von:

Zur Schadensbeseitigung und zur Neubeschichtung nur die im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis genannten Materialien entsprechend den Angaben des Herstellers verwenden.

9 Prüfungen der Beschichtungsstoffe

9.1 Allgemeines

Der Betreiber einer Anlage hat die fertiggestellte, für die Anwendung verwendungsfähige Beschichtung erstmalig vor dem Aufstellen des Behälters, vor der Inbetriebnahme und danach wiederkehrend durch Sachverständige gemäß den Vorschriften der AwSV in Abhängigkeit der Lage und Größe der Anlage prüfen zu lassen.

Art und Umfang dieser Prüfungen sind, wie nachfolgend beschrieben durchzuführen.

9.2 Prüfung vor Aufstellen des Behälters bzw. vor Inbetriebnahme

(1) Der Betreiber einer Anlage nach Abschnitt 1 (1) hat Prüfungen vor Aufstellen des Behälters bzw. vor Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme nach Maßgabe der AwSV zu veranlassen.

(2) Die Prüfung nach Abschnitt 9.2 (1) darf erst nach Ablauf der in den Verarbeitungsrichtlinien festgelegten Mindest erhärtungszeit erfolgen.

(3) Die Kontrolle der vorhandenen Schichtdicken erfolgt über den nachgewiesenen Verbrauch an Beschichtungsstoff oder mit einem geeigneten Schichtdickenmessgerät.

(4) Die Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche der ausgeführten, ausgehärteten Beschichtung erfolgt durch Inaugenscheinnahme.

(5) Die Prüfung der Haftung auf dem Untergrund erfolgt ggf. durch Abklopfen (Klangprobe von Hohlräumen).

(6) Für die Inbetriebnahme von Heizölverbraucheranlagen ist es ausreichend, wenn dem Sachverständigen für die Inbetriebnahmeprüfung der Gesamtanlage eine Bescheinigung gemäß Anhang 4 ausgehändigt wird (Bescheinigungslösung). Hierzu ist der Zustand der Beschichtung durch den Sachkundigen des Fachbetriebes, der die Behältermontage durchführt, in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters der Beschichtungsfirma vor Aufstellen des Behälters zu prüfen, entsprechende Bescheinigung auszustellen und dem Sachverständigen unverzüglich zuzuleiten.

(7) Mit den Montagearbeiten darf erst nach Freigabe der ausgeführten Beschichtung durch den Sachverständigen begonnen werden.

(8) Falls aufgrund der Prüfung nach den Abschnitten 9.2 (3) und (4) anzunehmen ist, dass der Schichtaufbau bzw. die Schichtdicke nicht den Anforderungen der Verarbeitungsrichtlinie entspricht, ist der Aufbau durch Anschleifen oder gemäß DIN 50 986³¹ (Keilschnittverfahren) zu prüfen.

(9) Werden bei den Prüfung nach den Abschnitten 9.2 (3), (4) und (5) Mängel festgestellt, so ist die Beseitigung der Mängel nach Abschnitt 8.4 durchzuführen. Nach Abschluss der Mängelbeseitigung ist die Prüfung zu wiederholen. Werden bei dieser Prüfung erneut Mängel festgestellt, ist deren Beseitigung zu wiederholen und eine dritte Prüfung durchzuführen. Werden bei dieser Prüfung wieder Mängel festgestellt, ist die gesamte ausgeführte Beschichtung zu erneuern.

(10) Bei der Inbetriebnahmeprüfung der Gesamtanlage einer Heizölverbraucheranlage prüft der Sachverständige die Angaben der Bescheinigung gemäß Abschnitt 9.2 (6) (Anhang 4) an einsehbaren bzw. zugänglichen Stellen des Auffangraumes.

9.3 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Betreiber einer Anlage ist verpflichtet, die ausgeführte Beschichtung gemäß den Vorschriften der AwSV wiederkehrend prüfen zu lassen.

(2) Bei den wiederkehrenden Prüfungen ist die ausgeführte Beschichtung hinsichtlich ihrer Schutzwirkung wie folgt zu prüfen:

Die Beschichtung gilt weiterhin als dicht, wenn keine der nachstehend aufgeführten Mängel feststellbar sind:

- Mechanische Beschädigungen der Beschichtungsoberfläche,
- Blasenbildung oder Ablösungen,
- Ausblühungen bzw. Ablösungen des Untergrundes,
- Schmutzeinschlüsse, welche die Schutzwirkung beeinträchtigen können,
- Aufweichen der ausgeführten Beschichtung,
- Inhomogenität der ausgeführten Beschichtung oder
- Aufrauungen der Oberfläche.

(3) Werden bei einer wiederkehrenden Prüfung Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich entsprechend Abschnitt 8.4 zu beheben. Bei Nacharbeiten in größerem Umfang ist die wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen zu wiederholen.

³¹ DIN 50986:2015-03

Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Trockenschichtdicke mit dem Keilschnittverfahren (Ritz- und Bohrmethode)

9.4 Prüfbescheinigung

(1) Über das Ergebnis der Prüfungen ist im Rahmen der nach § 47 der AwSV zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen.

(2) Die Abnahme ist zu verweigern, wenn ein ordnungsgemäßer Betrieb nicht gewährleistet ist.



Anlagen:

- Anhang 1 Muster der Technische Kenndaten für den Beschichtungsstoff und die damit ausgeführte Beschichtung
- Anhang 2 Muster Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis
- Anhang 3 Muster Übereinstimmungserklärung
- Anhang 4 Muster (Bescheinigungslösung) über die Ausführung der Bauart

Anhang 1

Muster

Technische Kenndaten

für den Beschichtungsstoff "

" und die damit ausgeführte Beschichtung

Aufbau der Beschichtung z.B.:	Grundanstrich	Zwischenanstrich	Deckanstrich
Kenndaten	1. Schicht	2. Schicht	3. Schicht
Dichte [g/cm ³] (bei °C): Komponente A Komponente B			
Viskosität [mPas] (bei °C): Komponente A Komponente B ggf. Brechungsindex			
max. Lagerzeit (bei °C) Komponente A Komponente B			
Mischungsverhältnis der Komponenten [m/m; V/V] A : B			
Schichtfolge(n) Anzahl			
Verarbeitungstemperatur (der Beschichtungsmasse) [°C]			
Verarbeitungszeit [min] (bei + 20 °C) (der frisch angemischten Beschichtungsmasse)			
Verbrauch [g/m ²): Beschichtungsmasse			
Schichtdicke [mm] Gesamt-Trockenschichtdicke			
Wartezeit [h] (bei + 20 °C) bis zur Begehbarkeit			
Wartezeit [h] bis zur nächsten Beschichtung/ Arbeitsgang			
Mindesthärtungszeit [h] (bis zur vollen mechanischen und chemischen Belastbarkeit)			
Shore-Härte (der ausgehärteten Beschichtung)			
Farbton der Schichten bzw. Beschichtung			

Anmerkung:

Anhang 2 Muster Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis

Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswerte
			werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
Name der Beschichtung " "	Identität der Materialien (Analysen, Werkszeugnisse, Dichte, Viskosität)	Firmeneigenes Verfahren im Einvernehmen mit der Überwachungsstelle	1 x pro Woche bzw. 1 x je Charge	1 x jährlich	siehe Anlage 3
	Kennzeichnung der Gebinde, Schilder	Abschnitt 5 der Besonderen Bestimmungen	je Charge	1 x jährlich	(i.O)
	Verbrauch und Schichtdicke	Bau- und Prüfgrundsätze Abschnitt 5.11	—	1 x jährlich	siehe Anlage 3
	Haftung, Alterungsbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit, Rissüberbrückung, Dichtheit und chemische Beständigkeit* nach 6monatiger Lagerung	Bau- und Prüfgrundsätze Abschnitt 5.2 ff	—	1 x jährlich	Bau- und Prüfgrundsätze Abschnitt 7.3
	Haftung, Alterungsbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit, Rissüberbrückung, Dichtheit und chemisch Beständigkeit* nach 2jähriger Lagerung	Bau- und Prüfgrundsätze Abschnitt 5.2 ff	—	alle 2 Jahre erstmalig mit Prüfplatten, die im Rahmen der Erstprüfung – s. Abschnitt 7.2 der Bau- und Prüfgrundsätze beschichtet wurden)	

* gegenüber der Prüfflüssigkeit F nach DIN ISO 1817¹⁰

Anhang 3 Muster Übereinstimmungserklärung

lfd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma zur Übereinstimmung	
1.	Projekt - Lage..... - Größe	
2.	Lagergut:	
3.	Beschichtung mit (Name der Beschichtung)	
4.	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr.: P.....vom Ausstellende Prüfstelle:	
5.a	Beschichtungsstoffhersteller:	
5.b	Fachbetrieb gemäß AwSV:	
5.c	Bauzeit:	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Beschichtungsstoffhersteller über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet	
7.	Beurteilung vor dem Beschichten	
	a) Untergrundbeschaffenheit gem. Prüfzeugnis
	b) Hinweise der Verarbeitungsanweisung beachte
8.	Kontrolle des Einbaus	
	a) Protokoll zur Wetterlage: Tag/ Uhrzeit	Temperatur/ rel. Luftfeuchte
	b) Protokoll zum Materialverbrauch	Menge/ Fläche
	c) Prüfung durch Inaugenscheinnahme	
	d) ggf. Mängel/ Maßnahmen zur Beseitigung ^{*)}	Art von Nacharbeiten
	e) ggf.: weitere Bemerkungen zur Ausführung	MHD
	f) frühester Inbetriebnahmezeitpunkt	Tag
Bestätigungsvermerk der Beschichtungsfirma: Die Ausführung entspricht / nicht den Angaben der Verarbeitungsanweisung des Herstellers und dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis		

Datum/ Stempel/ Unterschrift

.....
der Beschichtungsfirma

^{*)} Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen

Anhang 4 Bescheinigung über die Beschichtung (Bescheinigungslösung)

**Bescheinigung
über die Ausführung/ Zustand der Beschichtung eines Auffangraumes oder einer
Auffangwanne für Heizöl EL vor Aufstellen des Behälters einer Lageranlage mit einem
Lagervolumen $\leq 100 \text{ m}^3$**

Betreiber: Name _____
Anschrift _____
Lage _____

Nachweis: Beschichtungsstoff: _____
Hersteller: _____
allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis-Nr.: _____
vom: _____

Ausführung: Boden Beton
 Estrich
 Wand Beton
 Mauerwerk mit Putz

Prüfergebnis: Datum: _____ Prüfer: _____

- keine Mängel
- Mängel
- Beschichtung schadhaft
- Schichtdicke der Beschichtung zu gering
- unzulässige Öffnungen/Rohrdurchführungen
- Sachverständigenprüfung erforderlich
- _____
- _____

Mängelbeseitigung: _____

Hinweise: Der Betreiber hat den Auffangraum regelmäßig auf Schäden zu kontrollieren und ggf. auftretende Schäden zu beseitigen.

Ort/Datum

Unterschrift Betreiber

Stempel und Unterschrift des
Sachverständigen/ Organisation