

DIN EN 1504-2

ICS 91.080.40

Einsprüche bis 2015-04-20
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1504-2:2005-01

Entwurf

**Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von
Betontragwerken –
Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und AVCP –
Teil 2: Oberflächenschutzprodukte und -systeme für Beton;
Deutsche Fassung prEN 1504-2:2015**

Products and systems for the protection and repair of concrete structures –
Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity –
Part 2: Surface protection products and systems for concrete;
German version prEN 1504-2:2015

Produits et systèmes pour la protection et la réparation de structures en béton –
Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité –
Partie 2: Systèmes de protection de surface pour béton;
Version allemande prEN 1504-2:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-02-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1504-5:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-06 AA „Schutz, Instandsetzung und Verstärkung (SpA zu CEN/TC 104/SC 8)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1504-2:2005-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Prüfungen zur Bestimmung der Leistungsmerkmale wurden unterteilt in Prüfungen, die an einem einzelnen Oberflächenschutzprodukt durchzuführen sind, und Prüfungen, die an einem Oberflächenschutzsystem durchzuführen sind;
- b) 5.4 *Brandverhalten* wurde neu aufgenommen;
- c) die Texte in 5.3, Abschnitt 7 und Anhang ZA wurden an die EU-BauProdV angepasst;
- d) weitere notwendige redaktionelle und technische Änderungen.

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und AVCP — Teil 2: Oberflächenschutzprodukte und -systeme für Beton

Produits et systèmes pour la protection et la réparation de structures en béton — Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité — Partie 2 : Systèmes de protection de surface pour béton

Products and systems for the protection and repair of concrete structures — Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity — Part 2: Surface protection products and systems for concrete

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	8
4 Leistungsmerkmale für vorgesehene Verwendungszwecke	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Auswahl geeigneter Produkte oder Systeme	10
5 Produktmerkmale.....	13
5.1 Identifikationsmerkmale.....	13
5.2 Leistungsmerkmale	14
5.3 Gefährliche Stoffe	14
5.4 Brandverhalten.....	14
5.4.1 Prüfung des Verhaltens bei Brandbeanspruchung.....	14
6 Probenahme	17
7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Typprüfung	17
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	17
7.3.1 Allgemeines	17
7.3.2 Beurteilung, Überwachung und Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle	17
8 Kennzeichnung und Beschriftung	17
Anhang A (informativ) Mindestprüfhäufigkeit für die werkseigene Produktionskontrolle	26
Anhang B (informativ) Beispiele für die Anwendung des Klassifizierungssystems in drei verschiedenen Fällen	28
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen	31
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale.....	31
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Oberflächenschutzprodukten und -systemen für Beton	38
ZA.2.1 Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme).....	38
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP)	44
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	48
Literaturhinweise	50

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1504-2:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Verordnung Nr. 305/2011.

Zum Zusammenhang mit der EU-Verordnung Nr. 305/2011 siehe den informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument wird EN 1504-2:2004 ersetzen.

In der vorliegenden neuen Ausgabe wurden im Wesentlichen die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- a) die Prüfungen zur Bestimmung der Leistungsmerkmale wurden unterteilt in Prüfungen, die an einem einzelnen Oberflächenschutzprodukt durchzuführen sind, und Prüfungen, die an einem Oberflächenschutzsystem durchzuführen sind;
- b) 5.4 *Brandverhalten* wurde neu aufgenommen;
- c) die Texte in 5.3, Abschnitt 7 und Anhang ZA wurden an die EU-BauProdV angepasst;
- d) weitere notwendige redaktionelle und technische Änderungen.

EN 1504 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und AVCP*:

- Teil 1: *Definitionen*
- Teil 2: *Oberflächenschutzprodukte und -systeme für Beton*
- Teil 3: *Beton und Mörtel für Instandsetzungszwecke*
- Teil 4: *Kleber für Bauzwecke*
- Teil 5: *Injektion von Betonbauteilen*
- Teil 6: *Verankerung von Bewehrungsstäben*
- Teil 7: *Korrosionsschutz der Bewehrung*
- Teil 8: *Qualitätsüberwachung und Beurteilung und Verifikation der Leistungsbeständigkeit (AVCP)*
- Teil 9: *Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen*
- Teil 10: *Anwendung von Stoffen und Systemen auf der Baustelle, Qualitätsüberwachung der Ausführung*

Einleitung

Dieses Dokument enthält Spezifikationen für Produkte und Systeme für die Instandsetzung und den Schutz von Betontragwerken. Die Prüfverfahren, auf die sich die Spezifikationen beziehen, sind Gegenstand separater Normen.

Oberflächenschutzprodukte und -systeme werden als „Verfahren“ für die folgenden „Prinzipien“ nach EN 1504-9 verwendet:

- Prinzip 1 (PI – Protection against Ingress): Schutz gegen das Eindringen von Stoffen
 - 1.1 Hydrophobierende Imprägnierung (H)
 - 1.2 Imprägnierung (I)
 - 1.3 Beschichtung (C)
- Prinzip 2 (MC – Moisture Control): Regulierung des Feuchtehaushaltes
 - 2.1 Hydrophobierende Imprägnierung (H)
 - 2.2 Imprägnierung (I)
 - 2.3 Beschichtung (C)
- Prinzip 5 (PR – Increasing Physical Resistance): Zunehmende physikalische Widerstandsfähigkeit
 - 5.1 Beschichtung (C)
 - 5.2 Imprägnierung (I)
- Prinzip 6 (RC – Resistance to Chemicals): Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien
 - 6.1 Beschichtung (C)
 - 6.2 Imprägnierung (I)
- Prinzip 8 (IR – Increasing Resistivity): Erhöhung des elektrischen Widerstandes
 - 8.1 Hydrophobierende Imprägnierung (H)
 - 8.2 Imprägnierung (I)
 - 8.3 Beschichtung (C)

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an die Identifikation, die Leistung (einschließlich Aspekten der Dauerhaftigkeit), die Sicherheit und die Beurteilung der Konformität von Produkten und Systemen fest, die für den Oberflächenschutz von Beton, zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Beton- und Stahlbetontragwerken sowie für neuen Beton und für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten verwendet werden.

Im vorliegenden Dokument werden folgende Oberflächenschutzverfahren behandelt:

- hydrophobierende Imprägnierung;
- Imprägnierung;
- Beschichtung.

Werden Produkte und Systeme, die dieser Norm entsprechen, als Bodenbelagssysteme angewendet, die wesentlichen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt sind, müssen sie auch die Anforderungen von EN 13813 erfüllen.

Diese Norm gilt nicht für Wandanstriche in Gebäuden, die nicht zum Schutz oder zur Wiederherstellung der Integrität eines Betontragwerks vorgesehen sind.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Anti-Graffiti-Produkte oder -Systeme.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 206, *Beton — Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

EN 520, *Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1015-3, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 3: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Ausbreittisch)*

EN 1015-6, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel*

EN 1015-7, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 7: Bestimmung des Luftgehaltes von Frischmörtel*

EN 1062-3, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich — Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit*

EN 1062-6, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Untergründe und Beton im Außenbereich — Teil 6: Bestimmung der Kohlenstoffdioxid-Diffusionsstromdichte (Permeabilität)*

EN 1062-7, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich — Teil 7: Bestimmung der rissüberbrückenden Eigenschaften*

EN 1062-11:2002, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Untergründe und Beton im Außenbereich — Teil 11: Verfahren für die Konditionierung vor der Prüfung*

EN 1240, *Klebstoffe — Bestimmung der Hydroxylzahl und/oder des Hydroxylgehaltes*

EN 1242, *Klebstoffe — Bestimmung des Isocyanatgehaltes*

EN 1504-1:2005, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und AVCP — Teil 1: Definitionen*

EN 1504-8:2004, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Beurteilung der Konformität — Teil 8: Qualitätskontrolle und Beurteilung der Konformität*

EN 1504-9:2008, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und AVCP — Teil 9: Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen*

EN 1542, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch*

EN 1766, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Referenzbetone für Prüfungen*

EN 1767, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Infrarotanalyse*

EN 1770, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten*

EN 1877-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Reaktive, funktionelle Gruppen von Epoxidharzen — Teil 1: Bestimmung des Expoxid-Äquivalents*

EN 1877-2, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Reaktive, funktionelle Gruppen von Epoxidharzen — Teil 2: Bestimmung der Aminzahl anhand des Totalbasizitätsgrades*

EN 12190, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Druckfestigkeit von Reparaturmörteln*

EN 12192-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Korngrößenverteilung — Teil 1: Prüfverfahren für Trockenkomponenten von Fertigmörtel*

EN 12617-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 1: Bestimmung des linearen Schrumpfens von Polymeren und Oberflächenschutzsystemen (OS)*

EN 13036-4, *Oberflächeneigenschaften von Straßen und Flugplätzen — Prüfverfahren — Teil 4: Verfahren zur Messung der Griffigkeit von Oberflächen: Der Pendeltest*

EN 13294, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Verarbeitbarkeitszeit*

EN 13395-2, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Verarbeitbarkeit — Teil 2: Prüfung des Fließverhaltens von Vergussmörtel, Feinmörtel oder Mörtel*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13529, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Widerstand gegen starken chemischen Angriff*

EN 13578, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Verträglichkeit zwischen Beschichtung und wassergesättigtem, oberflächentrockenem Beton*

EN 13579, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Trocknungsprüfung für hydrophobierende Imprägnierungen*

EN 13580, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Wasseraufnahme und Alkalibeständigkeit für hydrophobierende Imprägnierungen*

EN 13581, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung des Masseverlustes von hydrophobiertem Beton nach der Beanspruchung durch Frost-Tausalz-Wechsel*

EN 13687-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Wärmeverträglichkeit — Teil 1: Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff*

EN 13687-2, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Temperaturwechselverträglichkeit — Teil 2: Gewitterregenbeanspruchung (Temperaturschock)*

EN 13687-3, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Temperaturwechselverträglichkeit — Teil 3: Temperaturschockbeanspruchung ohne Tausalzangriff*

EN 13687-5, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Temperaturwechselverträglichkeit — Teil 5: Widerstand gegen Temperaturschock*

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN 14306, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Calciumsilikat (CS) — Spezifikation*

EN ISO 868, *Kunststoffe und Hartgummi — Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868)*

EN ISO 1182, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182)*

EN ISO 1716, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts) (ISO 1716)*

EN ISO 2409, *Beschichtungsstoffe — Gitterschnittprüfung (ISO 2409)*

EN ISO 2431, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern (ISO 2431)*

EN ISO 2808:2007, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Schichtdicke (ISO 2808:2007)*

EN ISO 2811-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 1: Pyknometer-Verfahren (ISO 2811-1)*

EN ISO 2811-2, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 2: Tauchkörper-Verfahren (ISO 2811-2)*

EN ISO 2812-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten — Teil 1: Eintauchen in Flüssigkeiten außer Wasser (ISO 2812-1)*

EN ISO 2815, *Beschichtungsstoffe — Eindruckversuch nach Buchholz (ISO 2815)*

EN ISO 3219, *Kunststoffe — Polymere/Harze in flüssigem, emulgiertem oder dispergiertem Zustand — Bestimmung der Viskosität mit einem Rotationsviskosimeter bei definiertem Geschwindigkeitsgefälle (ISO 3219)*

EN ISO 3251, *Beschichtungsstoffe und Kunststoffe — Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen (ISO 3251)*

EN ISO 3451-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 3451-1)*

EN ISO 4628-2, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 2: Bewertung des Blasengrades (ISO 4628-2)*

EN ISO 4628-4, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 4: Bewertung des Rissgrades (ISO 4628-4)*

EN ISO 4628-5, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 5: Bewertung des Abblätterungsgrades (ISO 4628-5)*

EN ISO 5470-1, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung des Abriebwiderstandes — Teil 1: Taber-Abriebprüfgerät (ISO 5470-1)*

EN ISO 6272-1, *Beschichtungsstoffe — Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei schlagartiger Verformung (Schlagprüfung) — Teil 1: Prüfung durch fallendes Gewichtsstück, große Prüffläche (ISO 6272-1)*

EN ISO 9239-1, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bodenbelägen — Teil 1: Bestimmung des Brandverhaltens bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler (ISO 9239-1)*

EN ISO 9514, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Verarbeitungszeit von Mehrkomponenten-Beschichtungssystemen — Vorbereitung und Konditionierung von Proben und Leitfaden für die Prüfung (ISO 9514)*

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2)*

ISO 390, *Products in fibre-reinforced cement — Sampling and inspection*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1504-1:2005, EN 1504-8:2004 und EN 1504-9:2008 sowie die folgenden Begriffe.

3.1
hydrophobierende Imprägnierung
Hydrophobierung
Produkt für die Behandlung von Beton zur Herstellung einer wasserabweisenden Oberfläche, bei der sich das Erscheinungsbild wenig oder überhaupt nicht ändert

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Poren und Kapillaren sind nur ausgekleidet, jedoch nicht gefüllt. Auf der Oberfläche des Betons bildet sich kein messbarer Film.

Anmerkung 2 zum Begriff: Aktive Verbindungen können z. B. Silane und Siloxane sein.



Bild 1 — Schematische Darstellung einer typischen hydrophobierenden Imprägnierung

3.2

Imprägnierung

Produkt für die Behandlung von Beton zur Reduzierung der Oberflächenporosität und zur Verfestigung der Oberfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Poren und Kapillaren sind teilweise oder vollständig gefüllt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Behandlung führt üblicherweise zu einem ungleichmäßigen, dünnen Film auf der Betonoberfläche.

Anmerkung 3 zum Begriff: Diese Produkte können Epoxide, Polyurethane, Acrylate, Silikate usw. sein.



Bild 2 — Schematische Darstellung einer typischen Imprägnierung

3.3

Beschichtung

Produkt und/oder System für die Behandlung von Beton zur Herstellung einer geschlossenen Schutzschicht auf der Oberfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Dicke beträgt üblicherweise 0,1 mm bis 5,0 mm. Besondere Anwendungen können eine größere Dicke als 5,0 mm erfordern.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bindemittel können z. B. organische Polymere, organische Polymere mit Zement als Zusatzstoff oder mit Polymerdispersion modifizierter hydraulischer Zement sein.

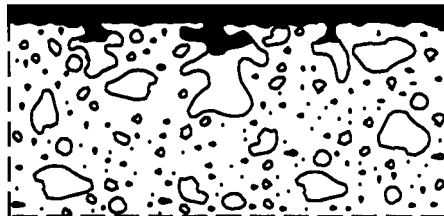


Bild 3 — Schematische Darstellung einer typischen Beschichtung

3.4

Schichtdicke

Trockenschichtdicke

Dicke einer Beschichtung, die nach der Härtung/Trocknung auf der Oberfläche verbleibt

[QUELLE: EN ISO 2808:2007, 3.5]

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung dieser Norm gilt:

- die mittlere Trockenschichtdicke ist in EN ISO 2808:2007, 3.12 definiert;
- die Mindesttrockenschichtdicke ($d_{\min}$) muss bei 95 % der gemessenen Daten erreicht werden;
- 5 % der gemessenen Daten dürfen eine Trockenschichtdicke von $\geq 0,7 d_{\min}$ haben;
- Hinweise auf die Schichtdicken sind den Produktdatenblättern zu entnehmen.

3.5 Oberflächenschutzsystem Abfolge mehrerer Schichten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die in 3.1 bis 3.3 beschriebenen Verfahren nutzen Produkte und Systeme.

4 Leistungsmerkmale für vorgesehene Verwendungszwecke

4.1 Allgemeines

In Tabelle 1 sind die Leistungsmerkmale der Oberflächenschutzprodukte und -systeme aufgeführt, die entsprechend den in EN 1504-9 definierten „Prinzipien“ und „Verfahren“ entweder für „alle vorgesehenen Verwendungszwecke“ oder für „bestimmte vorgesehene Verwendungszwecke“ erforderlich sind. Leistungsmerkmale, die für „alle vorgesehenen Verwendungszwecke“ erforderlich sind, sind mit ■ gekennzeichnet. Sämtliche weiteren Leistungsmerkmale, die mit □ gekennzeichnet sind, können für „bestimmte vorgesehene Verwendungszwecke“ erforderlich sein.

Die Leistungsmerkmale für jedes Verfahren und die entsprechenden Anforderungen sind in 5.2 angegeben.

Leistungsmerkmale müssen entweder am gesamten System oder an Teilen des Systems oder am einzelnen Produkt geprüft werden. Einzelheiten siehe Tabelle 1, Spalte 3.

4.2 Auswahl geeigneter Produkte oder Systeme

Das Oberflächenschutzsystem ist auf der Grundlage einer Beurteilung der tatsächlichen oder möglichen Ursachen für die Zustandsverschlechterung und unter Berücksichtigung der geeigneten in EN 1504-9 festgelegten Prinzipien und Verfahren für den Schutz und die Instandsetzung auszuwählen. Der Prozess der Auswahl der Produkte und Systeme kann in Kürze wie folgt beschrieben werden:

- a) Beurteilung von Belastungen, Fehlern und Schäden, deren Klassifizierung und die Ermittlung ihrer Ursachen.
- b) Aufgrund dieser Beurteilung sollte(n) das (die) „Prinzip(ien)“ für den Schutz und die Instandsetzung des Betontragwerks ausgewählt werden.
- c) Wenn das (die) „Prinzip(ien)“ festgelegt wurde(n), ist das zur Erfüllung eines Prinzips oder mehrerer Prinzipien geeignete „Verfahren“ (hydrophobierende Imprägnierung, Imprägnierung oder Beschichtung) auszuwählen. Das entsprechende Zeichen ■ gibt für jeden Fall die grundlegenden, verbindlich vorgeschriebenen Merkmale an (siehe Tabelle 1).
- d) Anhand der Diagnose dürfen weitere Merkmale für die Produkte und Systeme ausgewählt werden, wenn sie für einen bestimmten vorgesehenen Verwendungszweck erforderlich sind.
- e) Die „Anforderungen“ an die Merkmale der Produkte und Systeme für den vorgesehenen Verwendungszweck sind in 5.2 angegeben.

Tabelle 1 — Leistungsmerkmale für Oberflächenschutzprodukte und -systeme hinsichtlich der in EN 1504-9 definierten „Prinzipien“ und „Verfahren“ (1 von 2)

Nr	Prüfverfahren festgelegt in	Prinzipien		1. Schutz gegen das Eindringen von Stoffen			2. Regulierung des Feuchtehaushaltes			5. Zunehmende physikalische Widerstandsfähigkeit		6. Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien		8. Erhöhung des elektrischen Widerstandes		
		Leistungsmerkmale	Verfahren	1.1 (H)	1.2 (I)	1.3 (C)	2.1 (H)	2.2 (I)	2.3 (C)	5.1 (C)	5.2 (I)	6.1 (C)	6.2 (I)	8.1 (H)	8.2 (I)	8.3 (C)
Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	EN 12617-1	Lineares Schrumpfen	#			□		□	□	□		□	□		□	□
2	EN 12190	Druckfestigkeit	#							□		□	□			
3	EN 1770	Wärmeausdehnungskoeffizient	#			□		□	□	□		□	□		□	□
4	EN ISO 5470-1	Abriebfestigkeit	♦							■	■					
5	EN ISO 2409	Gitterschnittprüfung zur Beurteilung der Haftfestigkeit ^a	•			□		□	□	□		□	□		□	□
6	EN 1062-6	CO ₂ -Durchlässigkeit	♦			■										
7	EN ISO 7783-1 EN ISO 7783-2	Wasserdampfdurchlässigkeit	•		□	■		■	■						■	■
8	EN 1062-3	Kapillare Wasseraufnahme und Wasserdurchlässigkeit	♦		■	■		■	■	■	■	□	□		■	■
9		Haftfestigkeit nach Prüfung auf Temperaturwechselverträglichkeit														
	EN 13687-1	Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff	•		□	□		□	□	□	□	□	□		□	□
	EN 13687-2	Gewitterregenbeanspruchung (Temperaturschock)	•		□	□		□	□	□	□	□	□		□	□
	EN 13687-3	Temperaturwechselbeanspruchung ohne Tausalzangriff	•		□	□		□	□	□	□	□	□		□	□
	EN 1062-11:2002	4.1: Alterung: 7 Tage bei 70 °C	•		□	□		□	□	□	□	□	□		□	□
10	EN 13687-5	Widerstand gegen Temperaturschock	•			□				□		□	□			
11	EN 1062-11:2002	4.2: Verhalten nach künstlicher Bewitterung	•			□		□	□	□		□	□		□	□
12	EN ISO 2812-1	Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien	♦		□	□										

Tabelle 1 (2 von 2)

Nr	Prüfverfahren festgelegt in	Prinzipien		1. Schutz gegen das Eindringen von Stoffen			2. Regulierung des Feuchtehaushaltes			5. Zunehmende physikalische Widerstands- fähigkeit		6. Widerstands- fähigkeit gegen Chemikalien		8. Erhöhung des elektrischen Widerstandes		
		Leistungsmerkmale	Verfahren	1.1 (H)	1.2 (I)	1.3 (C)	2.1 (H)	2.2 (I)	2.3 (C)	5.1 (C)	5.2 (I)	6.1 (C)	6.2 (I)	8.1 (H)	8.2 (I)	8.3 (C)
Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
13	EN 13529	Widerstandsfähigkeit gegen starken chemischen Angriff	♦									■	■			
14	EN 1062-7	Rissüberbrückungsfähigkeit	•			□		□	□	□		□	□		□	□
15	EN ISO 6272-1	Schlagfestigkeit	•							■	■					
16	EN 1542	Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit	•		□	■		■	■	■	■	■	■		■	■
17	EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten	•		□	□		□	□	□	□	□	□		□	□
18	EN 13581	Widerstandsfähigkeit von hydrophobiertem Beton gegen Frost-Tausalz-Wechselbeanspruchung (Bestimmung des Masseverlustes)	•	□			□							□		
19	EN 13036-4	Griffigkeit/Rutschfestigkeit	♦		□	□		□	□	□	□	□	□		□	□
20	Siehe Tabelle 3	Eindringtiefe	•	■	■		■				■			■		
21	EN 13578	Haftfestigkeit auf nassem Beton	♦			□		□	□	□		□				
22	EN 13580	Wasseraufnahme- und Alkalibeständigkeitsprüfung von hydrophobierenden Imprägnierungen	•	■			■									
23	EN 13579	Trocknungsgeschwindigkeit bei hydrophobierenden Imprägnierungen	•	■			■									
24	b	Diffusion von Chloridionen	♦	□	□	□										

Legende

H Hydrophobierende Imprägnierung

I Imprägnierung

C Beschichtung

■ Merkmal für alle vorgesehenen Verwendungszwecke

□ Merkmal für bestimmte vorgesehene Verwendungszwecke innerhalb des Anwendungsbereiches von EN 1504-9:2008 (siehe auch die Tabellen 3, 4 und 5)

• geprüft mit dem System

geprüft mit dem einzelnen Bestandteil

♦ geprüft mit einem Teil des Systems (mehr als eine Schicht und weniger als das vollständige System)

a Diese Prüfung dient dem Vergleich mit dem Abreißversuch, siehe Anmerkung zu Punkt 5 in Tabelle 5.

b Derzeit steht kein harmonisiertes Europäisches Prüfverfahren zur Verfügung, daher sind nationale Vorschriften anzuwenden.

5 Produktmerkmale

5.1 Identifikationsmerkmale

Der Hersteller muss für das Produkt ausgewählte repräsentative Anfangsidentifikationsprüfungen nach den Festlegungen von Tabelle 2 und Anhang A durchführen. Diese Prüfungen können jederzeit angewendet werden, um die Zusammensetzung des Produktes zu bestätigen. Annehmbare Abweichungen sind in Tabelle 2 angegeben. Der Hersteller muss die Prüfaufzeichnungen aufbewahren.

Tabelle 2 — Identifikationsprüfungen

Nr	1	2	3
	Identifikationsmerkmale/Eigenschaft	Prüfverfahren	Abweichungen ^a
	Identifikation der Bestandteile		
1	Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe	Sichtprüfung	Gleichmäßig und ähnlich der vom Hersteller bereitgestellten Beschreibung
2	Dichte — Pyknometerverfahren oder — Tauchkörperverfahren	EN ISO 2811-1 EN ISO 2811-2	±3 % ±3 %
3	Infrarotspektrum	EN 1767	Die Lage und relative Intensität der Hauptabsorptionsbanden müssen denen des Referenzspektrums entsprechen.
4	Epoxidäquivalent	EN 1877-1	±5 %
5	Aminzahl	EN 1877-2	±6 %
6	Hydroxylzahl	EN 1240	±10 %
7	Isocyanatgehalt	EN 1242	±10 %
8	Nichtflüchtige Anteile ^b	EN ISO 3251	±5 %
9	Aschegehalt ^b	EN ISO 3451-1	±5 %
10	Auslaufzeit	EN ISO 2431	±15 %
11	Viskosität	EN ISO 3219	±20 %
12	Korngrößenverteilung der trockenen Bestandteile	EN 12192-1	> 2 mm: ±6 % absolut 0,063 mm bis 2 mm: ±4 % absolut < 0,063 mm: ±2 % absolut
	Identifikation des frischen Mischgutes		
13	Topfzeit	EN ISO 9514	±15 %
14	Entwicklung der Pendelhärte nach 1 Tag, 3 Tagen und 7 Tagen	EN ISO 1522	±15 %
15	Entwicklung der Shorehärte A bzw. D nach 1 Tag, 3 Tagen und 7 Tagen	EN ISO 868	±3 Einheiten Shorehärte A oder D nach 7 Tagen
16	Konsistenz	EN 1015-3	±15 % oder 20 mm
17	Luftgehalt	EN 1015-7	±2 % (abs.)
18	Raumdicke	EN 12190 und EN 1015-6	±5 %
19	Verarbeitbarkeit – Fließverhalten des Mörtels	EN 13395-2	±15 %
20	Erstarrungszeit	EN 13294	±20 %
^a Abweichung von dem durch den Hersteller dokumentierten Wert. ^b Bei Produkten mit einem Anteil an nichtflüchtigen Stoffen bzw. einem Aschegehalt von bis zu 50 % bezieht sich die Abweichung auf den Anteil an flüchtigen Stoffen bzw. auf den Massenverlust. Bei Produkten mit einem Anteil an nichtflüchtigen Stoffen bzw. einem Aschegehalt größer als 50 % bezieht sich die Abweichung auf den Anteil an nichtflüchtigen Stoffen bzw. den Feststoffrückstand.			

5.2 Leistungsmerkmale

Die Leistungserklärung muss eine Beschreibung des Systems (Reihenfolge der Schichten, Schichtdicken usw.) enthalten.

Die Leistungsmerkmale des Oberflächenschutzprodukts oder -systems und die entsprechenden Anforderungen sind in den Tabellen 5, 6 und 7 zusammengefasst.

Zunächst muss der Hersteller Leistungsprüfungen an den Oberflächenschutzprodukten und -systemen nach den Tabellen 3 bis 4 durchführen, und das Produkt muss den Anforderungen entsprechen.

Alle Abkürzungen, Einheiten und Symbole, die in diesen Tabellen unter der Überschrift „Anforderungen“ verwendet werden, sind in den betreffenden Prüfverfahren erläutert.

Die Grundkörper sind nach den Anweisungen des Herstellers in einer dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechenden horizontalen oder vertikalen Ausrichtung vorzubereiten.

5.3 Gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter "Construction" [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/>.

5.4 Brandverhalten

5.4.1 Prüfung des Verhaltens bei Brandbeanspruchung

Das Verhalten eines Produkts bei Brandbeanspruchung muss angegeben werden, sofern das Produkt entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen unterliegt. Es kann angegeben werden, wenn diese nicht vorliegen.

5.4.1.1 Prüfungen zum Brandverhalten

5.4.1.1.1 Produkte ohne Erfordernis einer Prüfung, die die Anforderungen der Klasse A1 bzw. A1_{fl} an das Brandverhalten erfüllen

Im Falle von Produkten mit einem Massen- oder Volumenanteil an organischem Material $\leq 1\%$, je nachdem, welcher Anteil der ungünstigere ist, wird in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Entscheidung 96/603/EG der Kommission, einschließlich der zugehörigen Änderungen, davon ausgegangen, dass sie die Anforderungen der Leistungsklassen A1 bzw. A1_{fl} an die das Brandverhalten betreffenden Eigenschaften erfüllen, ohne eine Prüfung zu erfordern.

5.4.1.1.2 Andere Produkte

Produkte, die nicht in den Anwendungsbereich von 5.4.1.1.1 fallen, sind in Übereinstimmung mit EN 13501-1 wie folgt zu prüfen und zu klassifizieren:

- a) ohne die Notwendigkeit weiterer Prüfung (en: *Classified Without Further Testing*, CWFT); oder
- b) anhand der Prüfung des Oberflächenschutzsystems für Beton nach den in EN 13501-1 angegebenen Normen, falls das Oberflächenschutzsystem für Beton die Anforderungen von Tabelle 3 nicht erfüllt oder eine höhere Klasse als die in a) angegebene Klasse angestrebt wird.