

DIN EN 1504-3

ICS 01.040.91; 91.080.40

Einsprüche bis 2015-09-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1504-3:2006-03

Entwurf

**Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von
Betontragwerken –
Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und AVCP –
Teil 3: Instandsetzungsbeton und -mörtel;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1504-3:2015**

Products and systems for the protection and repair of concrete structures –
Definitions, requirements, quality control and AVCP –
Part 3: Repair concrete and mortars;
German and English version prEN 1504-3:2015

Produits et systèmes pour la protection et la réparation de structure en béton –
Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et EVCP –
Partie 3: Béton et mortiers pour la réparation;
Version allemande et anglaise prEN 1504-3:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-07-03 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 70 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1504-3:2015) 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 NA 005-07-06 AA „Schutz, Instandsetzung und Verstärkung (SpA zu CEN/TC 104/SC 8)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 1504-3 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1504-3:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Präzisierung des Anwendungsbereichs;
- b) Aufnahme von zusätzlichen Grundsätzen, die mit Instandsetzungsmörtel realisierbar sind;
- c) Aufnahme von Klassen für Bestandteile;
- d) Präzisierung der für die Verwendungszwecke relevanten wesentlichen Merkmale;
- e) Aufnahme von zusätzlichen wesentlichen Merkmalen in Tabelle 1;
- f) Präzisierung der durchzuführenden Identifizierungsprüfungen;
- g) Aufnahme von zusätzlichen Identifizierungsmerkmalen in Tabelle 2;
- h) Unterscheidung zwischen den wesentlichen Merkmalen in Bezug auf physikalische Eigenschaften und Dauerhaftigkeit;
- i) Streichung der Zuordnung von Mörtelklassen zu statisch und nicht statisch relevanten Instandsetzungen;
- j) das bisherige Prüfverfahren für den Frostwiderstand wurde ersetzt (CEN/TS 12390-9);
- k) Aufnahme von zusätzlichen Leistungskriterien, z. B. Biegezugfestigkeit nach EN 1015-11;
- l) Überarbeitung von 6.5 Brandverhalten;
- m) Überarbeitung von Anhang B und Anhang C;
- n) Überarbeitung von Anhang ZA nach der Bauproduktenverordnung.

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und AVCP — Teil 3: Instandsetzungsbeton und -mörtel

Produits et systèmes pour la protection et la réparation de structures en béton — Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et EVCP — Partie 3 : Béton et mortiers pour la réparation

Products and systems for the protection and repair of concrete structures — Definitions, requirements, quality control and AVCP — Part 3: Repair concrete and mortars

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	8
4 Anforderungen an die Ausgangsstoffe	8
4.1 Grundanforderungen	8
4.2 Produktklassen	8
5 Leistungsmerkmale für vorgesehene Verwendungszwecke	8
6 Leistungsmerkmale	10
6.1 Identifizierungsmerkmale	10
6.2 Leistungsmerkmale	10
6.3 Sonderanwendungen	12
6.4 Gefährliche Stoffe	12
6.5 Brandverhalten.....	12
6.5.1 Prüfung des Verhaltens bei Brandbeanspruchung.....	12
6.5.2 Feuerwiderstand	15
7 Probenahme	15
8 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Typprüfung	15
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	15
8.3.1 Allgemeines.....	15
8.3.2 Bewertung, Überwachung und Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	15
9 Kennzeichnung und Etikettierung	15
Anhang A (informativ) Mindestprüfhäufigkeit für die werkseigene Produktionskontrolle	16
Anhang B (informativ) Prüfverfahren für Sonderanwendungen.....	17
Anhang C (informativ) Spezifischer elektrischer Widerstand.....	18
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen	19
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	19
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Instandsetzungsbeton und -mörteln.....	21
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	21
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP)	28
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	32
Literaturhinweise	34

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1504-3:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von 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 Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

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

Diese Europäische Norm ist als Ersatz für EN 1504-3:2005 vorgesehen.

Die wesentlichen technischen Änderungen in dieser neuen Ausgabe sind wie folgt:

- a) Präzisierung des Anwendungsbereichs;
- b) Aufnahme von zusätzlichen Grundsätzen, die mit Instandsetzungsmörtel realisierbar sind;
- c) Aufnahme von Klassen für Bestandteile;
- d) Präzisierung der für die Verwendungszwecke relevanten wesentlichen Merkmale;
- e) Aufnahme von zusätzlichen wesentlichen Merkmalen in Tabelle 1;
- f) Präzisierung der durchzuführenden Identifizierungsprüfungen;
- g) Aufnahme von zusätzlichen Identifizierungsmerkmalen in Tabelle 2;
- h) Unterscheidung zwischen den wesentlichen Merkmalen in Bezug auf physikalische Eigenschaften und Dauerhaftigkeit;
- i) Streichung der Zuordnung von Mörtelklassen zu statisch und nicht statisch relevanten Instandsetzungen;
- j) das bisherige Prüfverfahren für den Frostwiderstand wurde ersetzt (CEN/TS 12390-9);
- k) Aufnahme von zusätzlichen Leistungskriterien, z. B. Biegezugfestigkeit nach EN 1015-11;
- l) Überarbeitung von 6.5 Brandverhalten;
- m) Überarbeitung von Anhang B und Anhang C;
- n) Überarbeitung von Anhang ZA nach der Bauproduktenverordnung.

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

- Teil 1: Definitionen
- Teil 2: Oberflächenschutzprodukte und -systeme für Beton
- Teil 3: Instandsetzungsbeton und -mörtel (das vorliegende Dokument)
- Teil 4: Kleber für Bauzwecke
- Teil 5: Injektion von Betonbauteilen
- Teil 6: Verankerung von Bewehrungsstäben
- Teil 7: Korrosionsschutz der Bewehrung
- Teil 8: Qualitätsüberwachung und Bewertung und Überprüfung 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 Festlegungen für Produkte und Systeme für die statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung von Betontragwerken. Die Prüfverfahren, auf die in den Festlegungen verwiesen wird, werden in anderen Normen behandelt.

Instandsetzungsmörtel werden zur Umsetzung der folgenden, in EN 1504-9 definierten Grundsätze verwendet:

- Grundsatz 3 (CR): Betonersatz
 - 3.1 Mörtelauftrag von Hand
 - 3.2 Querschnittsergänzung durch Beton oder Mörtel
 - 3.3 Beton- und Mörtelauftrag durch Spritzverarbeitung
- Grundsatz 4 (StS): Verstärkung des Betontragwerks
 - 4.4 Querschnittsergänzung durch Mörtel oder Beton
- Grundsatz 5 (PR): Erhöhung des physikalischen Widerstandes
 - 5.3 Mörtel- oder Betonauftrag
- Grundsatz 6 (RC): Widerstand gegen Chemikalien
 - 6.3 Mörtel- oder Betonauftrag
- Grundsatz 7 (PRP): Erhalt oder Wiederherstellung der Passivität
 - 7.1 Erhöhung der Betondeckung mit zusätzlichem Mörtel oder Beton
 - 7.2 Ersatz von schadstoffhaltigem oder karbonatisiertem Beton

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Instandsetzungsmörtel und -betone, die möglicherweise zusammen mit anderen Produkten und Systemen angewendet werden, um die Nutzungsdauer eines geschädigten Betontragwerks zu verlängern, indem der ursprüngliche bauliche Zustand wiederhergestellt oder fehlerhafter Beton ersetzt wird und Bewehrungen mit einem Schutz versehen werden.

Folgende Instandsetzungsverfahren werden in diesem Dokument behandelt:

- Betonersatz durch Auftrag von Instandsetzungsmörteln von Hand;
- Betonersatz durch Querschnittsergänzung durch Betonieren;
- Betonersatz durch Mörtel- oder Betonauftrag durch Spritzverarbeitung;
- Verstärkung des Betontragwerks durch Querschnittsergänzung durch Mörtel oder Beton;
- Erhöhung des physikalischen Widerstandes durch Auftrag von zusätzlichen Mörtel- oder Betonschichten;
- Erhöhung des Widerstands gegen Chemikalien durch Auftrag von zusätzlichen Mörtel- oder Betonschichten;
- Wiederherstellung der Passivität durch Erhöhung der Betondeckung durch Mörtel- oder Betonauftrag;
- Wiederherstellung der Passivität durch Ersatz der karbonatisierten Betondeckung durch Mörtel oder Beton.

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 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

EN 480-14, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Prüfverfahren — Teil 14: Bestimmung des Korrosionsverhaltens von Stahl in Beton — Elektrochemische Prüfung bei gleichbleibendem Potenzial*

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

EN 934-1, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*

EN 1015-11, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel*

EN 1015-17, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 17: Bestimmung des Gehalts an wasserlöslichem Chlorid von Frischmörtel*

EN 1504-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 1: Definitionen*

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

EN 1504-9, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — 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 Epoxid-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 12617-4, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung des Schwindens und Quellens*

CEN/TS 12390-9, *Prüfung von Festbeton — Teil 9: Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand — Abwitterung*

EN 12620, *Gesteinskörnungen für Beton*

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

EN 13057, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme*

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

EN 13295, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung des Karbonatisierungswiderstands*

EN 13395-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren; Bestimmung der Verarbeitbarkeit — Teil 1: Prüfung des Fließverhaltens von thixotropem Mörtel*

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 13395-3, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren; Bestimmung der Verarbeitbarkeit — Teil 3: Prüfung des Fließverhaltens von Instandsetzungsbeton*

EN 13395-4, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren; Bestimmung der Verarbeitbarkeit — Teil 4: Überkopfanwendung von Instandsetzungsmörtel*

EN 13412, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung des Elastizitätsmoduls im Druckversuch*

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 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

EN 13584, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung des Kriechens von Betonersatzsystemen im Druckversuch*

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 13687-4, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren; Bestimmung der Temperaturwechselverträglichkeit — Teil 4: Trockene Temperaturwechselbeanspruchung*

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 14647, *Tonerdezement — Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien*

EN ISO 1182, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182:2010)*

EN ISO 1716, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts) (ISO 1716:2010)*

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

EN ISO 9239-1, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bodenbelägen — Teil 1: Bestimmung des Brandverhaltens bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler (ISO 9239-1:2010)*

EN ISO 9514, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Verarbeitungszeit von Mehrkomponenten-Beschichtungssystemen — Vorbereitung und Konditionierung von Proben und Leitfaden für die Prüfung (ISO 9514:2005)*

EN ISO 11358-1, *Kunststoffe — Thermogravimetrie (TG) von Polymeren — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 11358)*

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2010)*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1504-1, EN 1504-8, EN 1504-9 und die folgenden Begriffe.

3.1 Haftbrücke
Bestandteil eines Instandsetzungssystems, der eingesetzt wird, damit Instandsetzungsmörtel oder -beton auf einer Betonunterlage so haftet, dass ein dauerhafter Verbund erreicht wird, der beim Gebrauch durch Feuchtigkeit und starke Alkalien nicht beeinflusst wird

3.2 Erstarrungszeit
Zeit, nach der die Verarbeitbarkeit eines hydraulischen oder polymermodifizierten hydraulischen Instandsetzungsbetons oder -mörtels nicht mehr gegeben ist

3.3 kapillare Wasseraufnahme
Fähigkeit des Instandsetzungsprodukts oder -systems, Wasser zu absorbieren, ohne dass ein hydrostatischer Druck wirkt

3.4 Temperaturwechselbeständigkeit
Eigenschaft eines Instandsetzungsprodukts oder -systems, einer Beanspruchung mit schnell aufeinanderfolgenden Temperaturwechseln standzuhalten, wenn es einen Verbund mit einer vorbereiteten Unterlage aus Beton eingegangen ist

4 Anforderungen an die Ausgangsstoffe

4.1 Grundanforderungen

Die Ausgangsstoffe von Instandsetzungsmörtel und -beton dürfen schädliche Bestandteile nicht in derartigen Mengen enthalten, dass diese sich nachteilig auf die Dauerhaftigkeit des Betons auswirken könnten oder eine Korrosion der Bewehrung verursachen könnten. Sie müssen für die Verwendung in Instandsetzungsmörtel und -beton sowie für Instandsetzungsmörtelsysteme für Betontragwerke geeignet sein.

4.2 Produktklassen

Für Instandsetzungsprodukte für Betontragwerke gelten die folgenden Klassen:

- CM 1** Instandsetzungsmörtelprodukt oder –system, das Ausgangsstoffe nach EN 197-1, EN 12620, Zusätze vom Typ I oder II, Zusatzmittel oder Fasern enthält;
- CM 2** Instandsetzungsmörtelprodukt oder –system, das Ausgangsstoffe nach CM 1 enthält, wobei der Zusatz genormter Bindemittel (z. B. nach EN 14647) zulässig ist;
- CM 3** Instandsetzungsmörtelprodukt oder –system, das Ausgangsstoffe nach CM 2 enthält, wobei der Zusatz von hydraulischen oder latenthyaualischen oder puzzolanischen Bindemitteln und Gesteinskörnungen zulässig ist;
- CM 4** Instandsetzungsmörtelprodukt oder –system, das ein polymeres Bindemittel enthält.

5 Leistungsmerkmale für vorgesehene Verwendungszwecke

Tabelle 1 enthält eine Zusammenstellung der Leistungsmerkmale für Produkte und Systeme für die statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung, die nach den in EN 1504-9 definierten Grundsätzen und Verfahren für die vorgesehenen Verwendungszwecke gefordert werden.

Die Leistungsmerkmale für „sämtliche“ Verwendungszwecke beziehen sich auf die üblichen Mindestanforderungen an das Instandsetzungsverfahren nach dieser Norm. Dies hat keinen Einfluss auf den Inhalt der Leistungserklärung des Produktherstellers in Bezug auf die Anzahl der erklärten Leistungsmerkmale oder die Option "Keine Leistung festgelegt" (NPD-Option). Durch die Leistungsmerkmale für „bestimmte“

Verwendungszwecke wird die Leistung von Instandsetzungsprodukten oder –systemen, z. B. unter bestimmten klimatischen Bedingungen (Frost, Feuchte, Meereswasser, Tausalz) oder bei besonderen mechanischen Beanspruchungen, sichergestellt.

Für „sämtliche“ Verwendungszwecke geforderte Leistungsmerkmale sind mit ■ gekennzeichnet. Alle anderen Leistungsmerkmale, die mit □ gekennzeichnet sind, können für „bestimmte“ Verwendungszwecke gefordert werden.

Das Instandsetzungssystem ist auf der Grundlage einer Beurteilung der tatsächlichen oder möglichen Ursachen für eine Verschlechterung des Zustands eines Tragwerks und der Berücksichtigung der geeigneten Grundsätze und Verfahren für den Schutz und die Instandsetzung, die in EN 1504-9 festgelegt sind, auszuwählen.

Tabelle 1 — Leistungsmerkmale von Instandsetzungsbeton und –mörteln, bezogen auf die Grundsätze und Verfahren nach EN 1504-9

Leistungsmerkmal	Grundsatz				
	3	4	5	6	7
	Verfahren				
	3.1, 3.2, 3.3	4.4	5.3	6.3	7.1, 7.2
Druckfestigkeit ^a	■	■	■	■	■
Chloridionengehalt	■	■	■	■	■
Haftvermögen ^{a,b,c}	■	■	■	■	■
Schwinden/Quellen	□	□	□	□	□
Dauerhaftigkeit					
a) Karbonatisierungswiderstand	■	■	□	■	■
b) Temperaturwechselbeständigkeit nach EN 13687-1, -2 oder -4 ^{a,c}	□	□	□	□	□
Frostwiderstand	□	□	□	□	□
Elastizitätsmodul	□	■	□	□	□
Wärmeausdehnungskoeffizient	□	□	□	□	□
Kapillare Wasseraufnahme (Wasserdurchlässigkeit) ^a	□	□	□	□	□
Korrosionsverhalten	□	□	□	□	□
Biegezugfestigkeit	□	□	□	□	□
Frost-Tau-Widerstand des Mörtels ohne Einfluss von Taumitteln	□	□	□	□	□
Frost-Tau-Widerstand des Mörtels bei Einfluss von Taumitteln	□	□	□	□	□
Kriechverformung unter Druckbeanspruchung	□	□	□	□	□
Griffigkeit	□	□	□	□	□
■ Das Merkmal gilt für „sämtliche“ Verwendungszwecke. □ Das Merkmal gilt für „bestimmte“ Verwendungszwecke.					
^a Auf Verfahren 3.3 bezogene Leistungsmerkmale sind an einem Prüfkörper aus Spritzbeton zu prüfen, siehe EN 1504-10. ^b Sofern eine Überkopfanwendung vorgesehen ist, ist das Produkt nach EN 13395-4 zu prüfen. ^c Sofern eine Haftbrücke für den Mörtelauftrag erforderlich ist, sollte sie bei der Prüfung der Haftfestigkeit als System geprüft werden.					

6 Leistungsmerkmale

6.1 Identifizierungsmerkmale

Der Hersteller muss repräsentative Anfangsprüfungen zur Identifikation des Produkts oder Systems nach Tabelle 2 durchführen. Diese Prüfungen dürfen für die Bestätigung der Zusammensetzung des Produkts zu jeder Zeit verwendet werden. Die zulässigen Abweichungen sind ebenfalls in Tabelle 2 angegeben. Der Hersteller muss die Prüfberichte aufbewahren.

Tabelle 2 — Identifizierungsmerkmale für Instandsetzungsbeton und –mörtel

Identifizierungsmerkmal/Eigenschaft	Toleranzen	Prüfverfahren
Granulometrie der trockenen Bestandteile	Vom Hersteller angegebene Werte und Toleranzen	EN 12192-1
Infrarotanalyse ^a	Bestätigung durch Vergleich ^b	EN 1767
Druckfestigkeit	Größer als 80 % des vom Hersteller angegebenen Werts	EN 12190
Haftfestigkeit ^f	Vom Hersteller angegebener Wert	EN 1542
Dichte	± 5 %	EN 12190
Schwinden	Vom Hersteller angegebene Werte und Toleranzen	EN 12617-4
Erstarrungszeit ^c	Vom Hersteller angegebener Wert und Toleranzen	EN 13294
Verarbeitbarkeit — thixotroper Mörtel ^d	Vom Hersteller angegebener Wert und Toleranzen	EN 133295-1
Verarbeitbarkeit — Fließen von Mörtel ^d	Vom Hersteller angegebener Wert und Toleranzen	EN 13395-2
Verarbeitbarkeit — Fließen von Beton ^d	Vom Hersteller angegebener Wert und Toleranzen	EN 13395-3
Thermogravimetrische Analyse ^e	Bestätigung durch Vergleich ^b	EN ISO 11358-1
Epoxid-Äquivalent ^e	± 5 %	EN 1877-1
Aminzahl ^e	± 6 %	EN 1877-2
Topfzeit ^e	± 20 %	EN ISO 9514
Flüchtiger/Nicht flüchtiger Anteil in den flüssigen Bestandteilen ^e	± 10 %	EN ISO 3251

^a Für alle Produkte, die organische Polymere enthalten.

^b Kontrolle auf Hinweise für eine Veränderung der Zusammensetzung.

^c Alternativ darf die Veränderung der Verarbeitbarkeit in Abhängigkeit von der Zeit nach den in EN 13395-1, EN 13396-2 und EN 13396-3 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

^d In Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Materials.

^e Nur für PCs.

^f Nur für den manuellen Auftrag.

6.2 Leistungsmerkmale

Der Hersteller muss Anfangsprüfungen der Leistung von Instandsetzungsprodukten nach Tabelle 3 und Tabelle 4 durchführen und das Produkt muss den Anforderungen entsprechen. Die Leistung hängt von den Nachbehandlungsbedingungen des Produkts oder des Systems ab.

Der Hersteller muss die Nachbehandlungsbedingungen angeben, denen das Produkt oder das System vor der Prüfung ausgesetzt wurde. Die Prüfbedingung kann "Typ A" für die nasse Nachbehandlung und/oder "Typ B" für die trockene Nachbehandlung sein und ist vom Hersteller anzugeben.

Tabelle 3 — Wesentliche Merkmale bezogen auf die physikalischen Eigenschaften von Instandsetzungsbeton und -mörteln

Nr.	1	2	3	4	5	6	7
				Anforderung			
	Merkmal	Referenz- beton (EN 1766)	Prüf- verfahren	Klasse R4	Klasse R3	Klasse R2	Klasse R1
1	Druckfestigkeit	Entfällt	EN 12190	≥ 45 MPa	≥ 25 MPa	≥ 15 MPa	≥ 10 MPa
2	Haftvermögen ^{a,b}	MC (0,40)	EN 1542	≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa	≥ 0,5 MPa
3	Elastizitätsmodul	Entfällt	EN 13412	≥ 20 GPa	≥ 15 GPa	≥ 10 GPa	Keine
4	Biegezugfestigkeit	Entfällt	EN 1015-11	≥ 8 MPa	Messwert (kein Verlust der Festigkeit nach Alterung)		
5	Temperaturwechsel- beständigkeit, Teil 1 <i>Tausalzangriff</i> Haftfestigkeit nach 50 Zyklen ^a	MC (0,40)	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa ^a	≥ 0,8 MPa ^b	Keine Rissbildung und kein Abblättern
6	Temperaturwechsel- beständigkeit, Teil 2 <i>Gewitterregen- beanspruchung</i> Haftfestigkeit nach 30 Zyklen ^a	MC (0,40)	EN 13687-2				
7	Temperaturwechsel- beständigkeit, Teil 4 <i>Trockene Temperaturwechsel- beanspruchung</i> Haftfestigkeit nach 30 Zyklen ^{a, c}	MC (0,40)	EN 13687-4				
8	Schwinden	Entfällt	EN 12617-4	≤ 0,90 ‰	≤ 0,60 ‰ nach 28 d, wenn E-Modul ≤ 25 GPa		Keine
					≤ 0,80 ‰ nach 28 d, wenn E-Modul ≤ 20 GPa		Keine
9	Quellen	Entfällt	EN 12617-4	≤ 0,30 ‰ nach 28 d			
10	Kriechverformung bei Druckbeanspruchung	Entfällt	EN 13584	Angabe des Wertes			
^a Sofern für die Anwendung eines PCC-Mörtels erforderlich, ist eine Haftbrücke bei der Prüfung des Haftvermögens als System zu prüfen.							
^b Sofern für die Anwendung erforderlich, bei Lagerung A nach 90 d prüfen.							
^c Größte zulässige mittlere Rissbreite ≤ 0,05 mm ohne Risse ≥ 0,1 mm und ohne Abblättern.							
Alle in dieser Tabelle angegebenen Leistungsmerkmale sind, sofern zutreffend, an Spritzbetonprüfkörpern zu prüfen.							

Tabelle 4 — Wesentliche Merkmale bezogen auf die Dauerhaftigkeit von Instandsetzungsbeton und –mörteln

Nr.	1	2	3	4	5	6
			Anforderung			
	Merkmal	Prüfverfahren	Klasse R4	Klasse R3	Klasse R2	Klasse R1
1	Chloridionengehalt	EN 1015-17	≤ 0,05 %			
2	Karbonatisierungswiderstand	EN 13295	$d_k \leq$ Referenzbeton (MC (0,45)) (MC (0,70))			—
3	Wärmeausdehnungskoeffizient ^a	EN 1770	Angabe des Wertes			—
4	Kapillare Wasseraufnahme	EN 13057	≤ 0,5 kgm ⁻² h ^{-0,5}			—
5	Frostwiderstand	CEN/TS 12390-9	Class F1: ≤ 600 gm ⁻² Class F2: ≤ 1 200 gm ⁻²			—
6	Korrosionsverhalten	EN 480-14 mit EN 934-1	Keine Anzeichen einer korrosionsfördernden Wirkung			
7	Griffigkeit	EN 13036-4	Klasse I: > 40 Einheiten, Nassprüfung Klasse II: > 40 Einheiten, Trockenprüfung Klasse III: > 55 Einheiten, Nassprüfung			
^a Für PC. Alle in dieser Tabelle angegebenen Leistungsmerkmale sind, sofern zutreffend, an Spritzbetonprüfkörpern zu prüfen.						

6.3 Sonderanwendungen

Siehe Anhang B, Tabelle B.1, für Leistungsmerkmale für Sonderanwendungen von Instandsetzungsprodukten oder fehlende harmonisierte europäische Prüfverfahren.

6.4 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/>.

6.5 Brandverhalten

6.5.1 Prüfung des Verhaltens bei Brandbeanspruchung

6.5.1.1 Allgemeines

Das Verhalten bei Brandbeanspruchung ist anzugeben, wenn das Produkt gesetzlichen Vorschriften unterliegt, und kann angegeben werden, wenn das Produkt keinen solchen Vorschriften unterliegt.

6.5.1.2 Prüfung des Verhaltens bei Einwirkung von Feuer

6.5.1.2.1 Produkte, die ohne Prüfung die Anforderungen von Klasse A1 oder A1_{fl} für das Verhalten bei Einwirkung von Feuer erfüllen

Für Instandsetzungsprodukte, die einen Masse- oder Volumenanteil von gleich oder weniger als 1 % an organischen Stoffen enthalten (wobei der ungünstigere Wert gilt), wird angenommen, dass die Produkte die Anforderungen der Leistungsklasse A1 oder A1_{fl} in Bezug auf das Verhalten bei Einwirkung von Feuer in Übereinstimmung mit den Festlegungen der EG-Entscheidung 96/603/EG, einschließlich Änderungen, ohne Prüfung erfüllen.

6.5.1.2.2 Andere Produkte

Produkte, die nicht in den Anwendungsbereich von 6.5.1.2.1 fallen, sind zu prüfen und nach EN 13501-1 zu klassifizieren:

- a) entweder ohne weitere Prüfung (CWFT: **C**lassified **W**ithout **F**urther **T**esting), wie in Tabelle 5¹⁾ angegeben, sofern nachgewiesen wurde, dass das Instandsetzungsprodukt die Anforderungen der dort angegebenen Klasse erfüllt;
- b) oder auf der Grundlage der Prüfung des Instandsetzungsprodukts in Übereinstimmung mit den in EN 13501-1 angegebenen Normen, wenn das Instandsetzungsprodukt die Anforderungen von Tabelle 5 nicht erfüllt oder eine höhere Klasse als unter a) angegeben angestrebt wird.

ANMERKUNG Sofern die Anwendung der Instandsetzungsprodukte keinen nationalen gesetzlichen Vorschriften unterliegt, darf für dieses Merkmal die Klasse F angegeben werden. Dies entspricht der Option „Keine Leistung festgelegt“ (NPD: **N**o **P**erformance **D**etermined).

Tabelle 5 — Klasse des Verhaltens bei Einwirkung von Feuer für Instandsetzungsprodukte

Produkt	Maximale Dicke der Beschichtung mm	Anteil an organischen Stoffen M.-%	Klasse
Produkte auf Zementbasis	50	1 ^a bis 15	E
Epoxidharze	50	00 bis 100	E E
^a Siehe 6.5.1.2.1			

Gilt die Option b), müssen die zu prüfenden Produkte – sofern auf Grund des Prüfverfahrens erforderlich – zusätzlich zu den allgemein festgelegten Maßnahmen des Prüfverfahrens in Übereinstimmung den Anweisungen des Herstellers in einer Art und Weise hergestellt und angewendet werden, die für den vorgesehenen Verwendungszweck repräsentativ ist.

Folgende weitere Festlegungen gelten für die Herstellung des Prüfkörpers sowie für dessen Einbau und Befestigung.

- a) Brandprüfungen nach EN 13823 (SBI: **S**ingle **B**urning **I**tem (Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand))
 - Auftragung des Produkts auf Faserzementplatten nach ISO 390 (Rohdichte 1 800 kg/m³ ± 200 kg/m³, Dicke 8 mm ± 2 mm, Euroklasse A1-s1,d0) oder
 - Auftragung des Produkts auf Calciumsilikatplatten nach EN 14306 (Rohdichte 870 kg/m³ ± 50 kg/m³, Dicke 11 mm ± 2 mm, Euroklasse A2-s1,d0) oder
 - Auftragung des Produkts auf Gipsplatten nach EN 520 (Rohdichte 700 kg/m³ ± 100 kg/m³, Dicke 12,5 mm ± 0,5 mm, Euroklasse A2-s1,d0);

1) Tabelle 5 entspricht der Tabelle in der Entscheidung der Kommission XXX/XX/EU vom XX.XX.XXX (siehe Amtsblatt der EU LXX vom XX.XX.XXX).

- vollflächige Auftragung ohne Fugen auf das Trägermaterial;
 - Einbau in die Prüfeinrichtung für die SBI-Prüfung mit den rückseitigen Abschlussplatten; die Seiten der Prüfeinrichtung werden mit den Plattenteilen geschlossen.
- b) Brandprüfungen nach EN ISO 9239-1 (Prüfung mit einem Wärmestrahler)
- Auftragung des Produkts auf Faserzementplatten nach ISO 390 (Rohdichte $1\,800\text{ kg/m}^3 \pm 200\text{ kg/m}^3$, Dicke $8\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$, Euroklasse A2_{fl}-s1);
 - vollflächige Auftragung ohne Fugen auf das Trägermaterial;
- c) Brandprüfungen nach EN ISO 11925-2 (Prüfung der Entzündbarkeit)
- Auftragung des Produkts auf den gewählten Untergrund, ausgewählt nach a) oder b);
 - vollflächige Auftragung ohne Fugen auf das Trägermaterial;
 - Prüfung mit Oberflächen- und Kantenbeflammung und, sofern erforderlich, mit Drehung der Prüfkörper um 90°;
- d) Brandprüfungen nach EN ISO 1716 (Prüfung der Verbrennungswärme);
- e) Brandprüfungen nach EN ISO 1182 (Prüfung mit dem ISO-Ofen).

6.5.1.2.3 Direkte Anwendungsbereiche für die Ergebnisse der Prüfungen des Verhaltens bei Einwirkung von Feuer

Die in Tabelle 6 beschriebenen direkten Anwendungsbereiche gelten für die Standardparameter von Oberflächenschutzsystemen für Beton.

Tabelle 6 — Verhalten bei Einwirkung von Feuer – direkte Anwendungsbereiche der Prüfergebnisse

Parameter	Faktoren	Gültigkeit der Prüfung
Dicke	Eine Dicke	Gilt für die geprüfte Dicke $\pm 5\%$ (Einzelprüfung).
	Dickenbereich	Wird ein Produkt in verschiedenen Dicken hergestellt, sind sowohl die dünnste als auch die dickste Variante zu prüfen und die niedrigste für diesen Dickenbereich erreichte Klassifizierung ist anzugeben.
Rohdichte	Eine Rohdichte	Gilt für die geprüfte Rohdichte $\pm 5\%$ (Einzelprüfung).
	Rohdichtebereich	Wird ein Produkt in verschiedenen Rohdichten hergestellt, sind sowohl die leichteste als auch die schwerste Variante zu prüfen und die niedrigste für diesen Rohdichtebereich erreichte Klassifizierung ist anzugeben.
Systemstruktur	Ein Systemaufbau	Gilt für den geprüften Systemaufbau.
	Mehrere Systemstrukturen a) PCS-Wert: $\leq 4\text{ MJ/m}^2$ b) PCS-Wert: $\geq 4\text{ MJ/m}^2$	Gilt für den geprüften Aufbau und für diejenigen mit dem gleichen oder einem geringeren PCS-Wert der einzelnen ausgetauschten Komponenten.
		Sofern das Instandsetzungsprodukt in verschiedenen Systemstrukturen produziert wird, ist jeder Aufbau zunächst oberflächlich zu überprüfen. Die ungünstigste Variante ist dann einer vollständigen Prüfung zu unterziehen und die niedrigste erreichte Klassifizierung ist anzugeben.
Untergrund	Standardträgerplatte nach 6.5.1.2.2	Gilt für die praktische Anwendung von Euroklassen A1 und A2-s1,d0 mit folgender Rohdichte: $\geq 1\,350\text{ kg/m}^3$ $\geq 652,5\text{ kg/m}^3$ (mit Ausnahme von Gipsplatten) $\geq 525\text{ kg/m}^3$
	Faserzement	
	Calciumsilikat	
	Gipsplatte	
	Weitere Untergründe	Gilt für den geprüften Untergrund

6.5.2 Feuerwiderstand

Bei Anforderungen an den Feuerwiderstand ist dieser nach EN 13501-2 zu prüfen.

Vor Beginn einer Feuerwiderstandsprüfung sollte der Hersteller prüfen, dass die beabsichtigte(n) Prüfung(en) mit den Ausführungsanforderungen für die vorgesehene Anwendung im Bestimmungsland übereinstimmt bzw. übereinstimmen.

7 Probenahme

Allgemeine Anforderungen an die Probenahme sind EN 1504-8 zu entnehmen.

8 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

8.1 Allgemeines

Allgemeine Anforderungen an die Verfahren für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP: **A**ssessment and **V**erification of **C**onstancy of **P**erformance) sind EN 1504-8 zu entnehmen.

8.2 Typprüfung

Allgemeine Anforderungen an die Typprüfung sind EN 1504-8 zu entnehmen.

8.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

8.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle betreiben, um sicherzustellen, dass die Produktion dauerhaft die in 6.1 und 6.2 dieses Dokuments angegebenen Identifizierungs- und Leistungsanforderungen erfüllt.

Für die werkseigene Produktionskontrolle muss der Hersteller die Identifizierungsprüfung nach Tabelle 2 durchführen oder sonstige Prüfverfahren auswählen. Derartige sonstige Prüfverfahren der werkseigenen Produktionskontrolle müssen mit den Verfahren für die Anfangsprüfungen zur Identifikation und für die Leistungsprüfungen korreliert werden, um sicherzustellen, dass das Produkt die Anforderungen des vorliegenden Dokuments erfüllt. Diese Korrelation ist eindeutig im System der werkseigenen Produktionskontrolle zu dokumentieren.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist nach EN 1504-8 durchzuführen.

Anhang A enthält einen Leitfaden zur Häufigkeit, mit der Identifizierungs- und Leistungsprüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen sind. Bei erstmaliger Herstellung oder nach dem Auftreten einer Nichtkonformität kann es erforderlich sein, die Prüfhäufigkeiten zu erhöhen.

Jede Abweichung von diesem Leitfaden ist durch einen dokumentierten Nachweis, der die Äquivalenz belegt, zu begründen.

8.3.2 Bewertung, Überwachung und Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle

Festlegungen zur Bewertung, Überwachung und Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle sind EN 1504-8 zu entnehmen.

9 Kennzeichnung und Etikettierung

Anforderungen an die Kennzeichnung und Etikettierung sind EN 1504-8 zu entnehmen.

ANMERKUNG Für die CE-Kennzeichnung und Etikettierung gilt ZA.3.

Anhang A (informativ)

Mindestprüfhäufigkeit für die werkseigene Produktionskontrolle

Tabelle A.1 — Identifizierungsmerkmale und Mindestprüfhäufigkeit für die werkseigene Produktionskontrolle

Identifizierungsmerkmal / Eigenschaft	Zementbasierte Produkte	Epoxidharze
Identifizierung der Bestandteile		
Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe	A	A
Granulometrie der trockenen Bestandteile	B	B
Haftvermögen	D	D
Infrarotanalyse ^{a, b}	D	C
Epoxid-Äquivalent ^b	—	C
Schwinden	D	—
Aminzahl ^b	—	C
Flüchtiger/nicht flüchtiger Anteil in den flüssigen Bestandteilen	B	B
Identifizierung der frischen Mischung oder der gehärteten Proben		
Erstarrungszeit		
Verarbeitbarkeit alternativ	B	B
Topfzeit	—	A
Druckfestigkeit und Dichte	B	B
A Jede Charge (wie EN 1504-8 definiert). B Jede zehnte Charge, alle zwei Wochen oder nach jeweils 1 000 t, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher erreicht ist (d. h. welche Variante die häufigsten Prüfungen erfordert). C Zweimal jährlich. D Einmal jährlich.		
^a Für alle Produkte, die einen Massenanteil an organischen Bestandteilen $\geq 1,0$ % enthalten. ^b Dokumentationen, die vom Lieferer der Ausgangsstoffe zur Verfügung gestellt werden, werden als dieser Anforderung entsprechend angesehen.		

Anhang B (informative)

Prüfverfahren für Sonderanwendungen

Weitere Prüfverfahren, die für Sonderanwendungen in Betracht kommen können, sind in Tabelle B.1 aufgeführt.

Solche Prüfverfahren können für bestimmte Projekte verlangt werden. Beispiele dafür sind die Fälle, in denen Angaben über das Gebrauchsverhalten eines Produkts unter folgenden extremen Bedingungen benötigt werden: hohe oder niedrige Temperatur oder Beanspruchung durch Meerwasser oder andere Einflüsse mit hoher Salzkonzentration.

Tabelle B.1 — Prüfverfahren für Sonderanwendungen

	Eigenschaft	Prüfverfahren	Referenz- beton	Bemerkungen
1	Eindringen von Chloridionen	EN 13396	Entfällt	Angegebener Wert
2	Migration von Chloridionen	RCM NT Build 492 ^a oder nationale Vorschrift	Entfällt	Angegebener Wert
2	Widerstand gegen Chemikalien	EN 13529 oder ISO 2812-1	Entfällt	Angegebener Wert (Nicht erforderlich, wenn ein Oberflächenschutzsystem festgelegt ist.)
3	Sulfatwiderstand	—	Entfällt	Angegebene Leistung
4	Behindertes Schwinden	— ^a	Entfällt	Angegebener Wert
5	Haftfestigkeit nach dynamischer Belastung	— ^a	C 0.40	Die Haftfestigkeit sollte abhängig von der Klasse der Anforderung nach Zeile 2 von Tabelle 3 genügen.
6	Dauerhaftigkeit bei Wechselbeanspruchung mit Wasser oder einer Calciumhydroxidlösung	— ^a	Entfällt	$f_{90(SWC)} \geq 0,60 f_{90(stor. B)}$ $f_{90(stor. CH; B)} \geq f_{56(stor. CH)}$ $f_{90(stor. CH; B)} \geq 0,70 f_{90(stor. B)}$
ANMERKUNG Für das zusätzliche Leistungsmerkmal "charakteristischer spezifischer elektrischer Widerstand" siehe informativen Anhang C.				
^a Hierfür existieren keine harmonisierten europäischen Prüfverfahren; daher sind nationale Vorschriften anzuwenden. Alle in dieser Tabelle angegebenen Leistungsmerkmale sollten, sofern zutreffend, an Spritzbetonprüfkörpern geprüft werden.				

Anhang C (informativ)

Spezifischer elektrischer Widerstand

Die Eigenschaften von Instandsetzungsmaterialien auf Zementbasis, die in Kombination mit allen Arten von elektrochemischen Anwendungen verwendet werden sollen, müssen denen des Originalbetons möglichst ähnlich sein (siehe EN ISO 12696:2012-05, 5.10.4, Anmerkung).

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen

ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale

Diese Europäische Norm wurde gemäß dem von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilten Mandat M/128 „Produkte für Beton, Mörtel und Einpressmörtel“ erarbeitet.

Wird diese Europäische Norm im Amtsblatt der EU zitiert, wird davon ausgegangen, dass die in diesem Anhang aufgeführten Abschnitte dieser Norm die Bestimmungen des einschlägigen Mandats gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 erfüllen.

Dieser Anhang behandelt die CE-Kennzeichnung der Instandsetzungsbeton und -mörtel für die in der Tabelle ZA.1 angegebenen Verwendungszwecke und führt die einschlägigen geltenden Abschnitte auf.

Der Anwendungsbereich dieses Anhangs entspricht Abschnitt 1 dieser Norm, der sich auf die vom Mandat abgedeckten Aspekte bezieht, und ist durch die Tabelle ZA.1 definiert.

Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte für Instandsetzungsbeton und -mörtel (Nachbehandlungsart A und/oder B; Auftrag von Hand oder durch Spritzen) nach den Grundsätzen 3, 4, 5, 6 und 7 (siehe Tabelle 1) und Verwendungszweck im Hoch- und Tiefbau (1 von 2)

Produkt: Instandsetzungsbeton und -mörtel (Nachbehandlungsart A und/oder B; Auftrag von Hand oder durch Spritzen) nach den Grundsätzen 3, 4, 5, 6 und 7 (siehe Tabelle 1) Verwendungszweck: Im Hoch- und Tiefbau			
Wesentliche Merkmale	Abschnitte in dieser und (einer) anderen Europäischen (Norm)Normen, die sich auf die Wesentlichen Merkmale beziehen	Geregelte Klassen	Anmerkungen
Ausgangsstoffe	4.2 Produktklassen	—	Angegebene Klasse RM1 oder RM2, je nach den genormten Ausgangsstoffen
Druckfestigkeit	5.2 Leistungsanforderungen Tabelle 3 (1)	—	Angegebene Klasse R1 bis R4 (Einhaltung eines Grenzwertes in MPa)
Elastizitätsmodul	5.2 Leistungsanforderungen Tabelle 3 (2)	—	Angegebener Wert, in GPa (Einhaltung eines Grenzwertes)
Haftvermögen	5.2 Leistungsanforderungen Tabelle 3 (3)	—	Grenzwert, in MPa
Biegezugfestigkeit	5.2 Leistungsanforderungen Tabelle 3 (4)	—	Grenzwert, in MPa
Temperaturwechselbeständigkeit (für die Dauerhaftigkeit)	5.2 Leistungsanforderungen Tabelle 3 (7, 8 oder 9)	—	Grenzwert, in MPa