

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken
Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung
und Beurteilung der Konformität
Teil 5: Injektion von Betonbauteilen
Deutsche Fassung prEN 1504-5:2001

DIN**EN 1504-5**

ICS 91.080.40

Einsprüche bis 2002-02-28

Entwurf

Products and systems for the protection and repair of concrete structures —
Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity —
Part 5: Concrete injection;
German version prEN 1504-5:2001

Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton —
Définitions, spécifications, maîtrise de la qualité —
Partie 5: Produits et systèmes d'injection du béton;
Version allemande prEN 1504-5:2001

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser europäische Norm-Entwurf wurde von CEN/TC 104 (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss 07.06.00 Spiegelausschuss zu CEN/TC 104 „Schutz, Instandsetzung und Verstärkung“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Fortsetzung 31 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

CEN TC 104

Datum: 2002-01

prEN 1504-5

CEN TC 104

Sekretariat: DIN

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 5: Injektion von Betonbauteilen

Products and systems for the protection and repair of concrete structures — Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity — Part 5: Concrete injection

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.....	7
4 Leistungsmerkmale für die allgemeinen Grundsätze von Schutz und Instandsetzung.....	9
5 Anforderungen.....	12
5.1 Identitätsanforderungen.....	12
5.2 Leistungsanforderungen.....	12
6 Probenahme.....	22
7 Qualitätsüberwachung.....	22
Anhang A (normativ) Klassifikation der Rissfüllstoffe.....	23
Anhang B (informativ).....	24
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen.....	25
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante Merkmale.....	25
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung für Rissfüllstoffe.....	28
ZA.2.1 Systeme zur Konformitätsbescheinigung.....	28
ZA.2.2 EU-Konformitätszertifikat und Konformitätserklärung.....	30
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschriftung.....	30

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom CEN /TC 104 „Beton — Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Norm ersetzt keine andere Europäische Norm.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe von Normen für Produkte und Systeme für die Instandsetzung und den Schutz von Betontragwerken, wie sie im Folgenden genannt wird:

prEN 1504-1¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 1: Definitionen.*

prEN 1504-2¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton.*

prEN 1504-3¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 3: Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung..*

prEN 1504-4¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 4: Kleber für Bauzwecke..*

prEN 1504-6¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 6: Mörtel zur Verankerung der Bewehrung oder zum Ausfüllen von äußeren Hohlräumen.*

prEN 1504-7¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 7: Vermeidung von Korrosion der Bewehrung.*

prEN 1504-8¹²⁾), *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.*

ENV 1504-9, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 9: Allgemeine Prinzipien für die Anwendung von Produkten und Systemen.*

prEN 1504-10¹⁾, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 10: Anwendung von Produkten und Systemen auf der Baustelle, Qualitätsüberwachung der Ausführung.*

1) In Vorbereitung.

Einleitung

Injektion von Betonbauteilen wird als ein Verfahren für die folgenden, in ENV 1504-9 dargestellten Grundsätze angewendet.

Prinzip 1 [PI]: Schutz gegen das Eindringen von Stoffen, und Wasserundurchlässigkeit.

Rissversiegelung (Verfahren 1.4).

Prinzip 4 [SS]: Verstärkung.

Injizieren von Rissen, Hohlräumen oder Fehlstellen (Verfahren 4.5).

Verfüllen von Rissen, Hohlräumen oder Fehlstellen (Verfahren 4.6).

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen und Konformitätskriterien für Bestimmung, Eigenschaften (einschließlich Aspekte der Dauerhaftigkeit) und Sicherheit von Produkten und Systemen fest, die für die Instandsetzung von Betonbauteilen durch Verfüllen von Rissen und Hohlräumen durch Injektion, durch Schwerkraft oder durch Kapillarkräfte angewendet werden.

ANMERKUNG Es wird vorausgesetzt, dass eine angemessene Beurteilung des Tragwerkes durch qualifizierte Ingenieure erfolgt und dass sowohl die Wahl der angewendeten Produkte und Systeme als auch die Ausführung auf der Grundlage dieser Beurteilung erfolgt.

Die Arbeits- und Gesundheitsschutzbestimmungen sind ebenfalls in die Überlegungen einzubeziehen.

Die Injektion wird angewendet,

- um die schädlichen Folgen von Hohlräumen und Rissen im Beton zu vermeiden;
- um Dichtheit, und insbesondere Wasserdichtheit zu erreichen;
- um ein Eindringen von aggressiven Stoffen, die eine Korrosion der Stahlbewehrung verursachen können, zu vermeiden;
- um das Bauteil zu verstärken.

Diese Norm betrifft nicht

- die Rissbehandlung durch Erweitern und Versiegeln mit einem elastischen Produkt wie z. B. Dichtungsmasse;
- das Verfüllen der Hohlräume von außen, d. h. das Verfüllen von äußeren Hohlräumen (im Allgemeinen innerhalb des Bodens, der das Fundament umgibt, oder in dem Zwischenraum zwischen Bauteil und Boden).

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

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

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

prEN 1504-9, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 9: Allgemeine Prinzipien für die Anwendung von Produkten und Systemen.*

EN 196-3, *Prüfverfahren für Zement — Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit.*

EN 196-21, *Prüfverfahren für Zement — Teil 21: Bestimmung des Chlorid-, Kohlenstoffdioxid- und Alkalianteils von Zement.*

EN 445, *Einpressmörtel für Spannglieder — Prüfverfahren.*

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

EN 1242, *Klebstoffe — Bestimmung des Isocyanatgehalts.*

prEN 1543, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Zugfestigkeitsentwicklung von Polymeren.*

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

prEN 1771, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Injizierbarkeit und Prüfung der Spaltzugfestigkeit.*

prEN 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.*

prEN 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.*

prEN 12614, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Glasübergangstemperatur von Polymeren.*

prEN 12617-2, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 2: Volumetrische Schrumpfung.*

prEN 12618-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 1: Haftung und Streckbarkeit von dehnbaren Injektionsprodukten.*

prEN 12618-2, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 2: Haftzugfestigkeit.*

prEN 12618-3, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 3: Schrägscherfestigkeit.*

prEN 12637-1, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Teil 1: Verträglichkeit mit Beton.*

prEN 12687-3, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren zur Bestimmung der Wärmeverträglichkeit — Teil 3: Temperaturschockbeanspruchung ohne Tausalzangriff.*

EN ISO 527-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Eigenschaften aus dem Zugversuch — Teil 1: Allgemeine Grundsätze.*

EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Eigenschaften aus dem Zugversuch — Teil 2: Prüfbedingungen für Spritzguss- und Extrusions-Formmassen.*

EN ISO 2811-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 1: Pyknometerverfahren.*

EN ISO 3219, *Kunststoffe — Flüssige Polymerharze, emulgiert oder dispergiert — Bestimmung der Viskosität mit einem Rotations-Viskosimeter bei definiertem Schergefälle.*

EN ISO 3251, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung der nichtflüchtigen Anteile von Lacken, Anstrichstoffen und Bindemitteln für Lacke und Anstrichstoffe.*

EN ISO 9514, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung der Topfzeit von flüssigen Systemen — Vorbereitung und Konditionierung von Proben und Hinweise für die Prüfung.*

ISO 11357-3, *Differential scanning calorimetry — Part 3: Determination of fusion temperature.*

ISO 13320-1, *Particle size analysis — Laser diffraction methods — Part 1: General principles.*

— Entwurf —

prEN 104-817, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Ausdehnungsrate und Entwicklung.*

prEN 14068, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Ausdehnungsrate und Entwicklung.*

prEN 104-857, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung von Wasserdichtheit bei verfüllten Rissen im Beton.*

prEN 104-872, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Viskosität von zementartigen Injektionsprodukten.*

prEN XXXX, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung der Eindringstabilität.*

prEN XXXX, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Volumen- und Gewichtsveränderung bei Lufttrocknung und Wasseraufnahme.*

3 Begriffe

Die folgenden Begriffe müssen in Ergänzung zu den in prEN 1504-1 und ENV 1504-9 enthaltenen angewendet werden.

3.1

Rissfüllstoffe

Injektionsprodukte können entsprechend der beabsichtigten Verwendung in drei Klassen eingeteilt werden:

- kraftschlüssiges Verfüllen von Rissen, Hohlräumen und Fehlstellen (FTFC):
- für das Verfüllen von Rissen und Hohlräumen mit Produkten, die in der Lage sind, einen Verbund mit der Betonoberfläche zu bilden und über sie Kräfte zu übertragen;
- dehnbares Verfüllen von Rissen, Hohlräumen und Fehlstellen (DFC):
- für das Verfüllen von Rissen und Hohlräumen mit dehnbaren Rissfüllstoffen, die in der Lage sind, Bewegung aufzunehmen;
- quellfähiges Verfüllen von Rissen, Hohlräumen und Fehlstellen (SFFC):
- für das Verfüllen von Rissen und Hohlräumen mit Produkten, die in der Lage sind, bei späterer Wasseraufnahme zu quellen, wobei das Wasser physikalisch an die Moleküle gebunden wird.

Diese Klasse von Produkten, als Gele bezeichnet, darf nur für Wasser abweisende Zwecke bei Rissen und Hohlräumen mit ständigem oder fast ständigem Kontakt mit Wasser angewendet werden. Normalerweise besteht hier keine Haftung mit dem Substrat.

3.2

mit reaktivem Polymerbindemittel zubereiteter Rissfüllstoff (P)

Produkt, dessen Aushärten auf dem Abbinden eines reaktiven Polymerbindemittels beruht

3.3

mit hydraulischem Bindemittel zubereiteter Rissfüllstoff (H)

Produkt, dessen Aushärten auf der Hydratationsreaktion eines hydraulischen Bindemittels beruht

3.4

Leistungsprüfung

Prüfung, um eine geforderte Eigenschaft des Produkts oder Systems unter dem Aspekt seiner festgelegten Leistung bei Anwendung und Gebrauch direkt nachzuweisen

3.5

Identitätsprüfung

Prüfung, um eine geforderte Eigenschaft des Produkts oder Systems unter dem Aspekt der Herstellungskonsistenz nachzuweisen

ANMERKUNG Damit soll sichergestellt werden, dass das Produkt oder System den festgelegten Leistungsmerkmalen entspricht.

3.6

Verarbeitbarkeitsdauer

der Zielstellung der Betoninjektion entsprechend die Zeitspanne, während der das gemischte Produkt injiziert werden kann

Die Verarbeitbarkeitsdauer hängt von Temperatur, Luftfeuchte, Volumen des gemischten Produkts (A + B), Reaktionsfähigkeit des Produkts und der Injektionstechnologie ab.

Reaktionsfähigkeit des Produkts und Volumen des gemischten Produkts müssen nach verschiedenen Faktoren sowie nach der angenommenen Zeitspanne, die zum Injizieren in den Beton erforderlich ist, ausgewählt werden.

Die Verarbeitbarkeitsdauer wird über die Bestimmung der Topfzeit ermittelt und entspricht 80 % der Topfzeit, soweit vom Hersteller nicht anderes angegeben.

3.7

Topfzeit

Zeitdauer, in der die Mischung einen Temperaturanstieg von 15 °C (oder die höchstmögliche Temperatur, falls ein Anstieg von 15 °C nicht festgestellt wird) erreicht (P), oder in der eine Verringerung der Eindringstabilität zu verzeichnen ist (H)

Topfzeit ist eine Identitätsprüfung, die unter genormten Laborbedingungen durchgeführt wird.

3.8

Klassen der Injektionsfähigkeit

die Klassen der Injektionsfähigkeit werden mit der niedrigsten Rissbreite in Millimeter angegeben, in die das Produkt injiziert werden kann

Folgende Klassen kommen in Betracht:

- 0,1
- 0,2
- 0,3
- 0,5
- 0,8.

Die Rissbreite ist der mittlere Abstand der Rissufer, gemessen an der Bauteilsoberfläche. Der Hersteller hat die Klasse der Injektionsfähigkeit anzugeben.

3.9

Feuchtegehalt im Riss

Folgende Klassen kommen in Betracht:

- trocken;
- feucht;
- nass;
- mit Wasser gefüllt.

Der Hersteller hat mindestens eine oder mehrere Bedingungen anzugeben.