

DIN EN 14038-2

ICS 91.100.30

Ersatz für
DIN CEN/TS 14038-2
(DIN SPEC 91162):2011-04

**Elektrochemische Realkalisierung und Chloridextraktionsbehandlungen
für Stahlbeton –****Teil 2: Chloridextraktion;****Deutsche Fassung EN 14038-2:2020**

Electrochemical realkalization and chloride extraction treatments for reinforced concrete –
Part 2: Chloride extraction;
German version EN 14038-2:2020

Réalcalinisation électrochimique et traitements d'extraction des chlorures applicables au
béton armé –
Partie 2: Extraction des chlorures;
Version allemande EN 14038-2:2020

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14038-2:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 219 „Kathodischer Korrosionsschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-78 AA „Kathodischer Korrosionsschutz“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 14038-2 (DIN SPEC 91162):2011-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ wurde überarbeitet;
- b) Abschnitt 4 „Kurzbeschreibung“ und Abschnitt 6 „Zustandsuntersuchung und Instandsetzung des Bauwerks“ wurden überarbeitet;
- c) 7.2.2 „Anode“ wurde ergänzt durch Anforderungen an die verwendeten Anoden;
- d) Anforderungen an Anodenzonen wurden in 7.2.3 „Anodenzone“ ergänzt;
- e) in 7.4 „Spannungsversorgung“ wurde eine Anmerkung ergänzt;
- f) Abschnitt 8 „Ablauf der Installation“ wurde überarbeitet;
- g) Abschnitt 9 „Inbetriebnahme, Betrieb und Ende der Behandlung“ wurde überarbeitet, insbesondere 9.6 „Ende der Behandlung“;
- h) Abschnitt 10 „Abschlussbericht“ und Abschnitt 11 „Beschichtung und Überwachung nach der Behandlung“ wurden überarbeitet;
- i) die Literaturhinweise wurden durch mehrere Veröffentlichungen ergänzt;
- j) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 14038-2 (DIN SPEC 91162): 2011-04

Deutsche Fassung

Elektrochemische Realkalisierung und Chloridextraktionsbehandlungen für Stahlbeton — Teil 2: Chloridextraktion

Electrochemical realkalization and chloride extraction
treatments for reinforced concrete —
Part 2: Chloride extraction

Réalcalinisation électrochimique et traitements
d'extraction des chlorures applicables au béton armé —
Partie 2: Extraction des chlorures

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. September 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Allgemeines	7
5.1 Qualitätsmanagementsysteme	7
5.2 Personal	8
6 Zustandsuntersuchung und Instandsetzung des Bauwerks	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Überprüfung der Bauwerksdokumentation	9
6.3 Begutachtung	9
6.4 Bewertung der Korrosionsaktivität	9
6.5 Bestimmung des Chloridgehalts	10
6.6 Sichtprüfung des Bewehrungsstahls und Messung der Karbonatisierungstiefe	10
6.7 Messungen der Betondeckung und der Lage der Bewehrung	10
6.8 Alkali-Kieselsäure-Reaktion	10
6.9 Metallenleitende Durchverbindung und Abmessung der Bewehrung	10
6.10 Reprofilierung	11
6.10.1 Allgemeines	11
6.10.2 Entfernen von Beton	11
6.10.3 Vorbereitung der Bewehrung	11
7 Werkstoffe und Ausrüstung	11
7.1 Kalibrierung der Geräte	11
7.2 Anodensystem	11
7.2.1 Allgemeines	11
7.2.2 Anode	12
7.2.3 Anodenzone	12
7.2.4 Alkalische Elektrolytlösung	12
7.3 Elektrische Kabel	13
7.4 Spannungsversorgung	13
8 Ablauf der Installation	13
8.1 Metallenleitende Durchverbindung	13
8.2 Andere Metallteile im Behandlungsbereich	14
8.3 Betriebskontrollsystem	14
8.4 Installation des Anodensystems	14
8.5 Schutz der Elektrolytlösung	14
8.6 Elektrischer Anschluss	14
8.7 Vorversuche und Dokumentation	15
9 Inbetriebnahme, Betrieb und Ende der Behandlung	15
9.1 Sichtprüfung	15
9.2 Sicherheitsvorkehrungen	15

9.3 Elektrische Inbetriebnahme und Regelung des Stroms..... 15

9.4 Routineinspektion und Wartung..... 16

9.5 Überwachung des Chloridextraktionsprozesses 16

9.6 Ende der Behandlung..... 17

10 Abschlussbericht 18

11 Beschichtung und Überwachung nach der Behandlung..... 19

Literaturhinweise..... 20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14038-2:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 219 „Kathodischer Korrosionsschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 14038-2:2011.

EN 14038, *Elektrochemische Realkalisierung und Chloridextraktionsbehandlungen für Stahlbeton* besteht derzeit aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Realkalisierung*;
- Teil 2: *Chloridextraktion*.

Im Vergleich zu CEN/TS 14038-2:2011 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 „*Normative Verweisungen*“ wurde überarbeitet;
- b) Abschnitt 4 „*Kurzbeschreibung*“ und Abschnitt 6 „*Zustandsuntersuchung und Instandsetzung des Bauwerks*“ wurden überarbeitet;
- c) 7.2.2 „*Anode*“ wurde ergänzt durch Anforderungen an die verwendeten Anoden;
- d) Anforderungen an Anodenzone wurden in 7.2.3 „*Anodenzone*“ ergänzt;
- e) in 7.4 „*Spannungsversorgung*“ wurde eine Anmerkung ergänzt;
- f) Abschnitt 8 „*Ablauf der Installation*“ wurde überarbeitet;
- g) Abschnitt 9 „*Inbetriebnahme, Betrieb und Ende der Behandlung*“ wurde überarbeitet, insbesondere 9.6 „*Ende der Behandlung*“;
- h) Abschnitt 10 „*Abschlussbericht*“ und Abschnitt 11 „*Beschichtung und Überwachung nach der Behandlung*“ wurden überarbeitet;
- i) die Literaturhinweise wurden durch mehrere Veröffentlichungen ergänzt;
- j) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Ziel der Chloridextraktion ist es, chloridinduzierte Korrosionsaktivität an Stahlbetonbauteilen zerstörungsfrei zu beseitigen und den Korrosionsschutz des Betons für die Bewehrung langfristig wiederherzustellen. Die Anwendungsdauer erstreckt sich über mehrere Wochen bis hin zu einigen Monaten und ist abhängig von Gehalt und Eindringtiefe des angereicherten Chlorids, der Betonpermeabilität, der Bewehrungsführung im Beton und anderen Faktoren.

ANMERKUNG Erfahrungsgemäß kann eine elektrochemische Chloridextraktion (en: electrochemical chloride extraction, ECE) bei einer Überdeckungsdicke von 30 mm bis 40 mm und einem Chloridgehalt in der Betondeckungszone im Rahmen einer einstufigen Behandlung mit einer Dauer von 4 Wochen bis 6 Wochen erfolgreich durchgeführt werden.

Es gibt noch andere elektrochemische Behandlungsverfahren, die zum Korrosionsschutz von Stahl in Betonbauwerken genutzt werden können. Diese beinhalten kathodischen Schutz und Realkalisierung. Hierzu liegen Europäische Normen vor: EN ISO 12696 für den kathodischen Korrosionsschutz von Stahl in Beton und EN 14038-1 für die Realkalisierung von karbonisiertem Beton.

Bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurde davon ausgegangen, dass die Auslegung und Ausführung einer Chloridextraktionsanwendung von dafür qualifizierten, kompetenten und erfahrenen Personen durchgeführt werden, für welche dieses Dokument erarbeitet wurde.