E DIN EN 12390-11:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-09-26

Prüfung von Festbeton - Teil 11: Bestimmung des Chloridwiderstandes von Beton - Einseitig gerichtete Diffusion; Deutsche und Englische Fassung prEN 12390-11:2025

Testing hardened concrete - Part 11: Determination of the chloride resistance of concrete, unidirectional diffusion; German and English version prEN 12390-11:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 10

1 Anwendungsbereich ... 11

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... 11
3.1 Begriffe ... 11
3.2 Symbole und Abkürzungen ... 12

4 Kurzbeschreibung ... 13

5 Reagenzien und Geräte ... 14
5.1 Reagenzien ... 14
5.2 Geräte ... 15

6 Herstellung und Vorbereitung der Probekörper ... 16
6.1 Herstellung der Teilprobekörper ... 16
6.2 Konditionierung und Vorbereitung des Profilprobekörpers für die Chloridprüfung ... 17
6.2.1 Versiegelung der Flächen mit Ausnahme der der Einwirkung der Chloridlösung auszusetzenden Fläche ... 17
6.2.2 Profilprobekörper für das vollständige Untertauchen ... 17
6.2.3 Profilprobekörper für die Anwendung eines Aufsatzzylinders ... 18
6.2.4 Profilprobekörper für das Eintauchen der unversiegelten Fläche ... 19

7 Durchführung ... 19
7.1 Prüfbedingungen ... 19
7.1.1 Für die Prüfung zu verwendende Chloridlösung ... 19
7.1.2 Prüftemperatur ... 20
7.2 Einwirkungsverfahren ... 20
7.2.1 Allgemeines ... 20
7.2.2 Untertauchen ... 20
7.2.3 Anwendung eines Aufsatzzylinders ... 20
7.2.4 Eintauchen der unversiegelten Fläche ... 20
7.3 Einwirkdauer ... 20
7.4 Bestimmung des anfänglichen Chloridgehalts (C_i) ... 20
7.5 Profilschleifen ... 21
7.6 Chloridanalyse ... 22

8 Regressionsverfahren und Darstellung der Ergebnisse ... 22

9 Prüfbericht ... 25

10 Präzision ... 26

Anhang A (informativ) Verfahren zur Bestimmung des Alterungsexponenten ... 27
A.1 Allgemeines ... 27
A.2 Verfahren zur Bestimmung des Alterungsexponenten ... 28

A.3 Prüfbericht ... 28
A.4 Veranschaulichende Darstellung des Verfahrens ... 29
Anhang B (informativ) Bohrkern-Probekörper ... 30
Anhang C (normativ) Untertauchverfahren bei großen Probekörpern ... 32
Anhang D (informativ) Hinweise zum Prüfverfahren ... 33
D.1 Hinweise zu geeigneten Betonarten ... 33
D.2 Hinweise zur Auswahl der Prüflösung ... 33
D.3 Kurvenanpassung an die Fehlerfunktionslösung nach dem 2. Fickschen Gesetz ... 33
Anhang E (informativ) Beispiele für die Kalibrierung des Berechnungsverfahrens für die Regressionsanalyse ... 36
E.1 Einleitung ... 36
E.2 Chloridprofil 1 ... 37
E.3 Chloridprofil 2 ... 38
E.4 Chloridprofil 3 ... 40
Literaturhinweise ... 42

Bilder

Bild 1 — Herstellung der Probekörper ... 16
Bild 2 — Beispiel für einen untergetauchten Probekörper und die versiegelten Flächen ... 18
Bild 3 — Ausführungsbeispiel eines Profilprobekörpers mit Aufsatzzylinder ... 19
Bild 4 — Beispiel für die Anordnung zum Eintauchen der unversiegelten Fläche des Probekörpers ... 19
Bild 5 — Darstellung der Regressionsanalyse ... 24
Bild A.1 — Darstellung des mit der Zeit abnehmenden Wertes $D_{app}(t)$ ... 29
Bild B.1 — Aus einem Bohrkern hergestellte(r) Probekörper und Teilprobekörper ... 31
Bild C.1 — Beispiel für einen großen, untergetauchten Probekörper ... 32
Bild E.1 — Diagraph zu Tabelle E.1 ... 38
Bild E.2 — Diagraph zu Tabelle E.3 und Tabelle E.4 ... 40
Bild E.3 — Diagraph zu Tabelle E.5 ... 41

Tabellen

Tabelle 1 — Empfohlene Tiefenabstände (Millimeter) für das Profilschleifen von CEM I-Beton ... 21
Tabelle 2 — Empfohlene Tiefenabstände (Millimeter) für das Profilschleifen von hüttensandmehl-, flugasche- oder silikastaubhaltigen Betonen ... 22
Tabelle 3 — Präzisionsdaten ... 26
Tabelle E.1 — Eingabewerte für das Chloridprofil 1 ... 37

Tabelle E.2 — Ergebnisse für das Chloridprofil 1 38

Tabelle E.3 — Eingabedaten für das Chloridprofil 2 38

Tabelle E.4 — Ergebnisse der Regressionsanalyse für Profil 2 39

Tabelle E.5 — Eingabedaten für das Chloridprofil 3 40

Tabelle E.6 — Ergebnisse der Regressionsanalyse für Profil 3 41