

Chlorid in Beton (LCK311, LCW908) Applikation APP-PHM-0001

Allgemeines

Das Problem der quantitativen Chloridgehaltsbestimmung von Beton liegt darin, möglichst jenen Anteil zu erfassen, der die Korrosion an Stahleinlagen hervorruft. Da es sehr aufwendig und schwierig ist, die Chloridkonzentration der freien Chlorionen in einer sehr dünnen Grenzschrift nahe der Stahloberfläche zu bestimmen, wird bei Untersuchungen in der Regel der mittlere, auf ein definiertes Betonvolumen bezogene Chloridanteil bestimmt. Dieser schichtintegrale Chloridgehalt wird nach Aufschluss der Betonprobe mit Salpetersäure mittels eines photometrischen Chloridtestes bestimmt.

Methode

Bestimmung des Chloridgehaltes photometrisch mit Quecksilber(II)-thiocyanat/Eisen(III) nach einem Kaltaufschluss mit Salpetersäure.

Material

5935000V.07	Pocket Colorimeter Chlorid (Pocket-Colorimeter (5870045, 450nm), Kappe, Adapter und BDA) oder
LPV422.99.00001	Spektralphotometer DR 2800 oder
LPV424.99.00001	Spektralphotometer DR 3800 oder
LPV408.99.00001	Spektralphotometer DR 5000 oder
LPV440.99.00011	Spektralphotometer DR 3900 oder
LPV441.99.00011	Spektralphotometer DR 6000
LCW 908	Probenvorbereitung, Kaltaufschlusslösung
LCW 904	Membranfiltrations-Set
LCK311	Chlorid Küvetten-Test
SM3240303	Waage
HBG010	Becherglas, 50 ml
2197000	Wägeschälchen
1862400	Extraktionsflasche
LYW785	Pipette 0,1 ml
LYW786	Pipettenspitzen für LYW785
BBP078	Pipette 0,2 – 1 ml
BBP079	Pipettenspitzen für BBP078
EZZ031	Schutzbrille
SM743 M/L	Einmal-Schutzhandschuh nach EN374

Bei erstmaliger Verwendung des Pocket Colorimeters:

Nach Erhalt des Pocket Messgerätes muss dieses einmalig für die Verwendung mit LCK311 programmiert werden. Die Programmieranleitung (DOC022.98.90029) liegt dem Colorimeter bei.

Wenn das Ergebnis anstatt in mg/l in M% auf dem Pocket ausgegeben werden soll, ändern Sie bitte die Faktoren für den LCK311 wie folgt (zur Änderung von Kalibrierungen siehe Bedienungsanleitung des Colorimeters):

Messbereich I		Messbereich II	
RES	0.000	RES	0.000
S0	0.001	S0	0.087
A0	0.015	A0	0.123
S1	0.087	S1	1.250
A1	0.614	A1	1.172

Sie erhalten die Konzentration des Chlorids in M% Chlorid/Bohrmehl.

Für weitere Information beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung des Colorimeters

Bei erstmaliger Verwendung des DR 2800 / DR 3800 / DR 5000 / DR 3900 / DR 6000:

Laden Sie die zusätzliche Auswertung als Applikation Chlorid in Beton APP-PHM-0001 aus dem Internet herunter.

- Wählen Sie unter www.hach-lange.de **LCK311** und **Dokumente und Software** die Applikation **Chlorid in Beton** aus und speichern Sie diese auf ihrem Rechner.
- Öffnen Sie die gezippte Datei mit einem Doppelklick und speichern Sie den für Ihr Photometer benötigten Ordner auf einen USB Stick
- DR 2800 / DR 3800 dbhlc
- DR 5000 dbhl
- DR 3900 dbhlh
- DR 6000 dbhlh
- Nehmen Sie den USB Stick und laden Sie die Applikation auf ihr Photometer.
- In der PDF Datei finden Sie die Applikation mit ausführlicher Beschreibung.

Für weitere Informationen beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung des Photometers.

DOC042.72.00810.Apr13



UNITED FOR WATER QUALITY

Durchführung der Chlorid-Bestimmung

Vorsicht: Handschuhe und Schutzbrille tragen, Sicherheitshinweise von LCW 908 beachten!

Probenvorbereitung (LCW908)

- Waage einschalten.
- Wägeschälchen auf die Waage stellen und diese durch Betätigen der Tare-Taste auf Null tarieren.
- 2 g Bohrmehl einwiegen und in die Extraktionsflasche geben.
- Dispensette auf die Flasche mit der Kaltaufschlusslösung aufschrauben.
- 25 ml Kaltaufschlusslösung in die Extraktionsflasche füllen.
- Unter gelegentlichem Schütteln ca. 10 Minuten stehen lassen.
- Danach die Aufschlusslösung in die Spritze ziehen.
- Filtrationsvorsatz auf die Spritze aufsetzen.
- Spritze nach oben halten und langsam die vorhandene Luft durch das Filter drücken.
- Anschließend die Flüssigkeit durch das Filter in das Becherglas drücken.

- Die erhaltene filtrierte Lösung wird zur Chloridbestimmung eingesetzt.

Analysengang (LCK311)

- Messbereiche:
- Messbereich (I) für Chloridkonzentrationen von 0,001 M% bis 0,087 M%
- Messbereich (II) für Chloridkonzentrationen von 0,087 M% bis 1,250 M%
- 1.0 ml Probe pipettieren für Messbereich I oder 0.1 ml Probe pipettieren für Messbereich II.
- Küvette verschließen und schwenken.
- Nach 3 min Küvette außen gut säubern und auswerten.

Die Auswertung erfolgt gemäß der Beschreibung in der Programmieranleitung Pocket Colorimeter Chlorid (DOC022.98.90029) und der Arbeitsvorschrift des Küvettentests LCK311.

Verfahrenskenndaten LCK311 ermittelt an Standardlösungen am DR 5000:

Empfindlichkeit	0,0092	Ext./(mg/l)
Ordinatenabschnitt	-0,001	Ext.
Reststandardabweichung	0,0026	Ext.
Verfahrensvariationskoeffizient	0,73	%
Verfahrensstandardabweichung	0,00035	M% Chlorid in Beton
Vertrauensbereich (95%)	0,00085	M% Chlorid in Beton
Nachweisgrenze	0,0004	M% Chlorid in Beton
Bestimmungsgrenze	0,0012	M% Chlorid in Beton

Entsorgungshinweise

Die Entsorgung der Aufschlusslösung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

DOC042.72.00810.Apr13



UNITED FOR WATER QUALITY