

# **Baustoffberatungszentrum - Rheinland -**

**Chemisch + physikalisches Forschungs- und Prüflaboratorium für Bau- und Werkstoffkunde  
Dipl.- Ing. Chem. U. Schubert  
ö.b.u.v. Sachverständiger**

53229 Bonn, Siebenmorgenweg 2-4, Tel. 0228/469589 • Fax. 0228 / 47 14 97  
Internet: [www.bzr-institut.de](http://www.bzr-institut.de), E-Mail: BZR-Institut@t-online.de

## **PRÜFBERICHT / GUTACHTEN** **Registriernummer: 33-2002/01 CPH-4831.2**

Antragsteller: LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH  
Industriestraße 155 50999 Köln

Betrifft: Produkt: ZE - KA - FIX

Datum des Berichtes: 20.02.2001

Auftrag: 15.02.2001

Textseiten: - 5 -

## **1. ANTRAGSGEGENSTAND :**

Mit Datum vom 15.02.2001 wurden wir von dem Antragsteller, der

**LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH**  
**Industriestrasse 155**  
**50999 Köln**

schriftlich beauftragt an einer eingelieferten Probe eines Reinigungsmittels, Laboruntersuchungen auf betonschädliche Bestandteile durchzuführen und schriftlich darüber zu berichten.

## **2. PROBEN ; EINGANG :**

Die zu untersuchende Probe wurde mit Datum vom 15.02.2001 durch den Antragsteller persönlich ins Institut eingeliefert.

Bei der eingelieferten Probe handelte es sich um 1 Liter einer türkisfarbenen Flüssigkeit ohne spezifischen Geruch.

Den Angaben des Antragstellers sowie den Angaben des mitgelieferten technischen Merkblattes zufolge handelt es sich bei der eingelieferten Probe um einen hochaktiven Zement- und Kalklöser mit der Bezeichnung

**ZE - KA - FIX**

## **3. BEMERKUNGEN ; ALLGEMEINES :**

### **3.1 Bemerkungen :**

Den Angaben des Antragstellers zufolge handelt es sich bei der eingelieferten Materialprobe um einen Reiniger auf Phosphorsäurebasis und speziellen tensidischen Agenzien, der zur Reinigung von Betonmischanlagen und Transportbetonfahrzeugen eingesetzt werden soll. Da das Reinigungswasser in Transportbetonwerken in aller Regel als Recyclingwasser wieder dem Beton zugesetzt wird, sollte in einer Untersuchung nachgewiesen werden, dass keine betonschädlichen, d.h. die Abbindung verzögernde oder verhindernde Stoffe oder nach der Neutralisation, korrosionsfördernde Stoffe in dem Reinigungsmittel enthalten sind.

### **3.2 Allgemeines :**

Grundlage für die zu untersuchenden Bestandteile sind die Angaben aus dem Handbuch der Betonprüfung, Abschnitt „ Prüfung von betonangreifenden Wässern ", ( s.a. DIN 4030 ) von Iken, Lackner und Zimmer sowie die Angaben im Handbuch für Beton-, Stahlbeton und Spannbetonbau, „ Beton, Arten, Herstellen, Eigenschaften ", hier i.b. Tabelle 2.5-1 von Prof. Dr. Ing. Weigler und Dr. Karl, Verlag Ernst und Sohn, Ausgabe 89.

## **4. LABORUNTERSUCHUNGEN :**

### **4.1. Vorbereitung der Probe :**

Das eingelieferte Produkt wurde als Konzentrat eingeliefert und entsprechend den Angaben des Antragstellers mit entionisiertem Wasser im Mischungsverhältnis von 1 : 5 Volumenteilen, als Anwendungskonzentration verdünnt und wie nachfolgend beschrieben untersucht.

### **4.2 Die Bestimmung des pH-Wertes :**

Die Bestimmung des pH-Wertes erfolgte mittels temperaturkompensierter Einstabmeßelektrode mit dem Gerät pH-Meter vom Typ WTW 91.  
Der Messwert ist der Tabelle -1-, Punkt 5 zu entnehmen.

### **4.3 Die Bestimmung der Leitfähigkeit:**

Die Bestimmung der Leitfähigkeit erfolgte an der nach Punkt 4.1 vorbereiteten Verdünnung mit dem Gerät WTW LF 90 mit Epoxidelektrode Typ KLE 1.  
Der Messwert ist der Tabelle -1-, Punkt 5 zu entnehmen.

#### **4.4 Die Bestimmung des Chloridgehaltes :**

Die Bestimmung des Chloridgehaltes erfolgte an der nach Punkt 4.1 vorbereiteten Verdünnung, UV-photometrisch mittels Quecksilber (II)-thiocyanat und Eisen (III)-nitrat, bei 470 nm.

Literatur : LOVIBOND, Chemische Analysenverfahren Ch.6.1 Tintometer GmbH  
Der Messwert ist der Tabelle -I-, Punkt 5 zu entnehmen.

#### **4.5 Die Bestimmung des Sulfatgehaltes :**

Die Bestimmung des Sulfatgehaltes erfolgte an der nach Punkt 4.1 vorbereiteten Verdünnung, UV - photometrisch mittels Trübungsmessung durch BaCl<sub>2</sub> (Bariumchlorid), bei 445 nm.

Literatur: Regnet/Quentin

Nephelometrische Bestimmung geringer Sulfatmengen im Trinkwasser Zeitschrift:  
Wasser-Abwasser Forschung 14.Nr 3

Der Messwert ist der Tabelle -I-, Punkt 5 zu entnehmen.

#### **4.6 Die Bestimmung des Nitratgehaltes :**

Die Bestimmung des Nitratgehaltes erfolgte an der nach Punkt 4.1 vorbereiteten Verdünnung, UV - photometrisch mittels 2,6-Dimethylphenol in einer Schwefelsäure-Phosphorsäure Mischung, bei 345 nm.

Literatur : Zimmermann, Photometrische Metall- und Wasseruntersuchung (B-a2/1)  
Der Messwert ist der Tabelle -I-, Punkt 5 zu entnehmen.

#### **4.7 Die Untersuchung auf Zucker :**

Der Nachweis auf Zucker wurde mittels a - Naphtollösung und Schwefelsäure durchgeführt. Die Feststellung ist der Tabelle -1-, Punkt 5 zu entnehmen.

#### **4.8 Die Bestimmung des Zinkgehaltes :**

Die Bestimmung des Zinkgehaltes erfolgte an der nach Punkt 4.1 vorbereiteten Verdünnung, UV - photometrisch mittels Zincon.

Literatur: Fries/Getrost,

Organische Reagenzien für die Spurenanalyse Schwarzenbach.

Die Feststellung ist der Tabelle -1-, Punkt 5 zu entnehmen.

#### **4.9 Die Prüfung auf Huminstoffe :**

Die Prüfung auf Huminstoffe wurde nicht durchgeführt, da der niedrige pH - Wert und die Angaben über die Zusammensetzung, keine Huminstoffe vermuten lassen.

#### **5. MESSWERTE ; BEURTEILUNG :**

An der durch den Antragsteller Firma LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH eingelieferten Probe eines Reinigungsmittels mit der Bezeichnung ZE - KA - FIX für die Anwendung in Betonmischanlagen sowie für Transportbetonfahrzeuge wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Substanzen ermittelt.

**TABELLE -I-**

Lfd. Nr.	Untersuchung auf	Messwerte	Einheit
1.	Farbe	türkis	—
2.	Geruch	nicht spezifisch	—
3.	Öl und Fett	nicht sichtbar	—
4.	pH - Wert unverdünnt	1,15	mS/cm
5.	Leitfähigkeit 1 : 50	6,00	mg/l
6.	Chlorid	0,00	mg/l
7.	Sulfat	0,00	mg/l
8.	Nitrat	0,00	mg/l
9.	Zucker	0,00	mg/l
10.	Zink	6,20	mg/l
11.	Huminstoffe	nicht angenommen	—

**53229 Bonn, den 20.02.2001****Der Leiter**

Mitwirkende Sachbearbeiter

TA. Olschewski Sachverständiger

Chemische Analytik