

Asesoría para materiales de construcción - Renania -

Centro de investigación químico-físico y laboratorio de análisis
de materiales y herramientas de construcción

U. Schubert, perito jurado Licenciado en Ingeniería Química

53229 Bonn, Siebenmorgenweg 2-4,
Internet: www.bzr-institut.de,

Tel. 0228/469589 • Fax. 0228 / 47 14 97
E-Mail: BZR-Institut@t-online.de



INFORME PERICIAL

Número de registro: 33-2002/01 CPH-4831.2

Solicitante: LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH
Industriestraße 155, D-50999 Colonia

Asunto: Producto: ZE - KA - FIX

Fecha del informe: 20.02.2001

Encargo: 15.02.2001

Páginas del informe: - 5 -

La reproducción y la publicación del informe, ya sea en su totalidad o parcialmente, así como su uso para fines comerciales sólo es posible con una autorización por escrito. Los tribunales competentes y el lugar de cumplimiento son los de Bonn.

1. OBJETO DE LA SOLICITUD:

Con fecha de 15.02.2001 el solicitante

LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH
Industriestrasse 155
D-50999 Colonia

nos encargó por escrito el análisis de una prueba enviada de un producto de limpieza, sobre el posible contenido de sustancias nocivas para el hormigón, y emitir una valoración escrita de los resultados.

2. MUESTRAS ; ENTRADA :

La muestra a analizar fue presentada personalmente al centro por el solicitante, el día 15.02.2001.

La muestra a analizar consistía en un litro de un líquido de color turquesa sin ningún olor específico.

De acuerdo con las indicaciones del solicitante y de la hoja técnica adjunta a la muestra, se trata de un potente disolvente de cemento y cal con la denominación

ZE - KA - FIX

3. NOTAS ; GENERALIDADES :

3.1 Notas :

De acuerdo con las indicaciones del solicitante, la muestra presentada consiste en un limpiador a base de ácidos fosfóricos y tensidos especiales para la limpieza de instalaciones mezcladoras y vehículos transportadores de hormigón. Debido a que el agua resultante/sobrante de la limpieza en las instalaciones de transporte de hormigón por regla general se vuelve a añadir al hormigón como agua reciclada, el producto usado para dicha limpieza no debería contener agentes nocivos para el hormigón, es decir, agentes que retrasen o impidan el fraguado del hormigón o que después de la neutralización favorezcan la corrosión.

3.2 Generalidades :

Como base para el análisis de los componentes se han tomado los índices del manual para el análisis del hormigón, del capítulo dedicado a „Prüfung von Betonangreifenden Wässern“ („Análisis de las aguas nocivas para el hormigón“) (ver DIN 4030) de Iken, Lackner y Zimmer, así como los índices extraídos del manual para la construcción en hormigón, acero y hormigón pretensado, “Beton, Arten, Herstellen, Eigenschaften” („Hormigón, sus clases, fabricación y propiedades“), aquí en la tabla 2.5-1, del Catedrático Dr.en Ingeniería Weigler y Dr. Karl, Editorial Ernst und Sohn (Ernst e hijo), edición 89.

4. RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS:

4.1. Preparación de la prueba :

La muestra se presentó en su forma concentrada, y, de acuerdo con las indicaciones del solicitante, se disolvió en agua desionizada en una proporción de 1:5, para su posterior análisis, tal y como se describe a continuación.

4.2 Determinación del valor pH :

La determinación del valor pH se hizo mediante un electrodo de temperatura compensada, con el pH-metro del modelo WTW 91.

El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.3 Determinación de la conductividad:

La determinación de la conductividad se realizó en la disolución descrita en el punto 4.1 con la ayuda del aparato WTW LF 90 con electrodo de epoxide, del modelo KLE 1.

El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.4 Determinación del contenido en cloros :

La determinación del contenido en cloridos se realizó en una disolución tal y como se indica en el punto 4.1, por medición fotométrica sensible a los rayos UV con ayuda de tiocianato de mercurio (II) y nitrato férrico (III) a 470 nm.

Bibliografía: LOVIBOND, Chemische Analysenverfahren Ch.6.1 Tintometer GmbH
(LOVIBOND, Análisis químicos Ch.6.1 Tintometer GmbH)

El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.5 Determinación del contenido en sulfatos :

La determinación del contenido en sulfatos se realizó en una disolución tal y como se indica en el punto 4.1, por medición fotométrica sensible a los rayos UV según el grado de turbiedad mediante $BaCl_2$ (cloruro de bario), a 445 nm.

Bibliografía: Regnet/Quentin

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

(Regnet/Quentin , Revista de la determinación por nefelometrosis de cantidades ínfimas de sulfatos en el agua potable: Investigación de aguas y aguas residuales 14.Nr 3)

El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.6 Determinación del contenido en nitratos :

La determinación del contenido en nitratos se realizó en una disolución tal y como se indica en el punto 4.1, por medición fotométrica sensible a los rayos UV con ayuda de 2,6-dimetilfenol en una mezcla de ácido sulfúrico y fosfórico, a 345 nm.

Bibliografía : Zimmermann, Photometrische Metall- und Wasseruntersuchung (B-a2/1)
(Zimmermann , Análisis fotométrico de metales y aguas (B-a2/1))

El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.7 Contenido en azúcares :

El contenido en azúcares se realizó con ayuda de una solución de naftalina y ácido sulfúrico. El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.8 Determinación del contenido en cinc :

La determinación del contenido en cinc se realizó en la disolución según se indica en el punto 4.1, por medición fotométrica sensible a los rayos UV con ayuda de cincon.

Bibliografía: Fries/Getrost,

Organische Reagenzien für die Spurenanalyse Schwarzenbach.

(Fries/Getrost, Reagentes orgánicos para el análisis de rastros)

El resultado puede verse en la tabla -1-, punto 5.

4.9 Determinación de huminos :

El análisis del contenido en huminos no se ha realizado, ya que el bajo valor de pH y las indicaciones sobre la composición, no hacen posible una concentración de huminos.

5. RESULTADOS ; VALORACIONES :

En la muestra del producto de limpieza con la denominación ZE - KA - FIX presentado por la empresa solicitante del análisis LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH, para uso en instalaciones mezcladoras de hormigón así como en vehículos de transporte de hormigón, se han encontrado las siguientes sustancias, que a continuación se detallan en forma tabular.

TABLA -I-

Número	Análisis del	Resultado	Medida
1.	Color	turquesa	—
2.	Olor	no específico	—
3.	Aceites y grasas	no se observan	—
4.	Valor pH - en estado puro	1,15	mS/cm
5.	Conductividad 1 : 50	6,00	mg/l
6.	Cloros	0,00	mg/l
7.	Sulfatos	0,00	mg/l
8.	Nitratos	0,00	mg/l
9.	Azúcar	0,00	mg/l
10.	Cinc	6,20	mg/l
11.	Humínicos	sin analizar	—

53229 Bonn, a 20.02.2001**El director**

Otros expertos

Perito técnico Olschewski

Análisis químicos