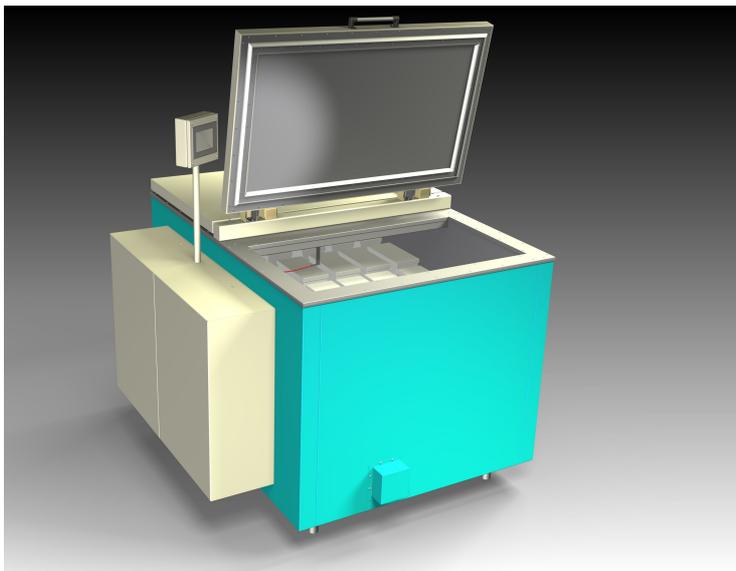


Die Schleibinger Alkali-Kieselsäure-Reaktions-Truhe

Was ist die Alkali-Kieselsäure-Reaktion ?

Bei Betonen, deren Zuschläge alkalireaktive Kieselsäure enthalten, können unter bestimmten Voraussetzungen wie hoher Feuchte und hohem Gesamtalkaligehalt des Betons Gefügeschäden infolge einer Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) auftreten. Diese schädigende Treibreaktion wurde bei Betonbauwerken des Verkehrswasserbaus im Küstenbereich, vereinzelt aber auch im Mitteldeutschen und Südwestdeutschen Raum festgestellt. Seit STANTON im Jahr 1940 die betonschädigende Bildung von Natrium- und Kaliumoxid enthaltenden Kieselsäuregelen und die damit verbundenen Rissbildungen an Betonen beobachtete, sind viele Untersuchungen durchgeführt worden, um einen tieferen Einblick in den Mechanismus dieser mit Treiberscheinungen verbundenen Reaktion zu erhalten. Erst 1993 gelang es CONG mit Hilfe von ^{29}Si Kernresonanz-(NMR)-Untersuchungen zu zeigen, daß Kaliumhydroxid mit dem SiO_2 im Mineral Opal unter Bildung von Alkalisichtsiliten reagiert.



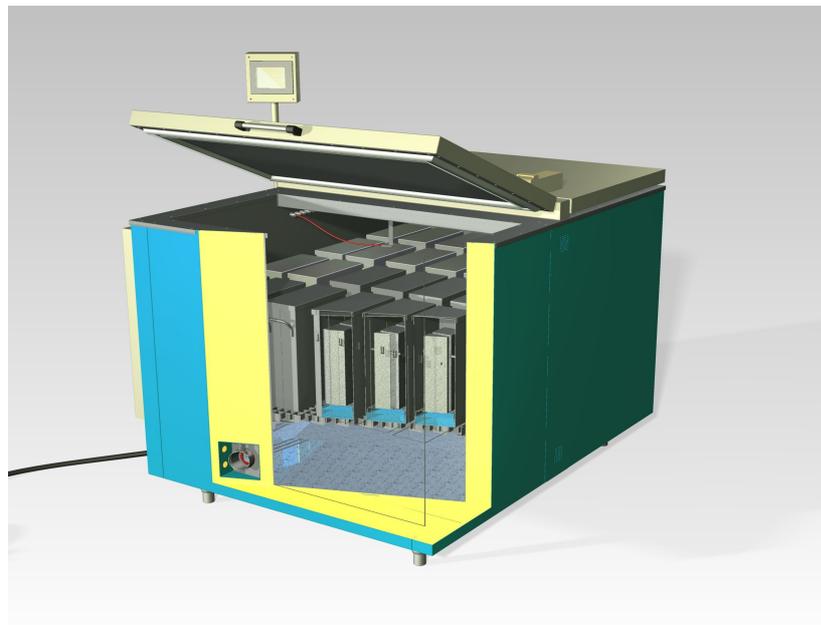
Sowohl für die im Rahmen der Schadensdiagnose durchzuführende Bestimmung des Restreaktionspotentials geschädigter Betonbauwerke als auch für die Zuschlagprüfung im Vorfeld von Neubaumaßnahmen werden Probekörper für mehrere Monate bei rd. 100 % rel. Feuchte und mehr als 40°C in einer Nebelkammer gelagert. Während dieser Lagerung werden die infolge von Treiberscheinungen auftretenden Dehnungen und inneren Gefügestörungen sowie die ggf. auftretenden Rissbildungen und

Gelausscheidungen erfasst und bewertet. Darüber hinaus werden im Anschluss an die Nebelkammerlagerung aus den Proben An- und Dünnschliffe entnommen, um unter dem Mikroskop die Rissursachen, die reaktiven Zuschlagsbestandteile sowie ggf. vorhandene Gelbildungen näher zu klassifizieren.



**nach Dr.-Ing. T. Reschke, Bundesanstalt für Wasserbau und Feuchtetag `99 Umwelt · Meßverfahren · Anwendungen 7./8. Oktober 1999, BAM, Berlin Kurzfassung . DGZfP-Berichtsband BB 69-CD Poster3 Bedeutung der relativen Feuchtigkeit für die Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) an einem chemischen Modell für diese Reaktion W. Wieker, C. Hübert, R. Ebert, D. Heidemann, WITEGA Angewandte Werkstoff- Forschung GmbH, Berlin-Adlershof}

Die Firma Schleibinger hat mit AKR Truhe ein Gerät entwickelt, welches erlaubt die Betonproben bei einer Temperatur von 60°C (einstellbar 20°C ..70°C) bei einer Luftfeuchtigkeit von nahezu 100% über Wasser zu lagern. Die AKR-Truhe arbeitet nach dem sog. „Französischem Prüfverfahren“ und ist, als kompakte und preiswerte Alternative zur Nebelkammerlagerung, in die neue Alkali-Richtlinie aufgenommen worden. (Quelle: VDZ-Mitteilungen, Nr. 129 , Dezember 2006)



Optional stellt eine integrierter leistungsfähiger Hochdruck-Nebel-erzeuger, auch bei niedrigen Temperaturen eine Luftfeuchtigkeit nahe 100% sicher. Die Temperaturabweichung beträgt dabei weniger als 0,5°C. Die Temperatur wird dabei kontinuierlich aufgezeichnet und grafisch dargestellt. Über eine Internetschnittstelle kann die Schleibinger AKR-Truhe fernüberwacht und ferngesteuert werden.

Ausgerüstet mit einer Mikrocontroller - Steuerung mit Internetschnittstelle entspricht das Gerät dem neuesten Stand der Technik und wird damit auch zukünftigen Anforderungen gerecht.

Zubehör

AKR Prüfbehälter

für 3 Proben 75x75x280 mm³,
Innenmaße (L x B x H): 280 x 130 x 400
Ausführung aus 1,5 mm Edelstahl,
durchgehend verschweißt,
vollflächig gebeizt und passiviert,
Deckel mit Kondenswasser-Abtropfblech
Herausnehmbarer Gitterrost für Betonproben
auf 50 mm Höhe,
Probenabstandshalter auf 260 mm Höhe aus
Rundstangen D=10mm
2 Griffe D = 10 mm an der Längsseite
Gewicht ca. 6,5 kg

AKR Nebelsystem

Nebelsystem für die AKR Truhe. Mit einer 20 bar Hochdruckpumpe und speziellen Edelstahl-Nebeldüsen wird zusätzlich ein Feinstnebel erzeugt. Die Tröpfchengröße ist $\leq 30\mu\text{m}$. Die Nebelfunktion ist über die Steuerung in Dauer und Intensität frei einstellbar. Maximal werden 1,2l pro Stunde vernebelt. Minimale Wasserqualität W10 (teilentzinkt, Leitfähigkeit über $10\mu\text{S/cm}$). Lieferung



Schleibinger Geräte
Teubert u. Greim GmbH
Gewerbestr. 4,

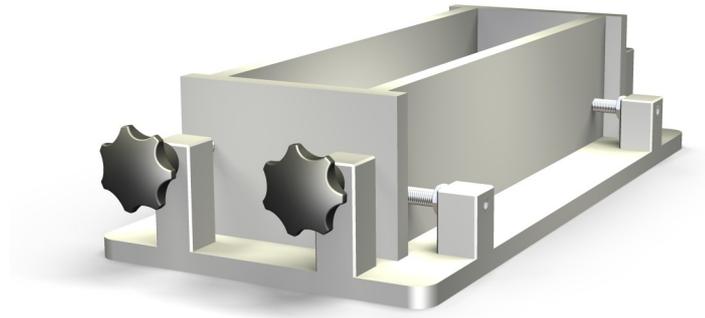
84428 BUCHBACH
Germany
Tel. +49 8086 94010

Fax. +49 8086 94014
e-mail info@schleibinger.com,
<http://www.schleibinger.com>

inclusive, Ersatzfilterpatronen. Garantie auf Pumpe 2 Jahre, Düsen 10 Jahre.

AKR Prismenform

für Proben 75x75x280 mm.
Edelstahl, Wandstärke 10mmel



AKR Messuhrständer

zur Bestimmung der Längenänderung von Betonprismen, 280x75x75 mm oder Zylinder 300 x 150 mm. Pfanne im Sockel, zur Aufnahme einer 10 mm Kugel. Digitaler Messtaster mit 10 mm Kugel als Prüfspitze. Ablesung 0,0005 mm, Fehlergrenze 0,0025 mm, Vergleichskörper 280 mm oder 300mm aus Karbonfaser.



Technische Daten :

Einsatzbereich	Lagerung von AKR Probenbehältern bei 60°C und annähernd 100% rel. Luftfeuchtigkeit gem. RILEM/TC-ARP/01/20, ASTM C1293 und ähnlich ASTM C1293 at 60°C
Prüfraum (LxBxH)	1500 x 1100 x 950 mm
Wassertiefe	190 mm
Gitterroste f. Behälter	2
Innenraum	Edelstahl
Deckel	2 Stück ca 750 * 120 mit drehmomentkompensierenden Scharnieren
Zusätzliche Kabeldurchführungen f. Messelemente	2

Messelemente	PT100 1/10 DIN B
Heizung	2 x 6 kW 3*230V mit Temperaturbegrenzung
Ansteuerung Heizung	2 Halbleiterschütze 3 phasig
Elektrik	Zwei Schaltschränke am Gerät
Bedienung	Farbtouchscreen mit Grafikanzeige der Messdaten
Schnittstelle	Ethernet /TCP/IP zur Bedienung und Messdatenanzeige über bel. WEB Browser von jedem Arbeitsplatz im Intranet
Gewicht	ca. 500 kg leer, ca. 1300 kg bestückt
Anschlussleistung	3 * 32 A / 230/400 V, CEE Stecker

Bestell Nummern:

AKR Reaktor	K001
AKR Prüfbehälter	K002
AKR Nebelsystem	K003
AKR Prismenform	S0113
AKR Messuhrständer	S0111
AAR Anker f. Längenmesssystem	S0115

