

ABDICHTUNGS REPORT

1 | 2007

TITELTHEMA | SEITE 2-4

**Betoninstandsetzung –
zeig Betonschäden
die Kelle!**

VOR ORT | SEITE 5-6

**Instandsetzung
eines Abwasserbeckens**

**Schimmelpilze –
eine Bedrohung
für die Gesundheit**



Die Betoninstandsetzung ist ein Schwerpunktthema dieser Ausgabe. Denn an Beton und Armierung kommt es häufig zu Schädigungen. Die Ursachen können vielfältig sein. Doch ob die Schäden aus der natürlichen Alterung, aus Umwelteinflüssen, aus der Überlastung der Statik, fehlerhafter Planung und Bauausführung oder Konstruktionsmängeln resultieren – um die Wertigkeit eines Gebäudes zu erhalten, müssen Schäden und angegriffene Bauteile schnellstmöglich fachgerecht instandgesetzt werden.



Dazu braucht es die richtigen Produkte. Innovative Entwicklungen neuer Systeme sind seit Jahrzehnten unsere Stärke im bauchemischen Markt. Durch die enge Verbindung zum Anwender und Planer wird nach dem Gesichtspunkt „Aus dem Markt heraus – in den Markt hinein“ gearbeitet.

Eine Entwicklung aus dieser partnerschaftlichen Zusammenarbeit wird in diesem Abdichtungsreport beschrieben: KÖSTER Betomor® Multi A – ein Produkt, das sich durch hervorragende technische Eigenschaften auszeichnet. Ein weiterer Schritt zur dauerhaften Wiederherstellung von Bauteilen.

Die Qualität unserer Produkte und Systeme wird anhand zahlreicher Zeugnisse unabhängiger Institute bestätigt. Nun ist ein weiteres Prüfzeugnis dazu gekommen: für das Produkt KÖSTER Crisin® 76. Es gewährleistet auch bei Durchfeuchtungsgraden von über 90% eine sichere Horizontalabdichtung im drucklosen Injektionsverfahren.

Weitere neue Errungenschaften unserer täglichen Arbeit finden Sie mit den Produkten KÖSTER Level G und KÖSTER ASS®, einem System gegen Schimmel. Auch darüber berichten wir in dieser Ausgabe. Viel Freude daran!

Mit den besten Grüßen aus Aurich

Günter Betten
Verkaufsleiter

KÖSTER Betomor® Multi A

Betoninstandsetzung: Schneller mit einem für alles ...

Die Instandsetzung strukturell geschädigter Beton- und Stahlbetonkonstruktionen gewinnt zunehmend an Bedeutung, weil in den letzten zwanzig, dreißig Jahren vermehrt mit Beton gebaut wurde. Um den Erfolg der Instandsetzungsarbeiten zu gewährleisten, muss bei Planung und Ausführung sehr sorgfältig vorgegangen werden. Reine „Betonkosmetik“, die wegen des herrschenden Zeit- und Kostendrucks allzu häufig angewandt wird, bringt auf Dauer keine Lösung – hier muss meist mit aufwendigeren und teureren Maßnahmen nachgebessert werden. Die KÖSTER BAUCHEMIE AG hat ein neues Produkt auf den Markt gebracht, das die sichere Betonsanierung einfacher und effizienter macht: KÖSTER Betomor® Multi A.

Ursachen

Von den verschiedenen Schadensursachen und -mechanismen sind überwiegend Karbonatisierung und Feuchtigkeit als treibende Kraft zu nennen. Eine grundlegende strukturelle Schädigung der Betonbauteile tritt überwiegend über Frostabsprengungen durch poröse und gerissene Oberflächen sowie durch die Aufnahme von Kohlendioxid (CO₂) aus der Luft und der Feuchtigkeit auf.

Ob durch Feuchtigkeit oder Karbonatisierung – in beiden Fällen wird der im Beton enthaltene Stahl angegriffen. Dieser reagiert mit Kohlendioxid und Wasser zu Rost. Dieser Prozess, der durch mangel-



**Deutlich sichtbar:
Hier ist die Betoninstandsetzung fällig**

hafte Betonqualität und -überdeckung beschleunigt wird, führt zur Verdoppelung des Eisenvolumens. Hier entsteht der Treib- bzw. Sprengdruck, der die Struktur des Betonbauteils zerstört.

Instandsetzungsziele

Nach der Entstehung von Schadenssituationen sollte die Instandsetzung der Betonbauteile umgehend erfolgen. Die Anforderungen an die Baustoffe für eine dauerhafte und sichere Instandsetzung werden in der DAfStb Instandsetzungsrichtlinie geregelt und durch die Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ definiert:

- Wiederherstellung des Schutzes des Bewehrungsstahls
- Ersatz der strukturell geschwächten Betonbereiche
- Abdichtung des Bauteils
- optische Angleichung an den Urzustand.

Bisherige Verfahrensweise

Zur Instandsetzung geschädigter Betonbauteile sind auf Grundlage

der Instandsetzungsrichtlinie mehrere Arbeitsschritte erforderlich:

1. Entfernung schadhafter Betonbereiche bis auf den tragfähigen Untergrund einschließlich Reinigung des Stahls (Reinheitsgrad SA 2 1/2) und des Betons
2. Auf- bzw. Anbringen eines Korrosionsschutzsystemes
 - a) mineralisch (zweilagiger Auftrag zementöser Systeme)
 - b) auf Kunstharzbasis (zumeist mit Epoxidharzsystemen)
3. Auf- bzw. Anbringen einer Haftbrücke (überwiegend auf mineralischer Basis)
4. Auffüllen der Ausbruchstellen mit einem groben Reparaturmörtel
5. Glätten der instandgesetzten Flächen mit einem Feinspachtel
6. optische Oberflächenbehandlung, z. B. Farbanstrich

Gipsfreies Multitalent: KÖSTER Betomor® Multi A

Um die hier erforderlichen Arbeitsschritte zu optimieren und die unvermeidlichen Wartezeiten dazwischen zu verkürzen, wurden in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der KÖSTER BAUCHEMIE AG umfangreiche Versuchsreihen durchgeführt. Mit dem Ziel, eine planungssichere und zeitsparende Betoninstandsetzungstechnologie anzubieten.



Reinigung des Stahls
und des Betons
per Sandstrahlen

Das Ergebnis ist ein multifunktionaler Mörtel, der die erforderlichen Arbeitsschritte und -folgen 2 bis 5 in einem einzigen Produkt kombiniert: KÖSTER Betomor® Multi A. Dessen Eigenschaften entsprechen allen gestellten Anforderungen:

- hohe Kunststoffvergütung
- zementöse Basis
- gipsfrei
- schnelle Erhärtung
- chlorid- und carbonatfrei
- Kompensierung des Schwundverhaltens
- hohe Alkalität



Anrühren, auftragen und glätten – eine schnelle Sache mit KÖSTER Betomor® Multi A

- Schichtdicken bis 60 mm realisierbar
- ideale Entwicklung der Druckfestigkeit
- Haftbrücke, Reprofiliermörtel und Feinspachtel in einem Produkt

Ausblick

Dieses neue Multitalent vereinfacht die Planung und Ausführung von Betoninstandsetzungen in wesentlichen Faktoren: Nach dem Freilegen der Schadstellen können alle erforderlichen Arbeitsschritte mit nur einem einzigen Mörtel

abgedeckt werden. Die Kalkulation der zur Durchführung der Instandsetzungsmaßnahmen benötigten Materialien wird vereinfacht. Die Baustellenlogistik

wird durch die Verwendung von Betomor® Multi A beschleunigt. Und die Wartezeiten zwischen den einzelnen Arbeitsschritten werden auf ein Minimum reduziert.

Karbonatisierung

Der im Beton enthaltene Baustahl ist durch eine dünne Oxidschicht passiviert. Diese ist durch den alkalischen pH-Wert des umgebenden Betons geschützt. Durch Aufnahme von CO₂ aus der Umgebungsluft sinkt dieser pH-Wert ab. Im neutralen bzw. sauren Milieu ist diese Oxidschicht nicht mehr stabil, und der passive Korrosionsschutz wird aufgehoben. Im Zusammenspiel mit Feuchtigkeit beginnt der Stahl zu rosten.

KÖSTER Level G

Die schnelle mineralische Bodenbeschichtung für den Innen- und Außenbereich



Zeit ist Geld – gerade im Baugewerbe. Deshalb haben wir KÖSTER Level G entwickelt.

Die Bindemittelmatrix von KÖSTER Level G sind mineralische Bindemittel auf Basis von hochwertigen Zementen. Da keine Chloride, Gipse oder Calciumsulfate zugesetzt werden, ist es in fast allen Anwendungsbereichen einsetzbar.

Folgende Eigenschaften zeichnen KÖSTER Level G aus:

- einsetzbar im Innen- und Außenbereich, auch für Feucht- und Nassräume geeignet
- nutzbar als Industrieboden, in Anlehnung an die EN 13813, Brandschutzklasse A1
- bereits nach ca. 3 Stunden begehbar und nach ca. 24 Stunden nutzbar
- hohe Abriebfestigkeit
- hohe Fließfähigkeit
- im Frost- und Tausalzsbereich einzusetzen (Expositenklasse XF)
- eine extra Haftbrücke ist nicht erforderlich, da diese bereits integriert ist
- Beschichtungshöhen von 8 bis 20 mm
- Restfeuchte nach 24 Stunden unter 4 %
- kein Aufschüsseln durch geringes Schwinden

KÖSTER Level G wird nur mit Wasser angemischt, spezielle Mischmaschinen sind nicht erforderlich. Beim Einsatz von kombinierten Misch- und Förderpumpen sind hohe Verlegeleistungen realisierbar.

KÖSTER Level G ist bereits in vielen Industriebereichen eingesetzt worden, wo eine schnelle Wiederinbetriebnahme erforderlich war und Wert auf eine langlebige Bodenbeschichtung gelegt wurde. Zum Beispiel in Lagerhallen, Wasserauffangbehältern, Autowerkstätten und Produktionshallen. Ebenso findet es Anwendung im privaten Wohnungsbau, so sind z. B. Laubengänge, Keller, Garagen und Balkone damit erfolgreich saniert worden.

Betoninstandsetzung

Instandsetzung des Abwasserbeckens einer Brauerei gegen schweren chemischen Angriff

Das Problem

Im Abwasserbecken einer Brauerei zeigten sich im Beton starke Schäden durch chemischen und mechanischen Angriff. In Teilbereichen war der Beton bis zur Bewehrung geschädigt, was zu erheblichen Beeinträchtigungen des Betriebes führte. Die dem Becken zugeführten Abwasser sind sowohl saure (pH 2,5) als auch alkalische (pH 12,5) Flüssigkeiten. Der Durchmesser des Beckens beläuft sich auf ca. 9 m, die zu sanierende Seitenwände sind insgesamt etwa 3 m hoch.

Die Aufgabe

Instandsetzung des Beckens mit einem dauerhaft haltbaren und gegen die vorhandenen flüssigen Medien beständigen mineralischen Instandsetzungs- bzw. Beschichtungssystem.



Vor der Instandsetzung: An der Wand und in der Hohlkehle sind die Schäden deutlich sichtbar.

Das Instandsetzungs-konzept

Nach umfangreichen labortechnischen Untersuchungen wurde ein dauerhaftes Schutzsystem erarbeitet, das besondere Rücksicht auf die stark schwankenden pH-Werte nimmt.

Die Ausführung an der Bodenplatte

1. Untergrundvorbereitung: gründliche Reinigung der Oberfläche durch Sandstrahlen und Herstellung eines tragfähigen Untergrundes mit einer Mindesthaftzugfestigkeit von 1,5 N/mm²
2. Verfestigende Grundierung der Oberfläche mit KÖSTER Polysil® TG 500
3. Beschichtung der gesamten Fläche mit KÖSTER Level G in einer Mindestschichtdicke von 10 mm (teilweise abhängig von Rautiefen)

Die Ausführung an den Wandflächen

1. Untergrundvorbereitung: gründliche Reinigung der Oberfläche durch Sandstrahlen und Herstellung eines tragfähigen Untergrundes mit einer Mindesthaftzugfestigkeit von 1,5 N/mm²
2. Verfestigende Grundierung der Oberfläche mit KÖSTER Polysil® TG 500
3. Rautiefenausgleich mit KÖSTER Sperrmörtel unter Zugabe des KÖSTER SB-Haftemulsion „Konzentrat“

4. Vollflächige mineralische Beschichtung der Oberfläche mit KÖSTER NB I grau unter Zugabe des KÖSTER SB-Haftemulsion „Konzentrat“
5. Abschlussversiegelung der Oberfläche mit KÖSTER Polysil® TG 500 im Spritzverfahren

**Das Ergebnis**

Die vorhandenen schweren Betonschäden wurden instandgesetzt und mit einem dauerhaft sicheren mineralischen Beschichtungssystem geschützt. Kurz nach Fertigstellung konnte das Becken wieder wie gewohnt genutzt werden.

KÖSTER Level G wird als letzte Schicht auf die Bodenplatte aufgetragen. Die Wandfläche ist bereits mit KÖSTER Polysil® TG 500 endversiegelt. Fertig!

Steckbrief

Objekt: Abwasserbecken einer Brauerei
Ausführung: Henkenötter Fußbodentechnik GmbH, Paderborn
Systempartner „Die Abdichter“

KÖSTER Anti-Schimmel-System ASS®

Schimmelpilze – eine Bedrohung für die Gesundheit



Nach dem Entfernen der Schimmelspuren ...

Täglich verdunsten in der Wohnung fünf bis zehn Liter Wasser. Durch Kochen, Baden, Waschen und durch die Atmung. Dies fördert die Luftfeuchtigkeit in den Räumen, oft im Übermaß. Plötzlich tauchen an der Wand dunkle Punkte auf, die sich langsam zu Flecken ausweiten: Schimmelpilz hat sich gebildet!

Nun muss schnell gehandelt werden, denn neben der optischen Beeinträchtigung und einer schleichenden Zerstörung der Bausubstanz ist die Gefährdung des Raumklimas nicht zu unterschätzen.

Die Samen des Schimmelpilzes, sogenannte Sporen oder Konidien,

gelten als Erreger verschiedener Atemwegserkrankungen bis hin zu Asthma. Entschließt man sich aber dazu, dem Schimmel den Kampf anzusagen, wird man merken, dass viele Pilzvernichtungsmittel aufgrund ihres Giftgehaltes der Gesundheit auch nicht viel zuträglicher sind als der Pilz selbst.

- KÖSTER ASS® 2 Streichfolie: lösungsmittelfreie, luft- aber nicht wasserdurchlässige Beschichtung. Die Verarbeitung erfolgt ebenfalls im Streichverfahren.
- KÖSTER ASS® 3 Spezialputz: kapillarinaktiver, hoch alkalischer Spezialputz, der aufgrund seiner großen Poren extrem saugfähig ist. Die Verarbeitung erfolgt mittels einer Glättkelle.

Völlig ohne Biozide und pilztötende Gifte hingegen kommt das KÖSTER Anti-Schimmel-System® aus. Es besteht aus drei aufeinander aufbauenden Komponenten, die einfach und kostengünstig zu verarbeiten sind:

Grundierung (ASS® 1), Streichfolie (ASS® 2), Spezialputz (ASS® 3).

Das Geheimnis des Anti-Schimmel-Systems® liegt im Schichtaufbau:

- KÖSTER ASS® 1 Grundierung: lösungsmittelfreie Feuchtigkeitssperre mit sehr guten haftungsverbessernden Eigenschaften, für allen mineralischen Untergründe. Die Verarbeitung erfolgt mittels eines breitflächigen Pinsels.

Aufgrund seines geringen Schichtaufbaus von insgesamt nur 2,5 mm lässt sich das KÖSTER ASS®-Verfahren auch kleinflächig anwenden. Im Verbund wirken diese Schichten wie ein riesiger Puffer, der die anfallende Raumfeuchtigkeit aufnimmt, ohne das Mauerwerk zu durchfeuchten. Dadurch wird die Feuchtigkeit schneller als bei herkömmlichen Putzen wieder abgegeben.

Die Anwendung des Anti-Schimmel-Systems® von KÖSTER garantiert, richtiges Heizen und Lüften vorausgesetzt, trockene Oberflächen ohne Beeinträchtigung des Raumklimas. Damit ist Schimmel endlich – und ein für alle Mal – ein Problem von gestern.



... werden die Grundierung (ASS® 1) und mindestens 15 Min. später ...



... die Streichfolie (ASS® 2) aufgetragen. Nach 1 Stunde Trockenzeit ...



... wird der Spezialputz (ASS® 3) gleichmäßig dünn aufgetragen ...



... und – wenn er leicht angezogen hat – mit dem Reibebrett geglättet.

KÖSTER Crisin® 76

Neues Prüfzeugnis bestätigt die Sicherheit der Horizontalabdichtung

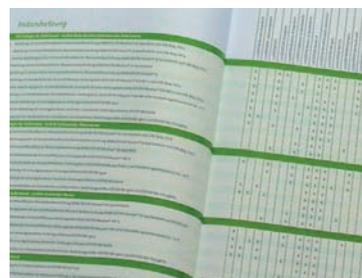
Gewusst haben wir es längst, nun haben wir es auch schwarz auf weiß: KÖSTER Crisin® 76 ist als Horizontalabdichtung äußerst wirksam. Nach umfangreichen Versuchen hat uns das unabhängige Dahlberg-Institut für Diagnostik und Instandsetzung historischer Bausubstanz e.V., Wismar, bestätigt, dass das Produkt auch bei Durchfeuchtungsgraden von

über 90% eine sichere Horizontalabdichtung im drucklosen Injektionsverfahren gewährleistet. Galten die unbehandelten Prüfkörper noch als „wasserdurchlässig“ bzw. „wassersaugend“, so konnten sie nach der Behandlung als „wasserabweisend“ bezeichnet werden.



Neu: Die Grünen Seiten der Abdichtung

Alle KÖSTER Systeme, alle KÖSTER Produkte – und noch eine ganze Menge mehr: Aus unserem neuen, komplett überarbeiteten Verkaufskatalog ist ein praktisches Nachschlagewerk der Abdichtung geworden. Auf mehr als 100 Seiten werden ausführlich alle Einsatzbereiche vorgestellt. Übersichtstabellen mit den Leistungsverzeichnissen führen schnell zum benötigten Produkt für jeden Abdichtungsfall.



Bitte anfordern!

„Die Grünen Seiten der Abdichtung“ können Sie mit dem Faxblatt auf der Rückseite dieses Abdichtungsreports direkt bei uns bestellen.

KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 3 – 10
26607 Aurich

Fax-Nummer (0 49 41) 97 09 40

Was Sie schon immer über Abdichtungsarbeiten wissen wollten ...

... dürfen Sie uns natürlich auch gerne fragen. Wenn Sie alles lieber schnell und gezielt nachlesen wollen, helfen unsere drei „Standardwerke der Abdichtung“ weiter:

- die informative Website unter www.koester.eu



- der Planungsordner mit allen Muster-Leistungsverzeichnissen und Technischen Merkblättern für Verarbeiter, Architekten und Bauingenieure
- „Die Grünen Seiten der Abdichtung“ – unser Verkaufskatalog, der mit seinem großen Infoteil ein Muss (nicht nur) für jeden Verarbeiter ist.

Den Planungsordner fordern Sie bitte schriftlich bei uns an:

KÖSTER BAUCHEMIE AG,
Dieselstraße 3 – 10, D-26607 Aurich.

Wenn Sie mehr über die Themen dieser Ausgabe wissen möchten, kopieren Sie bitte das Blatt und senden oder faxen Sie es uns zu.

Ja, ich interessiere mich für diese Themen:

Betoninstandsetzung mit KÖSTER Betomor® Multi A

Anwendungstechnik Vertrieb

Mineralische Bodenbeschichtung mit KÖSTER Level G

Anwendungstechnik Vertrieb

Schimmelpilzbehandlung mit KÖSTER Anti-Schimmel-System ASS®

Anwendungstechnik Vertrieb

Neues Prüfzeugnis für KÖSTER Crisin® 76

Anwendungstechnik Vertrieb

Bitte schicken Sie mir „Die Grünen Seiten der Abdichtung“



Sonstiges

Herr / Frau _____

Firma _____

Straße _____

Ort _____

Telefon _____ Fax _____

Impressum

Herausgeber

KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 3 – 10, 26607 Aurich
Telefon (0 49 41) 97 09 - 0
info@koester.eu, www.koester.eu

Produktion

Meinders+Winter Werbeagentur GmbH
Meindersstraße 1, 33615 Bielefeld