

# ABDICHTUNGS REPORT

2 | 2007



TITELTHEMA | SEITE 2-4

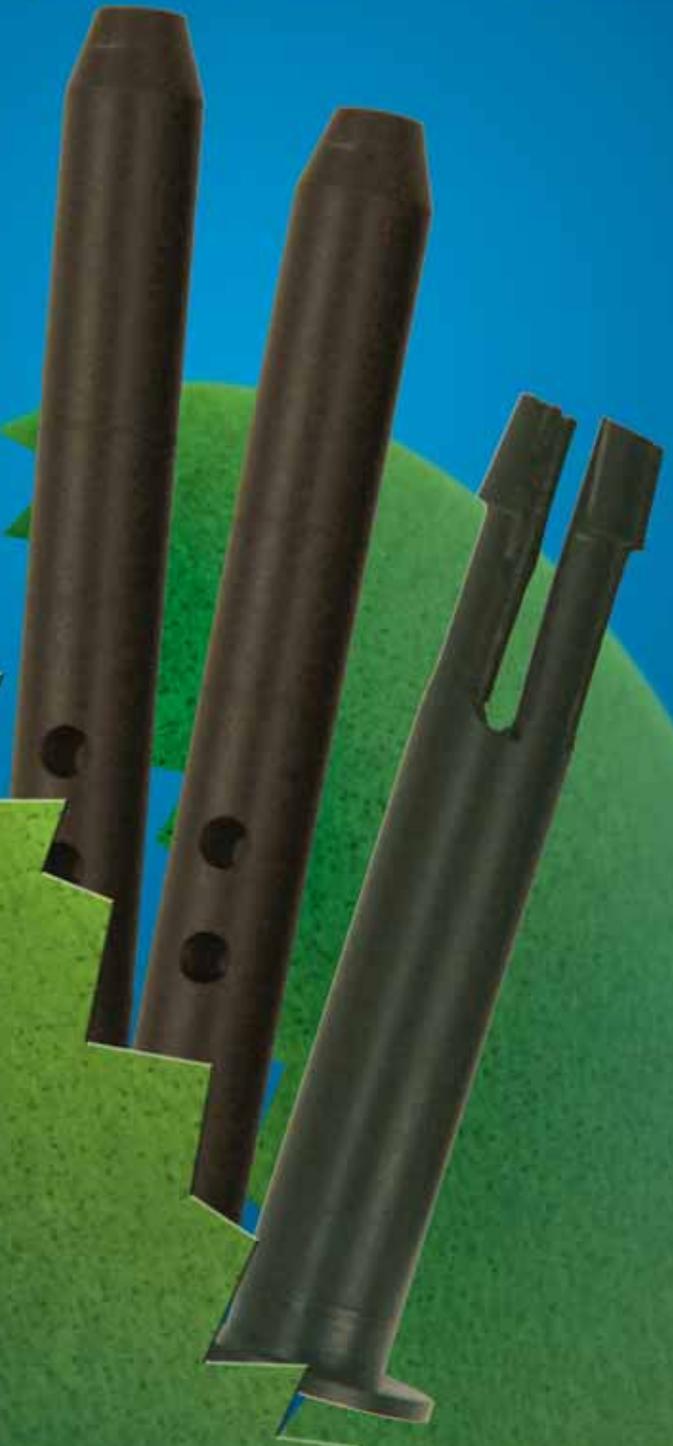
## Das Ei des Kolumbus für die Rissinjektion

**KÖSTER Patentpacker**  
Die neue Generation  
der Injektionsdübel

**KÖSTER Druckpacker**  
Mit Druck geht vieles  
leichter ...

PRODUKT-ÜBERSICHT | SEITE 6-7

Alle **KÖSTER KB-Pur®**  
Injektionsharze



Der KÖSTER Abdichtungsreport hat sich mittlerweile zu einem Standardwerk für alle Fachleute entwickelt, die sich mit Bauwerksabdichtungen beschäftigen. Planer, Verarbeiter, Bauherren – alle informieren sich über die neuesten Trends und über lange Bewährtes in der Abdichtungsbranche. Die Verbreitung des Reports erfolgt in hoher Auflage – in Deutschland und zukünftig auch in vielen anderen Ländern in der jeweiligen Landessprache.



Ein weiteres Standardwerk sind die oben erschienenen „Grünen Seiten der Abdichtung“. In übersichtlicher Form, zum großen Teil mit ausführlichen Beschreibungen, Zeichnungen und Hinweisen auf technische Unterlagen, weisen Ihnen auch Übersichtstabellen den Weg zu Leistungsverzeichnissen und Produkten. Nutzen auch Sie die „Grünen Seiten der Abdichtung“ für ihre tägliche Praxis!

Heute stellt Ihnen die KÖSTER BAUCHEMIE AG Produkte, Systeme und Neuentwicklungen aus einem ihrer Hauptbetätigungsfelder, nämlich der Injektionstechnik vor. Weil es nichts gibt, das nicht noch verbessert werden könnte, hat unsere anwendungstechnische Abteilung Verfahren, Geräte und Teile entwickelt, die Injektionen nicht nur wesentlich beschleunigen, sondern sie auch effektiver und sicherer machen.

So vermittelt Ihnen auch die heutige Ausgabe des Abdichtungsreportes wieder Innovationen und Langzeitbewährtes aus der Abdichtungsbranche.

Mit den besten Grüßen aus Aurich

Johann J. Köster  
Vorstand

### KÖSTER Patentpacker

## Die neue Generation der Injektionsdübel

*Die KÖSTER BAUCHEMIE AG hat jahrzehntelange Erfahrung in der Behandlung von Rissen in Böden, Wänden und Decken. Dieses Know-how fließt kontinuierlich in die Entwicklung neuer Abdichtungsprodukte und -verfahren ein. Einen Überblick über die Vielfalt der KÖSTER KB-Pur® Injektionsharze geben wir Ihnen auf den Seiten 6 und 7 – hier möchten wir Ihnen zunächst Neuentwicklungen unserer Anwendungstechniker auf dem Gebiet der Packer vorstellen, mit denen Injektionen noch effektiver und wirtschaftlicher ausgeführt werden können.*

### Schraub- und Schlagpacker: tausendfach bewährt ...

Bislang wurden zur Rissinjektion von Bauteilen über Bohrlöcher in der Regel zwei Sorten von Injektionsdübel verwendet: Schraub- oder Schlagpacker:



**Schraubpacker** werden in ein Bohrloch hinein geschoben bzw. so weit eingesetzt, dass ein an dem Schraubpacker vorhandenes Gummistück vollständig in dem Bohrloch eingelassen ist. Dann wird durch eine Schraubbewegung das Gummistück so auseinander gepresst, dass der Schraubpacker im Bohrloch verspannt.

Die Schraubpacker verbleiben teilweise – inklusive dem Gummistück – im Bohrloch. Sie besitzen meistens eine Sollbruchstelle, so

dass das obere Presstück abgeschlagen werden kann. Danach bleibt in der Oberfläche des Bauteils eine Vertiefung, die geschlossen werden muss.



**Schlagpacker** bestehen meistens aus Kunststoff mit einem Kegelnippel. Es gibt sie mit oder ohne Rückschlagventil, wobei in der Regel Schlagpacker mit Ventil Verwendung finden. Üblicherweise werden sie nach der Injektion bündig mit dem Untergrund abgeschnitten, so dass das Loch noch geschlossen werden muss.

### ... und doch noch zu verbessern.

Allen bisher verwendeten Packern ist gemeinsam, dass sie wegen ihrer aufwändigen Herstellung recht kostenintensiv sind und ihre mehrteilige Zusammensetzung – zum Teil mit beweglichen Teilen wie Kugel und Feder im Ventil – sie anfällig für Beschädigungen macht. Sie können leicht verkleben oder auch durch fehlerhafte Bedienung zerstört werden.

Schlagpacker sollten zudem wegen ihres Ventils nur mit speziellen Einschlaghilfen in das Bohrloch eingetrieben werden.

## KÖSTERS „Ei des Kolumbus“: der Patentpacker

Nach eingehender Analyse der Nachteile vorhandener Packervarianten hat die KÖSTER BAUCHEMIE AG einen Injektionsdübel der neuen Generation entwickelt, der sich durch einfache Anwendung, große Verarbeitungssicherheit und besondere Wirtschaftlichkeit durch weniger aufwändige Herstellung auszeichnet.

So besitzt der Patentpacker keinerlei bewegliche Teile. Er kann schnell in ein entsprechendes Bohrloch eingesetzt werden und schließt nach der Verwendung bündig mit der Oberfläche des Betons ab.

Die Anwendung erfolgt direkt über ein wieder verwendbares Adapterteil, das mit der Injektionspumpe verbunden wird. Als weitere Hilfsmittel werden lediglich die „dübelähnlichen“ Patenthülsen benötigt, als Handwerkszeug genügt ein Hammer.



### Der neue Patentpacker in der Anwendung

In das Bohrloch mit nur 10 mm Durchmesser wird die Patenthülse eingeschoben [1].

Dann setzt man den Adapter mit einem bereits darin eingeschlagenen Patentpacker auf das Bohrloch mit der Patenthülse [2].

Jetzt schlägt man den Patentpacker so tief in das Bohrloch, dass er hinten bündig mit dem Adapter abschließt. Der Packer ist im Bohrloch nun fest mit der Patenthülse verdübelt.

Über den Einlasskanal des Adapters und die seitlichen Eintrittslöcher des Packers wird das Injektionsharz nun in den Riss gefördert [3].

Nach ausreichend langer Injektionszeit kann der Patentpacker in das Bauteil eingeschlagen werden, wo er verbleibt. Zum Einschlagen kann der als nächster zu verwendende Patentpacker genommen werden – der steckt, wenn der einzuschlagende Packer bündig mit der Betonoberfläche abschließt, dann gerade so weit im Adapter, dass er mit diesem zusammen auf die nächste Patenthülse aufgesteckt werden kann.

Dieses neue Injektionsverfahren mit Patentpackern ermöglicht es, statt mit einem mit mehreren Adaptern gleichzeitig zu arbeiten. Eine Injektionspumpe kann alle Adapter gleichzeitig mit Harz versorgen, und im ständigen Wechsel erfolgt die schnelle Injektion der Risse, zweifellos effektiv und sicher, weil die Risse bei längerem Injizieren unter mäßigem Druck besser gefüllt werden als bei einer Injektion unter Hochdruck. Aber auch die Möglichkeit der Injektion unter hohem Druck oder die Injektion über einzelne Bohrlöcher ist möglich – also ein universell einzusetzendes und dabei äußerst preisgünstiges Verarbeitungsverfahren für die KÖSTER Injektionsharze.

**Auch patent beim KÖSTER Patentpacker: Über mehrere Adapter kann gleichzeitig injiziert werden.**



**KÖSTER Druckpacker**

## Mit Druck geht vieles leichter ...

Zur Instandsetzung von Rissen, insbesondere in Verkehrsflächen, werden häufig sog. „Klebepacker“ an der Betonoberfläche direkt auf den Riss geklebt. Eine Alternative zu diesem Verfahren bietet eine weitere Innovation aus dem Hause KÖSTER: Andrücken statt ankleben – mit dem neu entwickelten Druckpacker werden Rissinjektionen wesentlich vereinfacht und beschleunigt. Verkehrsflächen wie z. B. Tiefgaragen, an denen Injektionsarbeiten durchgeführt werden, können fast durchgehend weiterbenutzt werden; lange Sperrungen sind nicht erforderlich.

### Die Nachteile des gängigen Verfahrens

Zum Anbringen der Klebepacker werden in der Regel Epoxidharzkleber eingesetzt, deren Trocknung mehrere Stunden dauern kann. Die Flächen können in dieser Zeit nicht benutzt werden. Zudem ist das Verfahren zeit- und kostenaufwändig, da die Klebepacker nach der Injektion abge-



### So funktioniert der KÖSTER Druckpacker

Der Druckpacker besteht aus einem massiven Metallteil [1] mit einem Injektionskanal, der von einer Injektionspumpe [2] mit Injektionsharz bedient wird. Der Druckpacker wird mit Luftdruck auf den Riss gepresst. Dieser notwendige Druck kann auf verschiedene Weise ausgeübt werden:



schlagen und der Epoxidharzkleber von der Oberfläche entfernt werden muss. Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass Klebepacker bei feuchten Untergründen sowie auf verölten oder fettigen Flächen nicht verwendet werden können, weil der Kleber keine Haftung findet.

mittels einer Decken- oder Baustütze, durch einen Gabelstapler oder ähnliches, die als Gegenlager wirken. Ein Gummiring um die Austrittsöffnung herum dichtet den Packer gegen den Beton ab.

### Die Vorteile des neuen KÖSTER Druckpacker-Verfahrens

Durch das Andrücken anstelle des Anklebens eines Packers werden Zeit und Material eingespart. Die Materialersparnis ergibt sich bereits daraus, dass die Vorrichtung wieder verwendet werden kann.

Idealerweise wird in einem Abstand von max. 15 cm quer zum Riss ein schmales Klebeband geklebt – die Zwischenräume werden vorgehäst und z. B. mit KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver verschlossen. Nach dem anschließenden Entfernen der Klebebänder stehen sauber begrenzte Injektionsöffnungen zur Verfügung.

Da kein Kleber eingesetzt wird, muss der Untergrund auch nicht trocken sein. Die Vorrichtung kann auch bei feuchten oder nassen Rissen eingesetzt werden; eine Instandsetzung von Rissen kann auch bei Temperaturen unterhalb

von + 5 °C, bei denen sonst ein Kleber nicht aushärten würde, erfolgen.

Da der Druckpacker bereits kurze Zeit nach der Injektion zur nächsten Injektionsstelle versetzt wird, können evtl. noch auf der Oberfläche befindliche Harzreste sofort ohne Mühe entfernt werden.

Fazit: Der Einsatz des neuen KÖSTER Druckpacker-Verfahrens ist praktisch unbegrenzt möglich. Da bei diesem innovativen Verfahren auf den Einsatz von Epoxidharzklebern – mit all seinen Nach-



**Der KÖSTER Druckpacker  
in der Anwendung**

teilen, auch der Vor- und Nachbereitung – vollständig verzichtet werden kann, ist es sehr wirtschaftlich.

## 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 KB-Pur®

## Injektionsharze der KÖSTER BAUCHEMIE AG

*Das Injektionsharzprogramm der KÖSTER BAUCHEMIE AG umfasst Produkte, die für jeden Anwendungsfall der Rissinjektion die passende Antwort bieten. Bei der Konzeption der einzelnen Produkte stehen Anwenderfreundlichkeit und Dauerhaftigkeit im Vordergrund. Im Folgenden werden die einzelnen Produkte kurz vorgestellt und ihre Einsatzbereiche beschrieben.*

Die Injektionsstoffe können grob in die folgenden Kategorien eingeteilt werden:

### 1. schnell schäumende

#### Wasserstopper:

- KB-Pur® IN I
- KB-Pur® IN VII

### 2. Massivharze:

- KB-Pur® IN II
- KB-Pur® IN III
- KB-Pur® IN IV
- KB-Pur® IN V

### 3. Allroundharz:

- KB-Pur® 2 IN 1

### Gruppe 1: schnell schäumende Injektionsharze

Bei den schnell schäumenden Injektionsharzen dieser Gruppe handelt es sich um zweikomponentige Systeme, bestehend aus einer Präpolymerkomponente und einer Katalysatorkomponente. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Präpolymerkomponente bei Kontakt mit Wasser wird dabei durch die Zugabe des Katalysatorsystems drastisch beschleunigt. Für die Abreaktion ist allerdings in allen Fällen der Kontakt mit Wasser im Rissverlauf erforderlich.

**KB-Pur® IN I** ist ein schnell schäumender Wasserstopper für die Vorbereitung Wasser führender

Risse zur Injektion mit permanent verschließenden Massivharzen. KB-Pur® IN I zeichnet sich durch eine kurze Reaktionszeit bei Wasserkontakt sowie eine spröde, leicht nachinjizierbare Porenstruktur aus. Für die vollständige Abreaktion benötigt KB-Pur® IN I ein ausreichendes Wasserangebot.

**KB-Pur® IN VII** ist ebenfalls ein schnell schäumender Wasserstopper, der allerdings aufgrund seiner zähelastischen Eigenschaften nicht durch ein weiteres Massivharz nachinjiziert werden muss. Auch KB-Pur® IN VII benötigt Wasser zur Abreaktion, allerdings entfällt der anschließende Injektionsschritt mit einem Massivharz.

### Gruppe 2: Massivharze

Die Massivharze dieser Gruppe reagieren bei Abwesenheit von Feuchtigkeit zu massiven, blasenfreien Polymerfestkörpern aus. Für die Abreaktion ist die gründliche Vermischung der A- und der B-Komponente dieser Produkte erforderlich.

Die mechanischen Eigenschaften der ausreagierten Harze reichen dabei von weichelastisch bis hart/schlagfest.

**KB-Pur® IN II** ist das Harz für den zähelastischen Verschluss trockener oder durch Vorinjektion mit



KB-Pur® IN I vorbereiteter wasserführender Risse. Das mittelreaktive Harz hat eine niedrige Viskosität.

**KB-Pur® IN III** ist ein Polyurethanharz für die kraftschlüssige Rissfüllung. Das Harz verbindet hohe Zugfestigkeiten mit der außergewöhnlichen Haftung von Polyurethanen.

**KB-Pur® IN IV** ist ein zähelastisches Rissinjektionsharz mit langer Topfzeit, das insbesondere für

den Einsatz bei Schlauchinjektionen entwickelt wurde.

**KB-Pur® IN V** ist ein weichelastisches Injektionsharz mit langer Topfzeit und hoher elastischer Rückstellung, das sowohl für die Rissinjektion wie auch für die Schlauchinjektion geeignet ist.

**Gruppe 3: Allroundharze**

Das einzige Mitglied dieser Gruppe ist ein Allroundprodukt, das je nach Umgebungsbedingungen

unterschiedliche End Eigenschaften erreicht.

**KB-Pur® 2 IN 1** verbindet die Eigenschaften der schnell schäumenden Injektionsharze mit denen der Massivharzprodukte. Die Formulierung dieses Systems mit einem ausgewogenen Katalysatorsystem ermöglicht den Einsatz sowohl als schnell schäumenden Wasserstopper als auch als Massivharz.

KB-Pur®	IN I	IN II	IN III	IN IV	IN V	IN VII	2 IN 1
schnellschäumend/wasserreaktiv	X					X	X
Massivharz		X	X	X	X		X
elastischer Verschluss		X		X	X	X	X
kraftschlüssiger Verschluss			X				
Schlauchinjektion				X	X		
Einstufensystem						X	X

Mechanische Eigenschaften							
	hart-spröder Schaum	zähelastischer Massivkörper	harter, schlagfester Massivkörper	zähelastischer Massivkörper	weichelastischer Massivkörper	zähelastischer Schaum	elastischer Schaum (bei Wasserkontakt); elastischer Massivkörper (bei Abwesenheit von Wasser)

Einsatzgebiete							
wasserführender Riss	X					X	X
feuchter Riss	X				X	X	X
trockener Riss		X	X	X	X		X
Arbeitsfuge		X		X	X		X

KÖSTER BAUCHEMIE AG  
Dieselstraße 3-10  
26607 Aurich

**Fax-Nummer (0 49 41) 97 09 40**

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:

### **Rissinjektion mit KÖSTER Patentpacker**

Anwendungstechnik  Vertrieb

### **Rissinjektion mit KÖSTER Druckpacker**

Anwendungstechnik  Vertrieb

### **KÖSTER KB-Pur®: alle Injektionsharze der KÖSTER BAUCHEMIE AG**

Anwendungstechnik  Vertrieb

**Bitte schicken Sie mir „Die Grünen Seiten der Abdichtung“**



### **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](http://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.

### **Impressum**

#### **Herausgeber**

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

#### **Produktion**

Meinders+Winter Werbeagentur GmbH  
Meindersstraße 1, 33615 Bielefeld

### **Sonstiges**

Herr / Frau

Firma

Straße

Ort

Telefon

Fax