

ABDICHTUNGS REPORT

2 | 2005

VOR ORT | SEITE 4/5

**Sanierputz mit
kurzer Abbindezeit**

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG | SEITE 6/7

**Untergrund-
verfestigung
und Salzbindung
in einem
Produkt**

TITELTHEMA | SEITE 2/3

**Radon –
und wie Sie
Gebäude
davor schützen**



Viele technische Neuheiten sind bei der KÖSTER BAUCHEMIE AG entwickelt worden, und so haben einige Trends in der Abdichtung von Bauwerken hier in Aurich ihren Ursprung. Deutsche und internationale Patente zeugen davon.



Heute möchten wir Ihnen die Innovationskraft unseres Unternehmens wieder anhand aktueller Beispiele demonstrieren. Besonders akut wird z. B. das Thema Radon diskutiert – die Bundesregierung plant ein Schutzgesetz, um das radioaktive Edelgas aus Wohnräumen zu verbannen. Die KÖSTER BAUCHEMIE AG hat in ihrem Produktprogramm bereits drei Produkte, die „radondicht“ sind und bei notwendigen Schutzmaßnahmen gegen Radon noch mehr in den Focus rücken werden.

Mit einem neuen Produkt, das seine Feuerprobe in der Praxis bestanden hat, möchten wir Sie „VOR ORT“ bekannt machen: mit dem KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“. Schneller geht nicht – überzeugen Sie sich selbst.

Auch die Tiefengrundierung KÖSTER Polysil TG 500 ist wieder ein typisches Produkt aus unserem Hause: Effizient, dauerhaft wirksam, aktuellen Umwelt-richtlinien entsprechend. Und: Unkompliziert in der Anwendung, denn das vermeidet Fehler und spart vor allem Kosten – im Material und in der Arbeitszeit. Erst wenn Sie als Hausbesitzer, Verarbeiter oder Architekt davon profitieren, können wir sagen: Die Arbeit unserer Chemiker und Anwendungstechniker hat sich wieder gelohnt.

Mit den besten Grüßen aus Aurich

Johann J. Köster

KÖSTER Produkte zu einem aktuellen Thema

Abdichtungen gegen Radon

Die Abdichtung gegen Radon erfordert naturgemäß ausgesprochene Sorgfalt bei der Ausführung der Abdichtungsmaßnahmen und einen Abdichtungsbaustoff, dessen Radondichtigkeit gegeben ist. Es sei jedoch an dieser Stelle betont, dass es sich bei den nachfolgend beschriebenen Abdichtungsstoffen und -verfahren nicht um Maßnahmen zur Abschirmung von radioaktiver Strahlung, sondern um die Abdichtung gegen radioaktives Gas handelt.

Eine Normung, wann ein Stoff „radondicht“ ist, existiert nicht. In der Praxis geht man aber davon aus, dass ein Stoff als radondicht bezeichnet werden kann, dessen Schichtdicke mindestens dreimal so hoch ist wie die ermittelte Diffusionslänge.

Radondichte Produkte in unserem Programm

Im Programm der KÖSTER BAUCHEMIE AG wurden bisher die Produkte Bikuplan KSK, Deuxan 2K und NB-Elastik weiß auf ihre Radondichtigkeit überprüft. Mit diesem breiten Produktprogramm lassen sich eine Vielzahl von Abdichtungsproblemen in radonbelasteten Gebieten lösen.

Die Ausführung von Abdichtungsarbeiten mit der kaltselbstklebenden Bitumendichtungsbahn KÖSTER Bikuplan KSK und der kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtung KÖSTER Deuxan 2K richtet sich in erster Linie nach den Verarbeitungs- und Anwendungsvorschriften der Norm DIN 18195.

Grundsätzlich ist so vorzugehen, dass sowohl die Abdichtung der Bodenplatte wie auch der senkrechten Flächen mit KÖSTER Bikuplan bzw. mit KÖSTER Deuxan 2K ausgeführt werden. Der Untergrund muss eben und frei von allen haftungsmindernden Bestandteilen wie Staub, Ölen und Fetten sein. In allen Fällen hat eine Grundierung der abzu-dichtenden Flächen zu erfolgen. Besonderes Augenmerk muss bei der Verarbeitung der kaltselbstklebenden Bitumendichtungsbahn auf die Dichtheit der Nähte gerichtet werden. Kapillaren, Poren oder Falten sind hier unbedingt zu vermeiden. Gleichermaßen muss die Sicherung der Stöße sowie der Endbereiche sehr sorgfältig durchgeführt werden – hier bietet sich die Abspachtelung mit dem ebenfalls radondichten KÖSTER Deuxan 2K an.



Drei Abdichtungen aus unserem Programm, die bereits auf Radondichtigkeit überprüft wurden: KÖSTER Bikuplan KSK, KÖSTER Deuxan 2K und KÖSTER NB-Elastik weiß.

Hohe Verarbeitungsqualität besonders wichtig

Als neues Produkt in der Gruppe der Abdichtungsbaustoffe gegen Radon ist vor kurzem die elastische, mineralische Beschichtung KÖSTER NB-Elastik weiß geprüft

worden. Das Produkt verbindet dabei die Vorteile der kunststoffmodifizierten Dickbeschichtungen (nahtlose Verlegung, einfache Detailabdichtung, Elastizität) mit den Vorteilen der Dichtungsschlämmen (hohe mechanische Beständigkeit, Witterungs-

beständigkeit, helle Farbe, mit zementgebundenen Baustoffen direkt überschichtbar). Planungssicherheit erhält der Anwender und Planer durch das ebenfalls für dieses Produkt vorhandene allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis.

Radongefahr im Gebäude – einfache Schutzmaßnahmen

DR. JOACHIM KEMSKI, DR. RALF KLINGEL
Kemski & Partner, Beratende Geologen

Radon stellt als Innenraum-schadstoff ein nicht unerhebliches Gesundheitsrisiko für die Bewohner eines Hauses dar, weil es – nach dem Rauchen – die zweitwichtigste Ursache für Lungenkrebs ist. Da in Deutschland keinerlei diesbezügliche Grenz- oder Richtwerte existieren, bereitet die Bundesregierung zur Zeit ein Radon-schutzgesetz vor, das 2006 in Kraft treten soll. Darin wird ein Zielwert von 100 Bq/m^3 in Aufenthaltsräumen genannt. Bei der Planung von Neubauten muss durch Wahl geeigneter Verfahren und Materialien berücksichtigt werden, dass der Zielwert dauerhaft nicht überschritten wird. In bereits existierenden Gebäuden mit erhöhten Radonkonzentrationen sind zudem Sanierungsmaßnahmen notwendig.

Radon ist ein natürlich vorkommendes, unsichtbares, geschmack- und geruchloses radioaktives Edelgas, das überall in der Atmosphäre, im Wasser und im Boden vorkommt. In der Bodenluft treten regional unterschiedliche Konzentrationen auf, die im Maximum mehr als $1.000.000 \text{ Bq/m}^3$ betragen können (1 Becquerel [Bq] = 1 Zerfall/Sekunde).

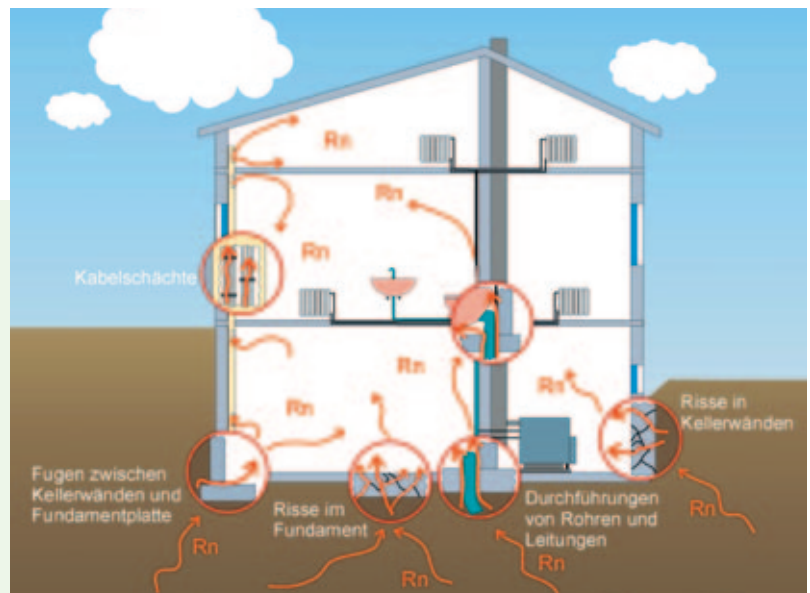
Die Quelle der Radonkonzentration in einem Haus ist fast ausschließlich der Baugrund, d. h. der umgebende Boden und das Gestein. Im erdberührten Bereich eines Gebäudes reichen schon kleinere Undichtigkeiten aus, um den Radoneintritt ins Hausinnere zu ermöglichen. Dort kann sich das Gas anreichern und zu einer Gesundheitsgefährdung der Bewohner führen.

Eintrittsmechanismen sind Diffusion durch die Gebäudehülle sowie advektiver Transport durch Fugen, Risse u. ä., der durch den Druckgradienten zwischen Boden- und Raumluft („Kamineffekt“) noch verstärkt wird (s. Abb.). In aller Regel nimmt die Radonaktivitätskonzentration im Gebäude vom Keller zu höheren Etagen hin ab.

In dem o. g. Radonschutzgesetz werden Baumaßnahmen bei Neubauten in Abhängigkeit von der Höhe der Radonaktivitäts-

konzentration in der Bodenluft im Baugebiet empfohlen. Oftmals können bereits mit geringem Aufwand große Erfolge bei der Reduzierung des Risikos erzielt werden. Hier sind u. a. Abdichtungsmaßnahmen im erdberührten Bereich, also an der Außen- und/oder Innenwand des Kellers, zu nennen, die den Ansprüchen der DIN 18195 genügen. Als Materialien kommen Folien oder Beschichtungen in Frage, deren Radondichtigkeit von einem Prüflabor zertifiziert wurde.

Weitere ausführliche Informationen und Karten zum Thema Radon finden Sie auf der Internetseite www.radon-info.de.



Radoneintrittspfade in Gebäude

KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“

Besonders wirtschaftlich durch kurze Abbindezeit



Bei der Instandsetzung feuchte- und salzgeschädigter Mauerwerke ist der Einsatz eines Sanierputzes zwingend erforderlich. Üblicherweise wird der Putz im ersten Arbeitsgang in ca. 1 bis 2 cm Dicke aufgetragen, und erst nach einer mehrstündigen Trockenzeit kann der Putz abgerieben bzw. eine erforderliche zweite Lage aufgebracht werden. Mit dem neuen KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“ können Sie dieses Verfahren enorm beschleunigen. Stefan Hock von der Fa. BWE adicon in Rödermark beschreibt die Vorteile und schildert den Einsatzbereich am Beispiel zweier Baustellen.

Sanierputze ergänzen die Abdichtung

Sanierputze stellen keine Abdichtungsmaßnahme dar. Durch weitere Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Ursachen für die Durchfeuchtung des Mauerwerks

(z. B. defekte oder nicht vorhandene Horizontalsperre, defekte Vertikalabdichtung, etc.) dauerhaft beseitigt werden.

Nach einer Untersuchung des geschädigten Mauerwerks auf Feuchtigkeitsgehalt sowie vorhandene Salze können vom Fachmann die erforderlichen Sanierungsschritte festgelegt werden. Üblicherweise wird der vorhandene Putz bis ca. 80 cm über den sichtbar geschädigten Bereich abgeschlagen. Mürbe Mauerwerksfugen sind 2–3 cm tief zu reinigen. Der Schutt muss umgehend entfernt werden, um eine Rückwanderung von Salzen in die Wand zu verhindern. Die freigelegte Mauerwerksoberfläche ist möglichst mechanisch zu reinigen. Je nach dem Ergebnis der Voruntersuchung wird der Sanierputz aufgetragen (z. B. Salzvorbereitung des Untergrundes → Spritzbewurf → Ausgleichsputz

→ Sanierputz). Um eine höhere Salzspeicherkapazität zu erhalten, kann ein mehrlagiger Auftrag des Sanierputzes erforderlich sein.

Zwischen den einzelnen Arbeitsschritten sind system- und materialbedingte Trocknungsphasen einzuhalten. So kann die letzte Putzlage nach dem Auftrag teilweise erst nach 4 bis 5 Stunden abgerieben bzw. gefilzt werden. Bei entsprechend großen Flächen stellt dies meist kein Handicap dar.

Wenn's mal schnell gehen soll – gerade bei kleinen Baustellen

Im Sanierungsbereich kommen jedoch häufig nur kleine Wandbereiche zur Ausführung. Oft ist es dann nicht möglich, die entstehenden Wartezeiten anderweitig zu nutzen, da der richtige Moment zum Filzen auch nicht verpasst werden darf. Entsprechende Standzeiten und damit Kosten waren einzukalkulieren.

Mit dem KÖSTER Sanierputz weiß "schnell" gehören diese Wartezeiten der Vergangenheit an. Kleine Putzflächen können in einem Zug bearbeitet werden. So erhärtet der entsprechend angemischte Spritzbewurf bereits nach 30 bis 60 Minuten, und der Deckputz kann aufgetragen werden. Wiederum bereits nach maximal 1 Stunde kann dieser abgerieben werden. Der unnütze Leerlauf entfällt, Wartezeiten und

zusätzliche Baustellenanfahrten sind nicht erforderlich.

Zwei Beispiele für den sinnvollen Einsatz

Situation 1: Im Zuge von Umbaumaßnahmen wurde ein ehemaliger kleiner, als Lagerraum genutzter Anbau als Gästetoilette hergerichtet. Bereits nach kurzer Zeit zeigten sich an den Wänden Ausblühungen im Fußpunktbereich. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass eine Horizontalsperre nicht vorhanden war und aufsteigende Feuchtigkeit den aufgetragenen Putz zerstörte.

Maßnahmen: In die Wand wurde eine Injektion gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit eingebracht. Diese erfolgte drucklos mit KÖSTER Crisin 76 und dem Saugwinkelverfahren (1. Einsatz).

Nach vier Tagen wurden die Kartuschen entfernt, der geschädigte Putz umlaufend entfernt, das Mauerwerk gereinigt und mit KÖSTER Polysil TG 500 grundiert (2. Einsatz).

Am nächsten Tag konnte der Sanierputz inkl. Spritzbewurf an einem Nachmittag aufgetragen werden (3. Einsatz).

Verwendete Materialien:

- KÖSTER Crisin 76 mit Saugwinkel und Kapillarstäbchen
- KÖSTER Polysil TG 500
- KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“

Situation 2: Beim Neubau eines Betonkellers wurde ein Wandstück aus Bruchsteinen eines ehemaligen Gewölbekellers integriert. Da dort eine Außenabdichtung und eine Horizontalsperre nicht vorhanden waren, musste der auf dieser Wand vorhandene, durchfeuchtete Putz ersetzt werden.

Maßnahmen: Der alte Putz wurde entfernt, das Mauerwerk gereinigt und KÖSTER Polysil TG 500 als Grundierung aufgebracht. Nach einem Ausgleichsputz (KÖSTER Sperrmörtel) wurde mit KÖSTER NB-Dichtungsschlämme I grau eine Negativabdichtung aufgebracht (1. Einsatz).

Um an der Wandoberfläche einen Niederschlag von Kondenswasser zu vermeiden, wurde abschließend KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“ aufgetragen (2. Einsatz).

Verwendete Materialien:

- KÖSTER Polysil TG 500
- KÖSTER Sperrmörtel
- KÖSTER NB-Dichtungsschlämme I grau
- KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“

Fazit: Besonders bei häufig vorkommenden Kleinflächen ist der KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“ besonders wirtschaftlich einsetzbar, weil lange Wartezeiten und zusätzliche Anfahrten zur Baustelle durch die kurze Abbindezeit des Putzes entfallen.

① Technisches Merkblatt Nr. 5.063



Spritzbewurfauftrag von KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“.



Nach dem Aufziehen wird der Sanierputz mit einer Kardätsche abgezogen ...



... und nach ausreichendem Anziehen abgerieben und geglättet.



Fertig – schon nach 30 bis 60 Minuten.

KÖSTER Polysil® TG 500

Kombiprodukt: Verfestigt den Untergrund und bindet gleichzeitig Salze



Wenn statt zwei Arbeitsgängen jetzt nur noch einer erforderlich ist, dann hat sich die Beharrlichkeit unserer Mitarbeiter in der F+E-Abteilung wieder gelohnt. Wie bei KÖSTER Polysil TG 500 – einem effizienten, wirtschaftlichen Produkt, mit dem der Verarbeiter feuchte und salzhaltige Untergründe verfestigen und gleichzeitig die Salze darin binden kann. Durch die spezielle Formulierung wirkt das Kombiprodukt auch hydrophobierend. Ein Anstrich – doppelter Effekt!

KÖSTER Polysil TG 500 ist ein sehr dünnflüssiges Kombinationsprodukt aus einem wässrigen Silikat und einer feinteiligen Acrylatdispersion, das je nach Beschaffen-

heit des Untergrundes bis zu 2 cm darin eindringt. Das enthaltene Silikat reagiert mit dem Untergrund und bildet im ersten Schritt ein Silikatgel, welches zur Reduktion des Porenvolumens führt. Das bewirkt gleichzeitig eine Steigerung der Druckfestigkeit des behandelten Untergrundes. Aufgrund dieser Tatsachen wird die chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit des Untergrundes erhöht.

Keine neuen Salzausblühungen

Die Acrylatdispersion „verfilmt“ unmittelbar nach der Anwendung und verhindert die Gefahr der erneuten Bildung von Salzaus-

blühungen, da die Salze in der Dispersion gebunden werden. Während der Aushärtungsphase an die Oberfläche des Untergrundes wandernde Salze müssen durch Bürsten entfernt werden. Nach der Abbindungsphase wandern keine weiteren Salze an die Oberfläche nach. Andererseits bewirkt der Polymerzusatz eine Haftvermittlung für nachfolgende zementäre, silikatische und polymergebundene Deckbeschichtungen wie z. B. Schlämmen oder Anstriche.

Einfach streichen oder spritzen

Die Verarbeitung ist denkbar einfach. KÖSTER Polysil TG 500 kann auf allen schwach bis stark saugenden trockenen und feuchten Untergründen eingesetzt werden. Der Untergrund muss frei von Öl sowie von losen Bestandteilen sein, eventuell vorhandene Salzausblühungen werden vorher abgebürstet.

KÖSTER Polysil TG 500 ist streich- und spritzbar. Eine Überarbeitung mit zementösen Baustoffen ist nach ca. 4 Stunden, mit Acrylat- und Silikatfarben nach mindestens 24 Stunden möglich. Eine Verträglichkeit mit Mörteln, Putzen, Schlämmen auf Zementbasis sowie Beton ist gegeben. Nicht geeignet sind gips- bzw. anhydrithaltige Untergründe.

KÖSTER Polysil TG 500 – die Hauptanwendungsgebiete

- Verfestigung des zu behandelnden Untergrundes
- Bindung von bauschädlichen Salzen im Untergrund
- Tiefenhärtung von Dichtungsschlämmen

Verfestigung des zu behandelnden Untergrundes

Ein tragfähiger Untergrund ist eine sichere Basis für nachfolgende Schichten. Um Aussagen zur Wirkungsweise von Polysil zu erhalten, wurden im Labor der KÖSTER BAUCHEMIE AG umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. Um wie viel die Druckfestigkeit gesteigert werden kann, hängt vom Untergrund und von der Art der Verarbeitung ab.

Druckfestigkeit in N/mm²

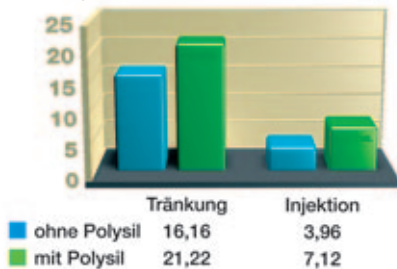


Schaubild: Druckfestigkeitserhöhung durch KÖSTER Polysil TG 500

Bei der Injektion von Polysil in Probekörpern, bei dem im Vergleich zur Tränkung ein höherer Porenfüllgrad erzielt wird, konnte eine Steigerung der Druckfestigkeit um nahezu 100 % erreicht werden.

Bindung von bauschädlichen Salzen im Untergrund

Beschichtungen aus z.B. mineralischen Materialien (Schlämmen, Sanierputze) dürfen nicht von auswandernden Salzen aus dem Untergrund in ihrer Aushärtung gestört werden. Die austreibenden Salze werden in die Gelstruktur des ausreagierten Polysils eingebaut. Dieser Einbauprozess ist im Gegensatz zu dem von anderen Salzbehandlungsmitteln nicht selektiv und bindet alle löslichen Salze (Sulfate, Nitrate, Chloride etc.) gleichermaßen.

Tiefenhärtung von Dichtungsschlämmen

Zur Erstellung von extrem widerstandsfähigen Beschichtungen mit KÖSTER NB-Dichtungsschlämme I grau wird zunächst eine Grundierung mit KÖSTER Polysil TG 500 vorgenommen, die nach ca. 4 Stunden mit



Wassergefüllte Pore mit gelösten Salzen



Mit KÖSTER Polysil TG 500 behandelte Pore – die Salze sind vollständig gebunden

KÖSTER NB-Dichtungsschlämme (ohne Zusatz von KÖSTER SB-Haftemulsion "Konzentrat") überarbeitet wird. Sofort nach dem Auftragen der Schlämme wird mit KÖSTER Polysil TG 500 überarbeitet, erneut mit Schlämme beschichtet und eine abschließende Härtung mit KÖSTER Polysil TG 500 vorgenommen.

① Technisches Merkblatt Nr. 7.13

Service wird bei uns groß geschrieben

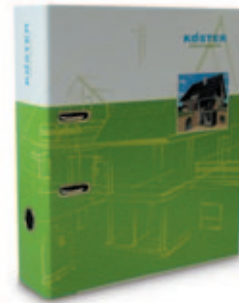
Damit wir immer nah an Ihren Baustellen und an Ihren Aufgabenstellungen sind, verfügt die KÖSTER BAUCHEMIE AG über ein engmaschiges Servicenetz. Wenn Sie Ihren Ansprechpartner im Außendienst noch nicht kennen, fragen Sie einfach kurz unter Tel. (0 49 41) 97 09-0 nach. Übrigens: Da wir weiterhin expandieren – und auch zukünftig alle unsere Partner

auf kürzestem Wege erreichen wollen, forcieren wir den weiteren Ausbau unseres Außendienstes. Sollten Sie mit Ihren Erfahrungen etwa "unser Mann" oder "unsere Frau" sein, lassen Sie es uns ebenfalls wissen. Schriftliche Bewerbungen richten Sie bitte an die KÖSTER BAUCHEMIE AG Dieselstraße 3 - 10, 26607 Aurich.

KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 3 – 10

26607 Aurich

Fax-Nummer (0 49 41) 97 09 40



**Alles drin:
der große Ordner
der Abdichtung**

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:

Radondichte Abdichtungsprodukte:

KÖSTER Bikuplan® KSK

KÖSTER Deuxan® 2K - Spachteldicht

KÖSTER NB-Elastik weiß

Anwendungstechnik

Vertrieb

Sanierputz mit kurzer Abbindezeit:

KÖSTER Sanierputz weiß „schnell“

Anwendungstechnik

Vertrieb

Kombiprodukt zur Untergrundverfestigung und Salzbindung:

KÖSTER Polysil® TG 500

Anwendungstechnik

Vertrieb

Sonstiges

Herr / Frau

Firma

Straße

Ort

Telefon

Fax

Speziell für Verarbeiter:

Ich interessiere mich für das KÖSTER Systempartner-Konzept
„Die Abdichter“ und wünsche nähere Informationen.

Vom Neubau bis zur Instand-
setzung, von der Kelleraußenab-
dichtung bis zur Dachabdichtung –
keine Abdichtungsvariante, die in
der neuen KÖSTER Planermappe
nicht behandelt wird.

Der Ordner enthält im ersten Teil,
übersichtlich nach Lastfällen
sortiert, die kompletten Muster-
Leistungsverzeichnisse und
Abdichtungssysteme. Im zweiten
Teil sind die Technischen Merk-
blätter aller KÖSTER Produkte mit
Verarbeitungs-, Verbrauchs-, Lage-
rungs- und Sicherheitshinweisen
dokumentiert.

Eine praktische Arbeitshilfe
für Planer, Verarbeiter und den
Handel auf mehr als 100 Seiten.
Bitte schriftlich anfordern:
KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 3 – 10, 26607 Aurich.

Impressum

Herausgeber

KÖSTER BAUCHEMIE AG

Dieselstraße 3 – 10, 26607 Aurich

Telefon (0 49 41) 97 09 - 0

Fax (0 49 41) 97 09 - 40

info@kb-ag.com

www.kb-ag.com

Produktion

Meinders+Winter Werbeagentur GmbH

Meindersstraße 1, 33615 Bielefeld