

Abdichtungssysteme

# Negativabdichtung für Mauerwerk und Beton

Stand: 08/2020

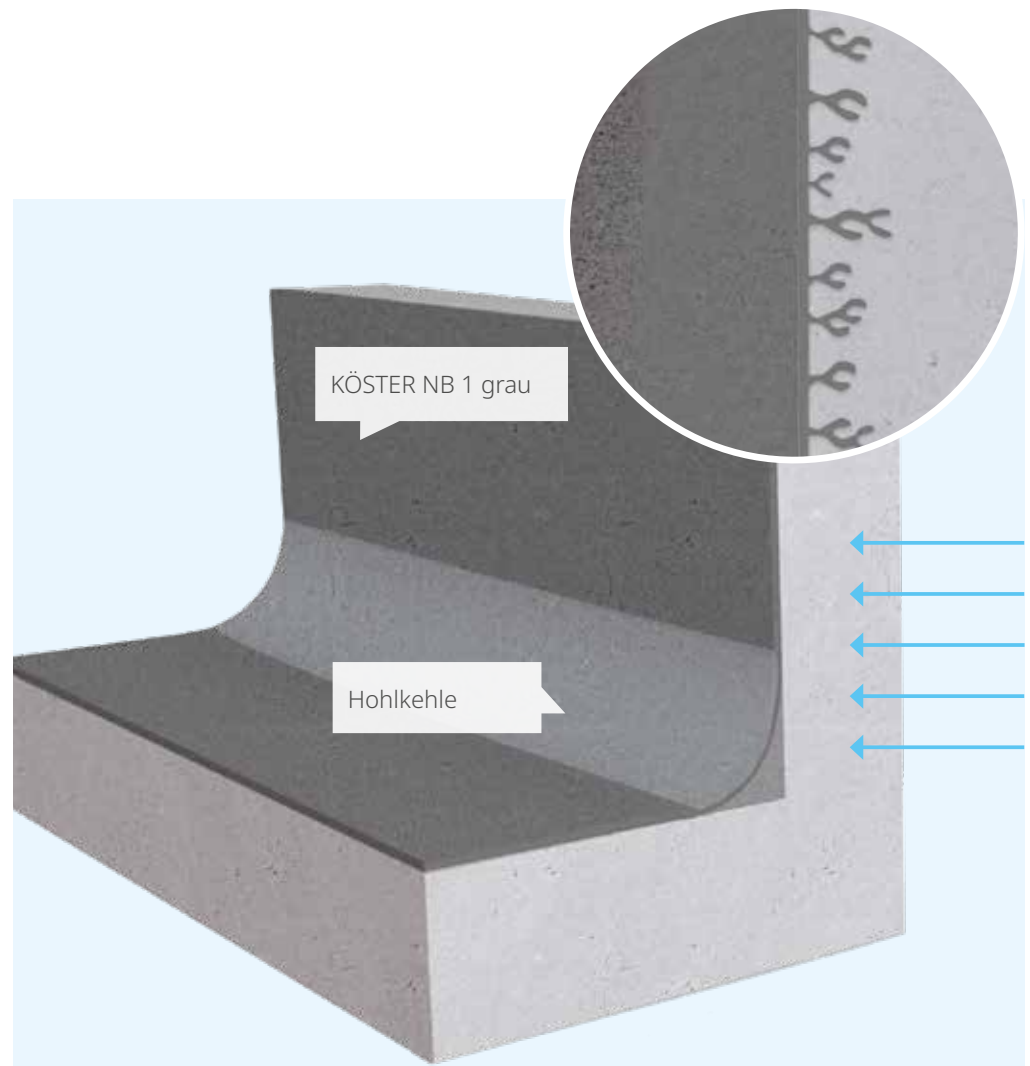


## Was bedeutet Negativabdichtung?

### Wichtig:

Wenn möglich, wird die Abdichtung auf der Positivseite des Bauteils aufgebracht. Nur wenn die Positivseite nicht zugänglich ist, wird eine Negativabdichtung notwendig.

Wenn Wasser durch die Kelleraußenwand in einen Keller eindringt und die Abdichtung von innen erfolgt, wird dies als „Negativabdichtung“ bezeichnet. Negativabdichtung heißt allgemein, dass das Wasser nicht am Eintreten in das Bauteil, sondern am Austreten gehindert wird (z.B. an der Innenseite eines Kellers oder an der Außenseite eines Tanks). Die Feuchtigkeit drückt also rückseitig gegen die Abdichtung. Daher ist Negativabdichtung erheblich schwieriger als eine Positivabdichtung.



### Beispiele für Negativabdichtung

- Kellerinnenabdichtung
- Außenabdichtung von Wassertanks oder Trinkwasserbehältern
- Innenabdichtung von Tunneln
- undichte Baugrubenwände
- undichte Geschossdecken
- Innenabdichtung von Fahrstuhlschächten





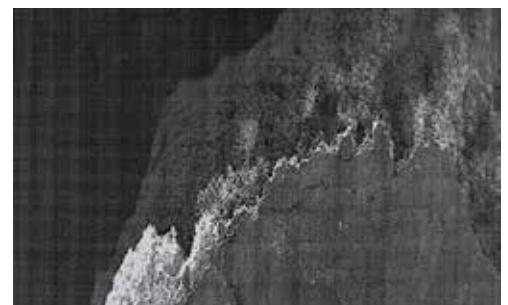
## Warum KÖSTER Abdichtungssysteme?

Wasser, welches durch ein Bauteil hindurch gedrungen ist und Kontakt mit der Abdichtungsschicht hat, drückt auf die Rückseite dieser Schicht und kann zu deren Ablösung vom Untergrund führen. Wasser und Salzkristalle bauen Druck in den Kapillaren und Hohlräumen zwischen der Abdichtungsschicht und dem Untergrund auf. Aus diesem Grund neigen insbesondere elastische Beschichtungen dazu, sich nach einer bestimmten Zeit abzulösen und zu versagen. KÖSTER NB 1 grau wurde entwickelt, um mineralische Untergründe wie Mauerwerk und Beton selbst

von der Negativseite sicher abzudichten. Es enthält Wirkstoffe, welche mit der Feuchtigkeit sowie mit Bestandteilen des Untergrunds reagieren, wobei sich in den Poren Kristalle bilden und diese dadurch abdichten. KÖSTER NB 1 grau dringt in den Untergrund ein, wird zu einem integralen Bestandteil des Untergrunds und dichtet das Bauteil so gegen Wasser ab. Dabei bleibt die Abdichtung dampfdiffusionsoffen, kann sich jedoch nicht vom Untergrund ablösen. Die zu erwartende Lebensdauer der Abdichtung ist so hoch wie die der Bausubstanz selbst.

### Wichtig:

- KÖSTER NB 1 grau hält als Negativabdichtung einem Wasserdruck von 13 bar (130 m Wassersäule) stand. Entsprechende Prüfungszeugnisse liegen vor.
- KÖSTER NB 1 grau enthält keine korrosionsfördernden Inhaltsstoffe.
- KÖSTER NB 1 grau ist auch für poröse Untergründe geeignet.
- KÖSTER NB 1 grau erzeugt eine sichtbare und messbare Abdichtungsschicht.
- KÖSTER NB 1 grau ist auch für Trinkwasserbereiche zugelassen.



Ein unter dem Raster-Elektronenmikroskop gemachtes Bild. Weiße Flächen: Latent-hydraulische Bestandteile, die in die Porenstruktur des Untergrunds eingedrungen sind und die Poren durch Kristallbildung verstopfen.

## Wie wird eine Negativabdichtung durchgeführt?

Um eine Abdichtung erfolgreich aufzubringen, wird ein Produkt mit folgenden Eigenschaften benötigt:

- Es sollte, genauso wie Ziegel oder Beton, auf mineralischer Basis sein und muss eins mit dem Untergrund werden.
- Es sollte idealerweise etwas in den Untergrund eindringen können. Auf diese Weise kann es nicht durch den Wasserdruck abgedrückt werden.
- Das Material sollte dampfdiffusionsoffen sein, sodass Wasserdampf durch die ausgehärtete Beschichtung diffundieren kann.
- Es sollte keine Chloride o. Ä. enthalten, damit der Bewehrungsstahl nicht angegriffen wird.
- Das Material sollte hohem Wasserdruck von der Negativseite widerstehen können.
- Es sollte einfach zu verarbeiten sein.
- Das Produkt sollte reaktivierbar sein, sodass bei Mikrorissen die Reaktion erneut einsetzt und die Abdichtung wieder hergestellt wird.

KÖSTER NB 1 grau vereint all diese Eigenschaften in sich und kann für Negativabdichtungen gegen Bodenfeuchte, nichtdrückendes sowie drückendes Wasser eingesetzt werden. KÖSTER NB 1 grau ist eine wasserdichte, mineralische Dichtungsschlämme mit kristallisierenden und kapillarab-

dichtenden Bestandteilen. Es verfügt über eine exzellente Beständigkeit gegen Wasserdruck und Abrieb sowie gegen eine Vielzahl von Chemikalien. Zudem ist es für die Abdichtung von Trinkwassertanks zugelassen.

### Verarbeitung



KÖSTER Polysil TG 500



KÖSTER NB 1 grau, erste Lage



KÖSTER NB 1 grau, zweite Lage



KÖSTER NB 1 grau kann entweder mit einer Bürste aufgebracht oder zum Beispiel mit der KÖSTER Peristaltik-Pumpe aufgespritzt werden.

## Negativabdichtung bei fließendem Wasser: Eine schwierige Situation

Normale Abdichtungsbaustoffe auf Zement-Basis benötigen mehrere Stunden bis hin zu Tagen zur vollständigen Erhärtung. Vor dem Abbinden würden solche Produkte von fließendem Wasser einfach von der Wand gewaschen werden.

Für diese Fälle wurde das KÖSTER Kellerdicht-System mit seinen Komponenten KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme, KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver und KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig entwickelt.

KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver ist ein hochreaktives Pulver mit einer extrem kurzen Erstarrungszeit. Es stoppt flie-

ßendes Wasser innerhalb von Sekunden, nachdem es direkt auf die Fließstelle gedrückt worden ist.

KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme ist eine kristallisierende Schlämme, die zusammen mit dem KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver und KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig verarbeitet wird, um ein sofortiges Erhärten zu erzielen. KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig dringt in den Untergrund ein und bildet dort wasserundurchlässige Verbindungen. Es verstopft so die Poren und stoppt den Fluss des Wassers dauerhaft mit Hilfe eines reaktivierbaren Kristallisationsprozesses.

### Verarbeitung von Fließstellenabdichtung:



Eine Fließstelle wird mit KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver blitzschnell und dauerhaft abgedichtet.

Abdichtung von Fließstellen:

Das KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver wird zu einer festen Kugel geformt, wobei die Luft aus dem Pulver heraus gedrückt wird. Dann wird das Pulver kräftig auf die Leckstelle gedrückt, bis das Wasser gestoppt ist.

### Verarbeitung von Flächenabdichtung:



KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme



KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver



KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig



KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme:  
2 Anstriche (zweite Lage nach 30 Minuten)



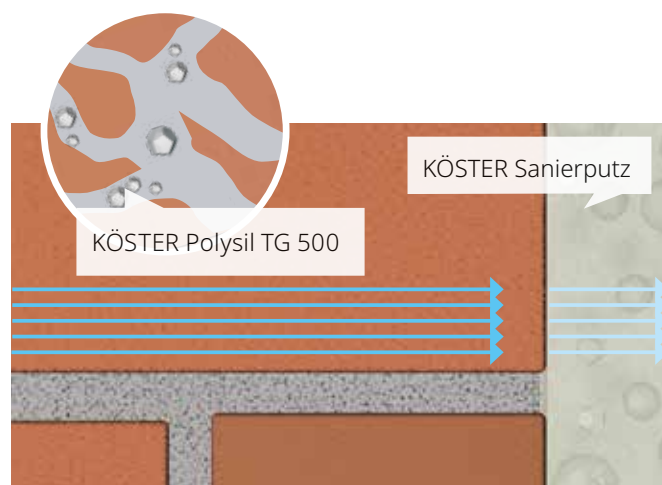
## Abdichtung bei salzbelasteten Untergründen

Alle mineralischen Baustoffe enthalten zu einem bestimmten Anteil Salze. In höheren Konzentrationen, z. B. durch Salzaufnahme in landwirtschaftlichen Gebäuden, durch Dünger oder durch Meerwasser u. Ä., können diese Salze für den Baustoff zu einem Problem werden. Salze sind wasserlöslich und können daher mit dem Wasser durch das Kapillarsystem des Baustoffes transportiert werden. An der Bauteiloberfläche, hauptsächlich in den oberflächennahen Poren, verdunstet das Wasser und die Salze beginnen, Kristalle zu bilden. Bei diesem Kristallisationsprozess vergrößert sich das Volumen der Salze sehr stark.

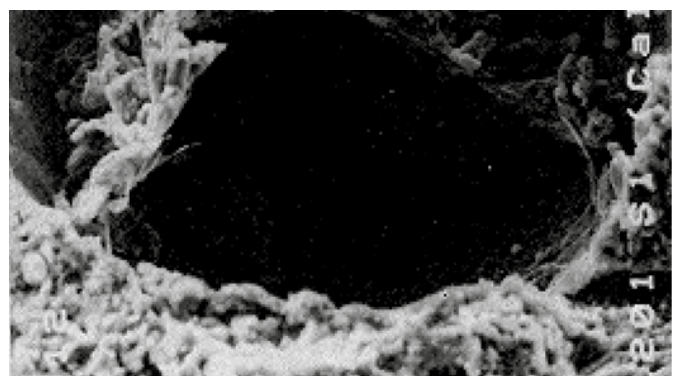
Wenn Salze in ausreichender Menge in den Kapillaren kristallisiert sind, kann der Druck in diesen Kapillaren so hoch werden, dass der Baustoff zerstört wird. Der Baustoff verliert seine mechanische Widerstandsfähigkeit und wird brüchig, was zunächst zu Schäden an der Oberfläche führt. Ein typisches Zeichen einer Salzbelastung sind Ausblühungen, die sich meist als weiße Substanz an der Oberfläche des Mauerwerks oder des Betons zeigen. Mit aufsteigender Feuchtigkeit werden häufig in Wasser gelöste Salze, die aus dem Boden stammen, durch das

Kapillarsystem eines Baustoffs zur Bauteiloberfläche transportiert. Nach einer gewissen Zeit beginnt aufgrund des Kristallisationsdrucks des Salzes z. B. die Farbe von der Oberfläche abzublättern und konventionelle Putze zeigen Oberflächenschäden.

Zur Instandsetzung von salzbelasteten Untergründen werden ergänzend zur Abdichtung KÖSTER Polysil TG 500 und KÖSTER Sanierputze eingesetzt. KÖSTER Polysil TG 500 ist ein niedrigviskoses Kombinationsprodukt auf Polymer-Silikat-Basis. Es wird auf die Wandoberfläche aufgesprüht und dringt in die Kapillaren des Baustoffs ein. Es schließt die Salze ein, macht sie unbeweglich, reduziert das Porenvolumen und senkt damit die Gefahr von erneuten Salzausblühungen. Außerdem erhöht es die chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit von mineralischen Baustoffen. Die Illustration zeigt, was bei der Verwendung von KÖSTER Polysil TG 500 im Kapillarsystem geschieht. Die graue Fläche stellt die Zone dar, in der die Salze durch KÖSTER Polysil TG 500 von löslich in schwer löslich umgewandelt worden sind.



Typischer Schaden durch Salzausblühungen



Die Kristallisation der Salze in den Poren des KÖSTER Sanierputzes verhindert Salzausblühungen und Schädigungen.



Das Mauerwerk dieser Gebäude wurde mit KÖSTER Sanierputz weiß instand gesetzt.

Sofern eine Negativabdichtung erforderlich ist, wird KÖSTER NB 1 in zwei Lagen aufgetragen. Nach der vollständigen Durchhärtung wird KÖSTER Sanierputz Spritzbewurf aufgetragen. Dieser schnell abbindende, vergleichsweise grobe Mörtel dient als Haftbrücke für den Sanierputz. Gleichzeitig erleichtert und beschleunigt er den Auftrag des Sanierputzes.

Der Spritzbewurf kann mit einer Kelle angeworfen oder mit einer geeigneten Maschine angespritzt werden. Die Fugen dürfen mit dem Spritzbewurf nicht vollständig gefüllt werden. Nach ca. 60 Minuten erfolgt die Überarbeitung mit den KÖSTER Sanierputzen (jeweilige Mindestdicke: 2 cm).

Auf die Oberfläche wird KÖSTER Sanierputz aufgebracht, der eine atmungsaktive Schicht mit hohem Porenanteil bildet. Die Poren im KÖSTER Sanierputz bieten genügend Platz, um die Salzkristallisation aufzunehmen, sodass Ausblühungen verhindert werden. Die Salze kristallisieren in den Poren. Darüber hinaus können feuchte Wände aufgrund der Mikrostruktur des Putzes besser trocknen. KÖSTER Sanierputze können Wasserdampf aufnehmen und abgeben, sodass die Wände „atmen“. Dadurch schaffen sie ein angenehmes und gesundes Raumklima.

## Verarbeitung



Der alte Putz wird entfernt. Größere Ausbrüche und Löcher werden mit KÖSTER Sperrmörtel ausgebessert. Dann wird KÖSTER Polysil TG 500 auf die Oberfläche aufgesprüht, um Salzausblühungen zu verhindern und den Untergrund zu verfestigen.



Bei erforderlicher Negativabdichtung wird KÖSTER NB 1 grau in zwei Lagen aufgetragen.



Als Nächstes wird KÖSTER Sanierputz Spritzbewurf aufgebracht, um eine optimale Haftung des KÖSTER Sanierputzes zu gewährleisten.



KÖSTER Sanierputz wird mit der Kelle oder mit einer entsprechenden Mörtelpumpe auf den durchgehärteten Spritzbewurf aufgebracht. Anschließend wird die Oberfläche abgerieben.

## Technische Daten



Kristallisierendes  
Abdichtungssystem für Positiv-  
und Negativabdichtungen

Wichtige Produkttests:  
KÖSTER NB 1 grau

### KÖSTER NB 1 grau

#### Technische Daten

- Druckfestigkeit (28 Tage) > 35 N/mm<sup>2</sup>
- Biegezugfestigkeit (28 Tage) > 10 N/mm<sup>2</sup>
- Haftzugfestigkeit > 1,5 N/mm<sup>2</sup>
- Druckwasserdicht (Negativseite) bis zu 13 bar
- Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl ( $\mu$ ): 60
- Verarbeitungszeit ca. 2 Stunden
- Begehbar nach ca. 2 Tagen
- Volle Belastbarkeit nach ca. 2 Wochen

#### Verbrauch

- Gegen Bodenfeuchtigkeit mind. 3 kg/m<sup>2</sup> (2 Anstriche)
- Gegen nichtdrückendes Wasser mind. 3 kg/m<sup>2</sup> (2 Anstriche)
- Gegen drückendes Wasser mind. 4 kg/m<sup>2</sup> (2–3 Anstriche)
- Negativabdichtung mind. 3 kg/m<sup>2</sup> (2 Anstriche)

- Zugelassen für die Nutzung in Trinkwasserumgebungen, getestet gemäß den Empfehlungen der Arbeitsgruppe „Trinkwasserbelange“ der Kunststoffkommission des Bundesgesundheitsamtes
- Erfüllt die Anforderungen gemäß DVGW-Merkblatt W270
- Sulfat- und chloridbeständig
- Wasserdicht bis zu einem Wasserdruck von 13 bar von der Negativseite (130 m Wassersäule)
- Bauaufsichtliches Prüfungszeugnis MPA Clausthal-Zellerfeld
- Enthält kristallisierende Bestandteile
- Selbstheilungseigenschaften bei Mikrorissen
- Frost- und tauresistent, die Haftung des Materials bleibt exzellent



Stoppt Salze und verfestigt  
Untergründe

### KÖSTER Polysil TG 500

#### Technische Daten

- Dichte: 1,03 g/cm<sup>3</sup>
- Oberfläche: klar, etwas klebrig
- Überarbeitbar nach 30 Minuten mit zementösen Baustoffen
- Überarbeitbar nach mind. 24 Stunden mit Acrylat- und Silikatfarben

#### Verbrauch

- Als Tiefengrundierung: ca. 100 bis 130 g/m<sup>2</sup>
- Unter bituminösen Dickbeschichtungen: ca. 150 g/m<sup>2</sup>
- Bei stark saugenden Untergründen ist die doppelte Menge erforderlich





System zur Abdichtung von der Negativseite gegen fließendes Wasser

Produkttest:  
Prüfungszeugnis der Law Engineering Inc., Atlanta, USA - Haftzugfestigkeit und Wasser- undurchlässigkeit (negative und positive Seite)

## KÖSTER Kellerdicht-Verfahren

### Technische Daten

- KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme:  
Erstarrungszeit (+20 °C, 65 % relative Luftfeuchte) ca. 15 Minuten
- KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver:  
Erstarrungszeit (bei Leckstellenabdichtung) wenige Sekunden
- KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig:  
Reaktionszeit (+20 °C, 65 % relative Luftfeuchte) 2–3 Stunden
- KÖSTER Kellerdicht System: druckwasserdicht bis zu 7 bar (negativseitig)

### Verbrauch

- KÖSTER Kellerdicht 1: ca. 1,5–2,5 kg/m<sup>2</sup>
- KÖSTER Kellerdicht 2: ca. 1,0–2,0 kg/m<sup>2</sup>
- KÖSTER Kellerdicht 3: ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup>



Salzresistenter Putz mit großem Porenvolumen für ein gesundes Raumklima

## KÖSTER Sanierputz weiß

### Technische Daten

- Frischmörtelrohichte: 1,3 kg/dm<sup>3</sup>
- Luftporengehalt (Frischmörtel): 34 V-%
- Druckfestigkeit: > 2,5 N/mm<sup>2</sup>
- Biegezugfestigkeit: ca. 1,4 N/mm<sup>2</sup>
- Porosität: ca. 41 Vol-%
- Erstarrungsbeginn nach ca. 3 Stunden

### Verbrauch

- ca. 12 kg/m<sup>2</sup> pro cm Schichtdicke des Putzes

Ebenfalls erhältlich:

- KÖSTER Sanierputz grau
- KÖSTER Sanierputz weiß/leicht
- KÖSTER Sanierputz weiß/schnell
- KÖSTER Sanierputz Spritzbewurf

## Abdichtung von Wand-Sohle-Übergängen, Fugen und Rissen

Bei der Bauwerksabdichtung sind Wand-Sohle-Übergänge, Risse und Fugen typische Beispiele für Bereiche, die besondere Aufmerksamkeit erfordern. Für die dauerhafte Abdichtung dieser sensiblen Bereiche sind meist spezielle Materialien und Verarbeitungstechniken erforderlich. Beispielsweise müssen an Wand-Sohle-Übergängen Dichtungskehlen eingebaut werden und Risse sowie Fugen entweder elastisch oder kraftschlüssig geschlossen bzw. abgedichtet werden, abhängig von den Erfordernissen des jeweiligen Bauteils.

KÖSTER bietet ein umfassendes Programm von Baustoffen, Zubehör und Werkzeugen für die Rissinjektion und die Fugenabdichtung, z. B. KÖSTER Fugenspachtel FS, KÖSTER Injektionsharze und KÖSTER KB-Flex 200 Dichtungspaste.

Zu diesen Themen können Sie sich mit Hilfe unserer Broschüre „Rissinstandsetzung und Rissinjektionssysteme“, unseres Katalogs „Die Grünen Seiten der Abdichtung“ sowie durch unsere Internetseite [www.koester.eu](http://www.koester.eu) informieren.



KÖSTER 2 IN 1



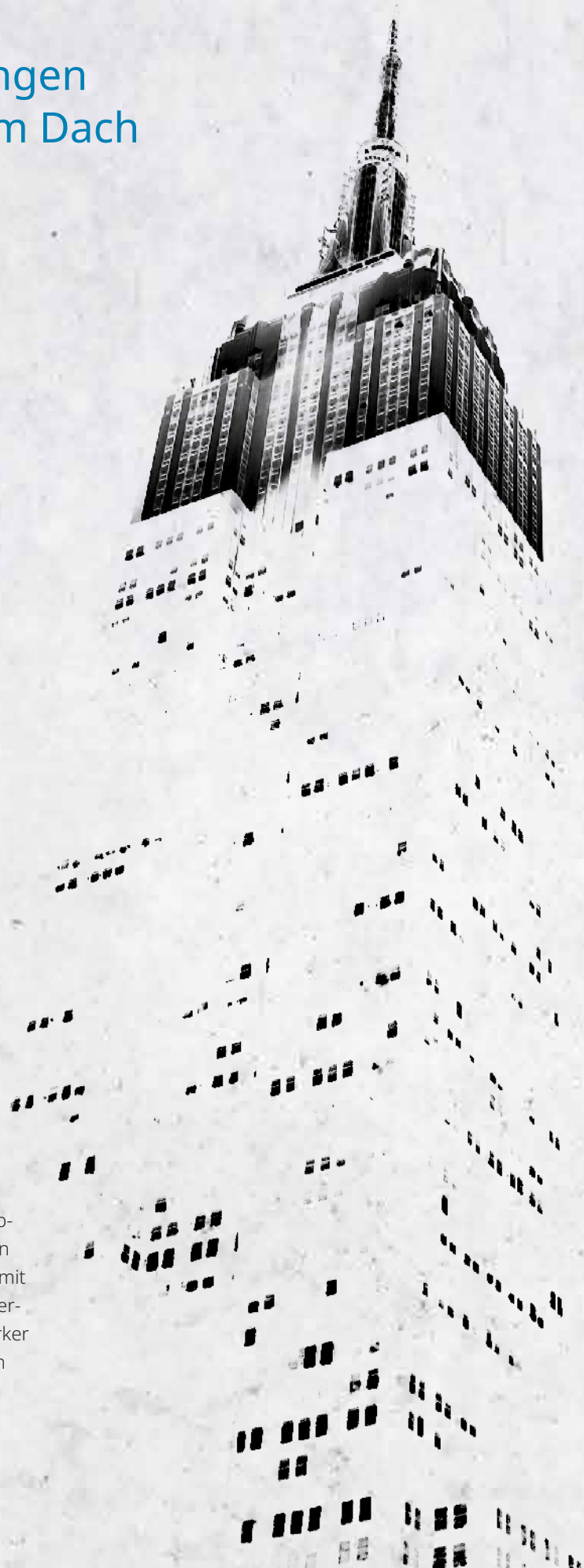
KÖSTER KB-Flex 200 Dichtungspaste



KÖSTER Fugenspachtel FS

# Abdichtungslösungen vom Keller bis zum Dach

Seit der Gründung 1982 entwickeln und produzieren wir Systeme für Bauwerksabdichtungen, die höchsten Anforderungen standhalten. Unsere Mission: Bauwerke mit dem bestmöglichen Schutz gegen Wasserschäden sowie Bauherren, Fachhandwerker und Architekten mit dem umfänglichsten Service zu versorgen.







Wir sind weltweit für Sie da.



## // Kontaktieren Sie uns

KÖSTER BAUCHEMIE AG  
Dieselstraße 1-10  
26607 Aurich, Deutschland  
Tel.: +49 4941 9709 0  
E-Mail: [info@koester.eu](mailto:info@koester.eu)

[www.koester.eu](http://www.koester.eu)

**KÖSTER**  
Abdichtungssysteme

