

NEGATIVABDICHTUNGEN FÜR MAUERWERK UND BETON



Was bedeutet Negativabdichtung?

Der typische Fall einer Negativabdichtung liegt vor, wenn Wasser durch die Kelleraußenwand in einen Keller eindringt und die Abdichtung von innen erfolgt. Im Allgemeinen bedeutet Negativabdichtung, dass die Abdichtung auf der Seite des Bauteils aufgebracht wird, die der dem Wasser ausgesetzten Seite des Bauteils gegenüberliegt. Negativabdichtung ist schwieriger als Positivabdichtung, weil dabei das Wasser einen Weg durch das Bauteil gefunden

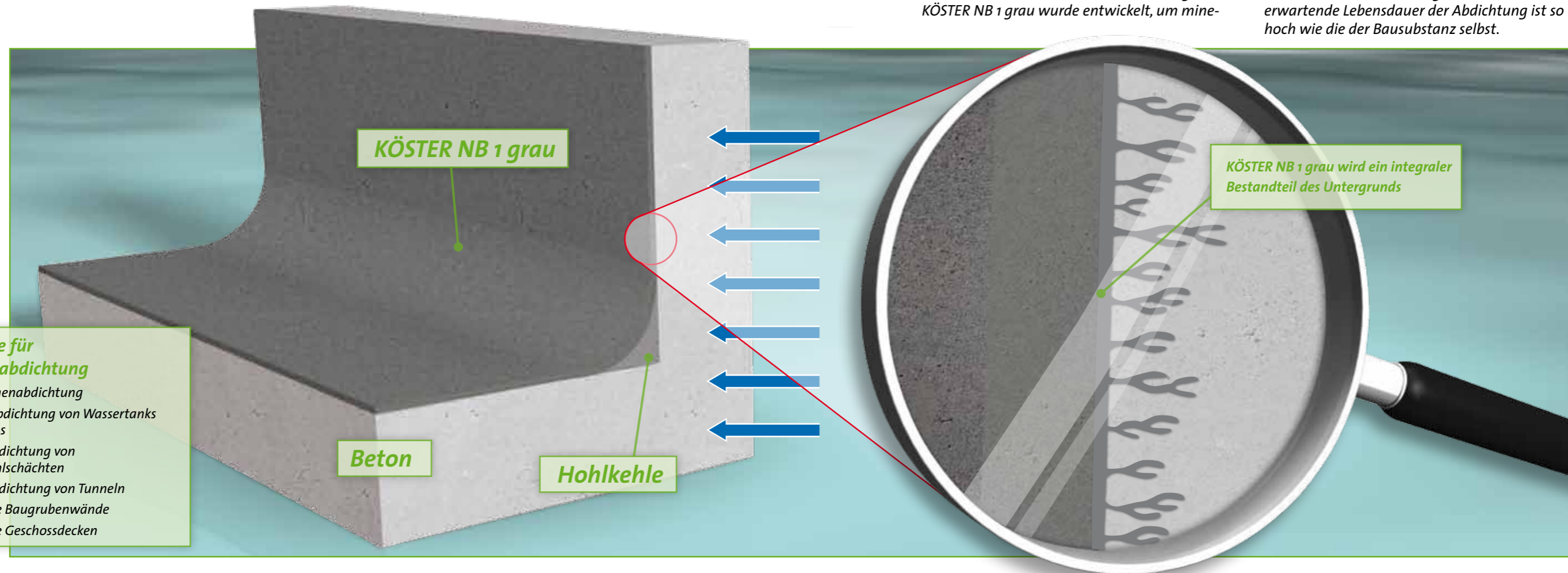
hat, hinter die Abdichtungsschicht gelangt ist und versucht, diese von der Wand abzudrücken.

Wichtig:

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

Beispiele für Negativabdichtung

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



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. Wasserdruck und Salzkristalle bauen einen 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 mine-

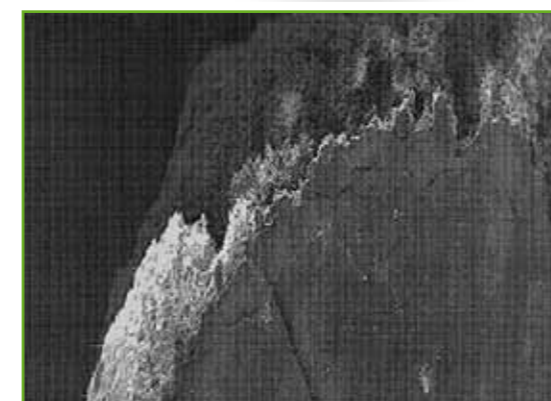
ralische Untergründe wie Mauerwerk und Beton selbst von der Negativseite sicher abzudichten. Es enthält Wirkstoffe, welche mit der Feuchtigkeit sowie mit Bestandteilen des Untergrunds reagieren und dabei in den Poren Kristalle bilden und diese dadurch abdichten. KÖSTER NB 1 grau dringt in den Untergrund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



Kellerwände sind häufig nicht von außen zugänglich. Solche Wände können daher nur von innen (negativseitig) abgedichtet werden.



Gefüllte Wassertanks sind oft nicht von innen zugänglich, um dort eine Abdichtung aufzubringen. Um den Tank ununterbrochen weiter nutzen zu können, kann die Abdichtung von außen als Negativabdichtung aufgebracht werden.



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.

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.

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 - es 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 dampfopen sein, so dass Wasserdampf durch die ausgehärtete Beschichtung diffundieren kann.
- Es sollte keine Chloride o. ä. enthalten, so dass der Bewehrungsstahl nicht angegriffen wird.
- Das Produkt sollte hohem Wasserdruck von der Negativseite widerstehen können.

- Das Produkt sollte einfach zu verarbeiten sein.
- Das Produkt sollte reaktivierbar sein, so dass bei Mikrorissen die Reaktion erneut einsetzt und die Abdichtung wieder hergestellt wird.

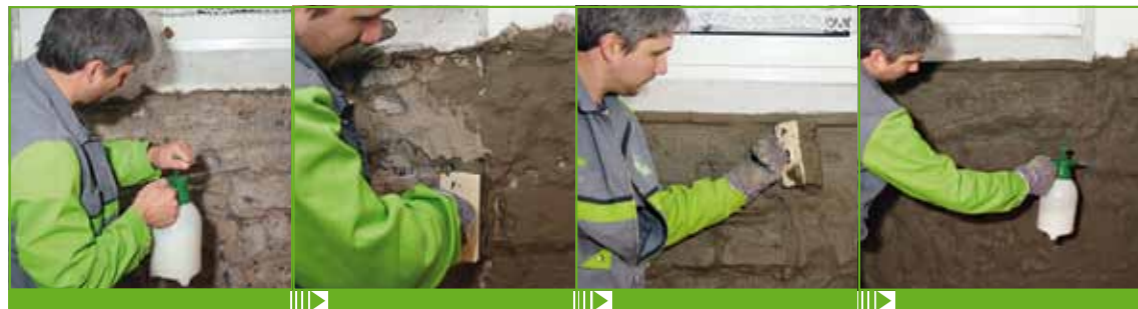
KÖSTER NB 1 grau vereint all diese Eigenschaften in sich. KÖSTER NB 1 grau kann für Negativabdichtungen gegen Bodenfeuchte, gegen nicht drückendes und auch gegen drückendes Wasser eingesetzt werden. KÖSTER NB 1 grau ist eine wasserdichte, mineralische Dichtungsschlämme mit kristallisierenden und kapillarabdichtenden Bestandteilen. Es verfügt über eine exzellente Beständigkeit gegen Wasserdruck und Abrieb sowie gegen eine Vielzahl von Chemikalien. KÖSTER NB 1 grau ist zudem für die Abdichtung von Trinkwassertanks geeignet.

Verarbeitung

Der mineralische Untergrund muss fest, tragfähig sowie frei von Fett, Öl und losen Teilen sein. Vor der Verarbeitung muss der Untergrund vorgeätzt werden, stehendes Wasser auf der Oberfläche muss jedoch vermieden werden. Saugende oder salzbelastete Untergründe werden mit KÖSTER Polysil® TG 500 vorbehandelt. KÖSTER NB 1 grau wird mit einem langsam laufenden Rührgerät gemischt, wobei das Pulver zum Mischwasser hinzugegeben wird. Das angemischte Material wird mit einer Bürste oder

mit einem geeigneten Spritzgerät in mindestens zwei Lagen eingebaut. Die Beschichtung darf weder während des Einbaus noch während der ersten 24 Stunden danach dem Einfluss von Frost oder starkem Wind ausgesetzt sein. Ein 25 kg-Sack KÖSTER NB 1 grau wird mit 8l Wasser angemischt. Zur Verbesserung der Haftungseigenschaften und der Elastizität kann KÖSTER NB 1 Flex als Anmachflüssigkeit verwendet werden.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website www.koester.eu.



KÖSTER Polysil® TG 500 KÖSTER NB 1 grau, erste Lage KÖSTER NB 1 grau, zweite Lage KÖSTER Polysil® TG 500



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



Negativabdichtung bei fließendem Wasser: Eine schwierige Situation

Normale Abdichtungsbaustoffe auf Zement-Basis benötigen mehrere Stunden bis hin zu Tagen bis 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 das fließende 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 dem KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig verarbeitet wird, um ein sofortiges Erhärten zu erzielen. KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig dringt tief in den Untergrund ein und bildet dort wasserundurchlässige Verbindungen. Es verstopft so die Poren und stoppt den Fluss des Wassers dauerhaft mit Hilfe des reaktivierbaren Kristallisationsprozesses.

Verarbeitung

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.



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

Flächenabdichtung

Nach der Abdichtung der Fließstelle muss die sie umgebende Fläche abgedichtet werden: Dazu wird soviel KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme angemischt, wie innerhalb von 10 Minuten verarbeitet werden kann. Die Schlämme sollte eine cremige Konsistenz haben, so dass sie gut verstreichbar ist. Der Einbau der Schlämme erfolgt mit der Bürste. Danach wird KÖSTER

Kellerdicht 2 Blitzpulver mit der Hand in die frische, noch feuchte Schlämme eingerieben, bis die Oberfläche trocken ist. Sofort danach wird KÖSTER Kellerdicht 3 Härte-Flüssig mit einer sauberen Bürste aufgebracht. Direkt im Anschluss und noch einmal 30 Minuten danach wird die KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme aufgetragen. Die Gesamtschichtdicke sollte nicht mehr als 4 mm betragen.



KÖSTER Kellerdicht 1 KÖSTER Kellerdicht 2 KÖSTER Kellerdicht 3 KÖSTER Kellerdicht 1 KÖSTER Kellerdicht 1

Abdichtung bei salzbelasteten Untergründen

Alle mineralischen Baustoffe enthalten zu einem bestimmten Anteil Salze. In höheren Konzentrationen, z. B. durch Salzaufnahme in landwirtschaftlichen Gebäuden, durch Meerwasser oder durch Dünger u. ä., können Salze für den Baustoff zu einem Problem werden. Salze sind wasserlöslich und können daher mit dem Wasser, in dem sie gelöst sind 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 Baustoffes zur Bauteiloberfläche transportiert. Nach

einer gewissen Zeit beginnt aufgrund des Kristallisationsdrucks des Salzes die Farbe von der Oberfläche abzublättern und konventionelle Putze zeigen Oberflächenschäden.

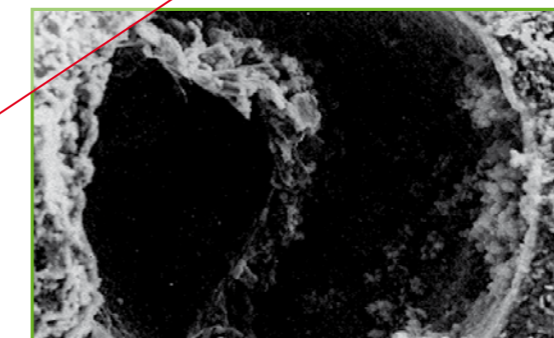
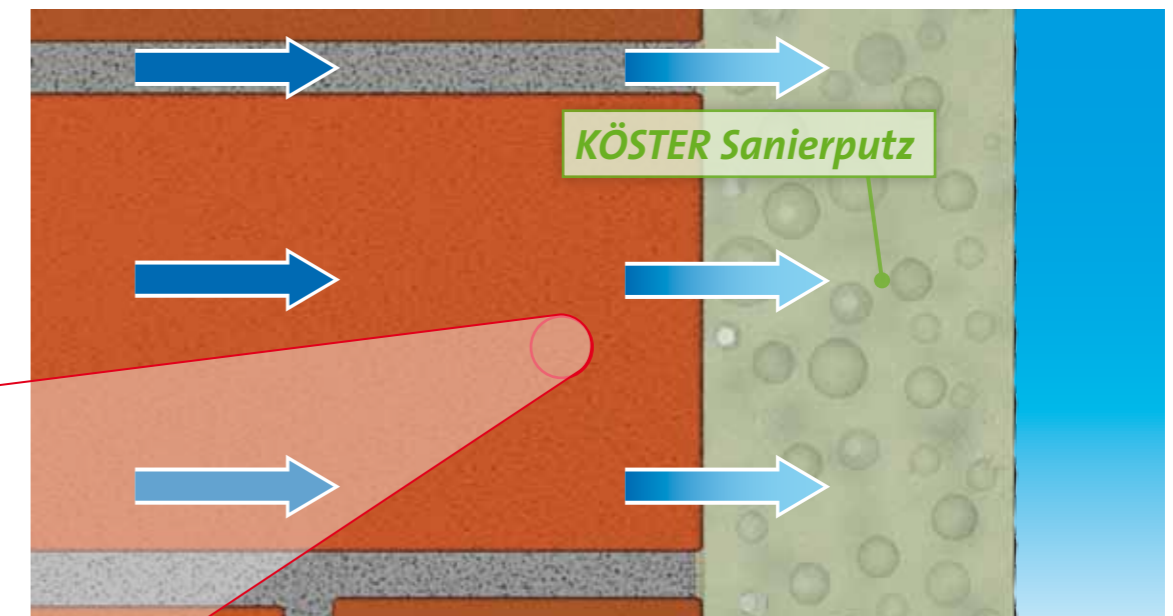
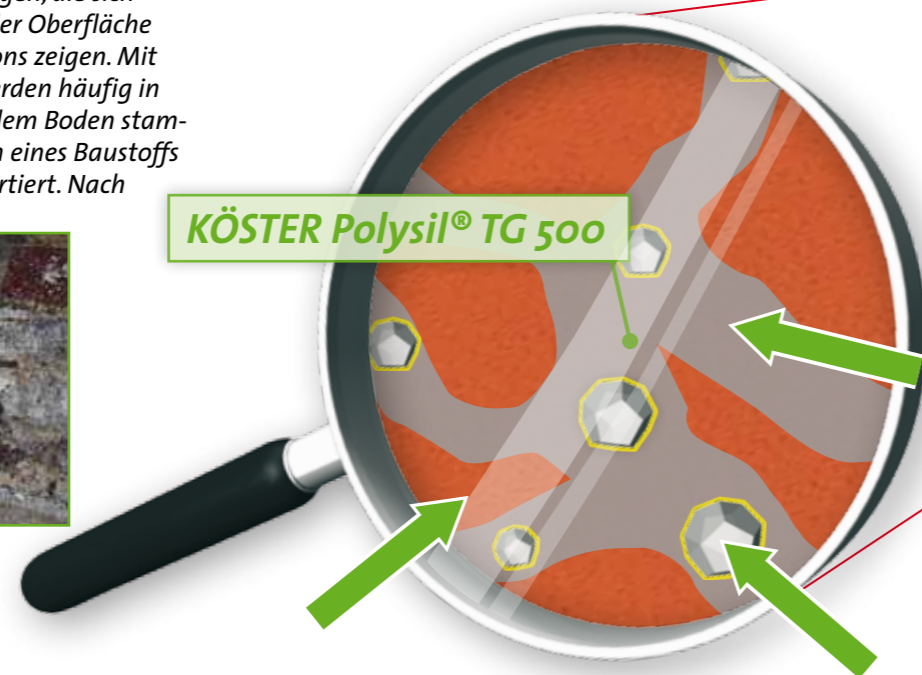
Zur Instandsetzung von salzbelasteten Untergründen werden ergänzend zur Abdichtung KÖSTER Polysil® TG 500 und KÖSTER Sanierputz eingesetzt. KÖSTER Polysil® TG 500 ist ein niedrigviskoses Kombinationsprodukt auf Polymer-Silikat-Basis. Es wird auf die Wandoberfläche aufgespritzt und dringt in die Kapillaren des Baustoffes ein. KÖSTER Polysil® TG 500 reduziert das Porenvolumen und senkt damit die Gefahr von erneuten Salzausblühungen. Außerdem erhöht es die chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit von mineralischen Baustoffen. Die Illustrationen zeigen, 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 leicht löslich in schwer löslich umgewandelt worden sind.

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, so dass Ausblühungen verhindert werden. Die Salze kristallisieren in den Poren. Darüber hinaus

können feuchte Wände aufgrund der Mikrostruktur des Putzes besser trocknen. KÖSTER Sanierputz kann Wasserdampf aufnehmen und abgeben, so dass die Wände „atmen“. Dadurch schaffen sie ein angenehmes und gesundes Raumklima.



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 z weiß instand gesetzt.



Verarbeitung



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

Nach frühestens 30 Minuten wird ein Spritzbewurf aufgebracht, um eine optimale Haftung des KÖSTER Sanierputzes zu gewährleisten.

KÖSTER Sanierputz wird mit der Kelle oder mit der KÖSTER Variojet auf den durchgehärteten Spritzbewurf aufgebracht.

Nach etwa 60 Minuten wird die Oberfläche abgerieben.

Technische Daten

KÖSTER NB 1 grau

Kristallisierendes Abdichtungssystem für
Positiv- und Negativabdichtungen

Technische Daten

- Druckfestigkeit (28 Tage) > 35 N/mm²
- Biegezugfestigkeit (28 Tage) > 5,5 N/mm²
- Haftzugfestigkeit > 1,5 N/mm²
- Druckwasserdicht (Negativseite) bis zu 13 bar
- Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (μ): 60
- Verarbeitungszeit: ca. 2 Stunden
- Begehbar: nach ca. 2 Tagen
- Volle Belastbarkeit: nach ca. 2 Wochen

Verbrauch

- Gegen Bodenfeuchtigkeit mind. 2 kg/m² (2 Anstriche)
- Gegen nichtdrückendes Wasser mind. 3 kg/m² (2 Anstriche)
- Gegen drückendes Wasser mind. 4 kg/m² (2-3 Anstriche)
- Negativabdichtung mind. 3 kg/m² (2 Anstriche)

KÖSTER Polysil® TG 500

Stoppt Salze und verfestigt Untergründe

Technische Daten

- Dichte: 1,03 g/cm³
- Oberfläche: klar, etwas klebrig
- Überarbeitbar:
 - nach 30 Minuten mit zementösen Baustoffen
 - nach mind. 24 Stunden mit Acrylat- und Silikatfarben

Verbrauch

- Als Tiefengrundierung: ca. 100 bis 130 g/m²
- Zur Härtung von Schlämmen: ca. 200 bis 250 g/m²
- Unter bituminösen Dickbeschichtungen: ca. 150 g/m²

Bei stark saugenden Untergründen ist die doppelte Menge erforderlich.



Wichtige Produkttests: KÖSTER NB 1 grau

- 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

Technische Daten

KÖSTER Kellerdicht-System

System zur Abdichtung von der Negativseite
gegen fließendes Wasser

Technische Daten

- KÖSTER Kellerdicht 1 Schlämme:
 - Erstarrungszeit (20 °C, 65 % relative Luftfeuchte) ca. 15 Min.
- 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/m²
- KÖSTER Kellerdicht 2: ca. 1,0 – 2,0 kg/m²
- KÖSTER Kellerdicht 3: ca. 0,5 kg/m²



Wichtige Produkttests: KÖSTER Kellerdicht-Verfahren

- Schnelles Abdichten gegen drückendes Wasser und gegen Fließstellen
- Sulfat- und chloridbeständig
- Prüfungszeugnis der Law Engineering Inc., Atlanta, USA - Haftzugfestigkeit und Wasserundurchlässigkeit (negative und positive Seite)

KÖSTER Sanierputz 2 weiß

Salzresistenter Putz mit großem Porenvolumen für
ein gesundes Raumklima

Technische Daten

- Frischmörtelrohddichte: 1,3 kg/dm³
- Luftporengehalt (Frischmörtel): 34 V-%
- Druckfestigkeit: > 2,5 N/mm²
- Biegezugfestigkeit: ca. 1,4 N/mm²
- Porosität: ca. 41 Vol-%
- Erstarrungsbeginn: nach ca. 3 Stunden

Verbrauch

- Ca. 12 kg/m² pro cm Schichtdicke des Putzes

Ebenfalls erhältlich

- KÖSTER Sanierputz 1 grau
- KÖSTER Sanierputz 2 "leicht"
- KÖSTER Sanierputz 2 "schnell"
- KÖSTER Sanierputz 2 "leicht und schnell".

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-Sohlen-Übergängen Dichtungskehlen installiert werden und Risse sowie Fugen müssen entweder elastisch oder kraftschlüssig geschlossen bzw. abgedichtet werden, abhängig von den Erfordernissen des jeweiligen Bauteils.

KÖSTER KB-Pur® 2 IN 1



KÖSTER KB Flex 200 Dichtpaste



KÖSTER Fugenspachtel FS



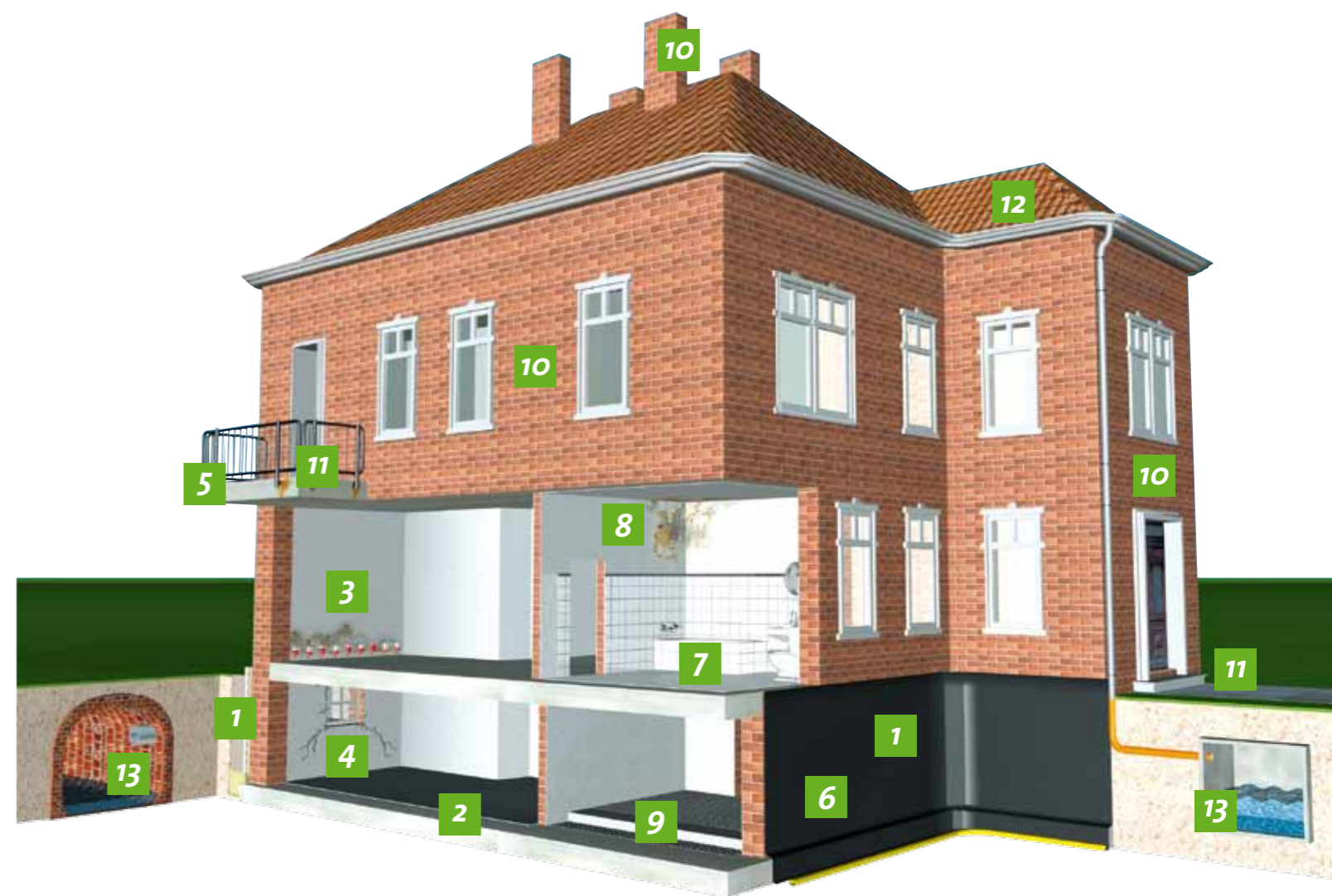
KÖSTER bietet ein umfassendes Programm von Baustoffen, Zubehör und Werkzeugen für die Rissinjektion und die Fugenabdichtung, z. B. KÖSTER Fugenspachtel FS, KÖSTER KB-Pur® Injektionsharze und KÖSTER KB-Flex 200 Dichtungspaste.

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 informieren.



KÖSTER Einsatzbereiche

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Kelleraußenabdichtung | 7 Feucht- und Nassraumabdichtung |
| 2 Kellerinnenabdichtung | 8 Anti-Schimmel-System |
| 3 Horizontalsperren/
Mauerwerksinstandsetzung | 9 Bodenbeschichtungen |
| 4 Riss- und Schlauchverpressungen | 10 Fassadenschutzsysteme |
| 5 Betonschutz- und Betoninstandsetzungen | 11 Balkon- und Terrassenabdichtungen |
| 6 Fugenabdichtungen | 12 Dachabdichtungen |
| | 13 Behälter- und Leitungsabdichtungen |



Die KÖSTER BAUCHEMIE AG in Aurich hat sich seit Jahrzehnten auf Abdichtungsbaustoffe und -systeme spezialisiert. Diese schützen und bewahren wertvolle Bausubstanz – weltweit.

Ob bei der Sanierung historischer Gebäude, bei der Abdichtung von Neubauten, bei der Beseitigung aufsteigender Feuchtigkeit, bei der Instandsetzung von nassen Kellern oder bei der Abdichtung von Dächern und Fassaden: Mit unserem umfassenden Programm können wir Ihnen für jede Abdichtungsfrage die optimale Lösung bieten.



Worauf Sie sich verlassen können.

Mit dem gut ausgebauten Service- und Vertriebsnetz in Deutschland, in Europa und in vielen Ländern der Welt können wir Ihnen kurzfristig eine fachkundige Beratung vor Ort bieten, sowie eine zügige Lieferung der Abdichtung, die Ihr Objekt dauerhaft schützt.



KÖSTER
Abdichtungssysteme

KÖSTER BAUCHEMIE AG | Dieselstraße 3–10 | D-26607 Aurich
Telefon: +49 (4941) 9709-0 | Fax: +49 (4941) 9709-40 | info@koester.eu | www.koester.eu