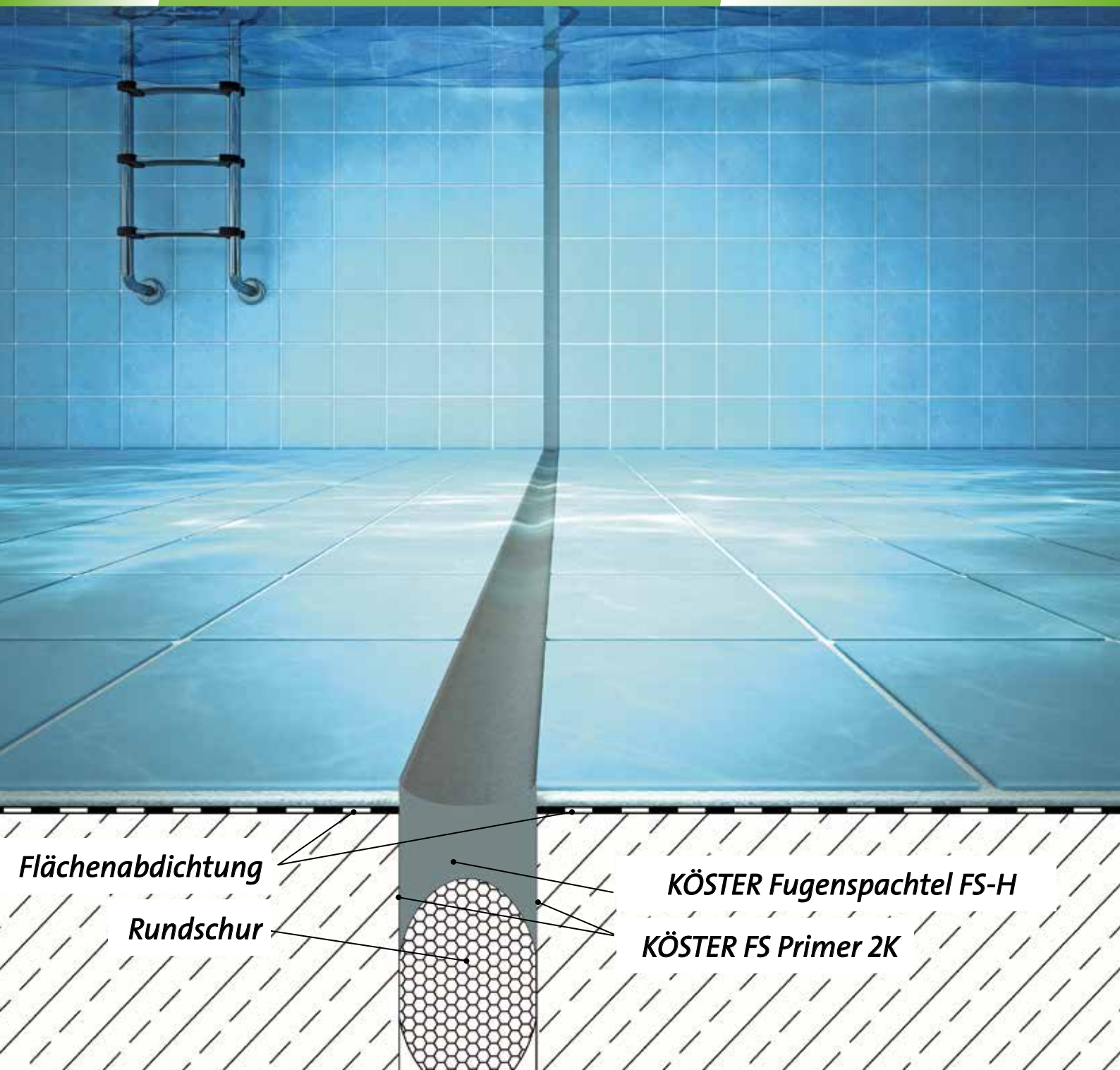


ABDICHTUNG VON KONSTRUKTIONSFUGEN



Flächenabdichtung

Rundschrur

KÖSTER Fugenspachtel FS-H

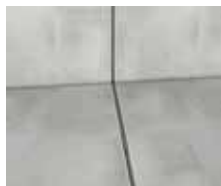
KÖSTER FS Primer 2K

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen

<i>Verbindend, belastbar und entlastend: Fugen in der Bauwerkskonstruktion</i>	3
<i>Fugenarten</i>	3
<i>Fugenabdichtung</i>	4
<i>Wichtige Eigenschaften von Abdichtungsmaterialien</i>	5
<i>KÖSTER Fugenabdichtungslösungen in der Praxis</i>	5
<i>Untergrundvorbereitung</i>	5

Verarbeitung



<i>Fugenabdichtung mit KÖSTER Fugenspachtel FS</i>	6
--	---



<i>Fugenabdichtung mit KÖSTER Fugenbändern</i>	7
--	---



<i>Fugenabdichtung mit dem KÖSTER Spezial-Fugenband</i>	9
---	---

Spezialabdichtungen



<i>Nachträgliche Fugenabdichtung mit KÖSTER PUR Gel</i>	11
---	----

<i>Schleierinjektion mit KÖSTER PUR Gel</i>	11
---	----

Gut zu wissen

<i>Fallstudie: Sichere Fugenabdichtung bei drückendem Wasser</i>	12
<i>Rohr- und Kabeldurchführungen sicher abdichten</i>	14

Verbindend, belastbar und entlastend: Fugen in der Bauwerkskonstruktion



Fugen verbinden Bauteile und Bauelemente aus den verschiedensten Materialien, sorgen für den Ausgleich von Bewegungen des Bauwerks und tragen zum Schallschutz bei. Konstruktionsfugen finden sich ebenso im Neubau wie z. B. im Fertigteilbau, sowie im Bestandsbau. Fugen müssen in Bezug auf Abdichtung, Wärmedämmfähigkeit und Luftdichtigkeit so geplant und ausgebildet werden, dass sie nicht zur Schwachstelle in der Konstruktion werden.

Fugenarten

Je nach Beanspruchung und Einsatzbereich gibt es verschiedene Arten von Fugenkonstruktionen. Man spricht in der Regel von Fugen zur Aufnahme von Bewegungen und von Anschlussfugen.

Unter „Fugen zur Aufnahme von Bewegungen“ versteht man Bewegungsfugen, Dehnungsfugen, Setzungsfugen, Scheinfugen, Pressfugen und Schwindfugen (siehe Tabelle auf Seite 4). Diese Fugen sind notwendig, um an den angrenzenden Bauteilen, durch die verschiedenen Ausdehnungseigenschaften der verwendeten Baumaterialien und der statisch bedingten Kräfte im Bauwerk, schädlichen Rissen und Verformungen vorzubeugen und diese zu vermeiden.



Aufbau einer Bewegungsfuge, abgedichtet mit Fugenspachtel



Anschlussfugen zwischen gleichen bzw. verschiedenen Bauteilen erfordern eine zuverlässige und belastbare Abdichtung, die Bauteilbewegungen und hohen Beanspruchungen widerstehen muss.

Als „Anschlussfugen“ bezeichnet man Fugen, die verschiedene Materialien und Bauelemente miteinander verbinden. Das können beispielsweise Fenster- und Türrahmenanschlüsse zum Mauerwerk sein, Betonierfugen, aber auch ständig dem Wasser ausgesetzte Sanitär-fugen. Auch bei Anschlussfugen können Bewegungen auftreten, die auf das verschiedene Quell-, Ausdehnungs- und Schrumpfverhalten der Baustoffe zurückzuführen sind.

Fugenabdichtung

Der Erfolg einer Fugenabdichtung hängt nicht nur von der Qualität oder den äußeren Umständen ab, sondern fängt in der Planungsphase des Bauvorhabens an. Die Wahl der richtigen Fugenabdichtung ist entscheidend für ihre Lebensdauer. Weiter ist einer der wesentlichen Faktoren für die dauerhafte Abdichtung einer Fuge die Untergrundvorbereitung. Die Flankenhaftung ist mindestens genauso wichtig wie das Fugenmaterial selbst.



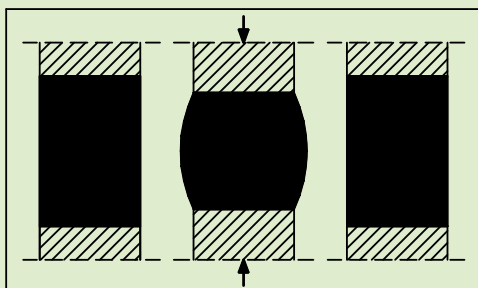
Für die erfolgreiche Abdichtung von Bewegungsfugen stehen im Wesentlichen Fugenvergussmassen und Fugenspachtel, Fugenbänder oder für Arbeitsfugen auch Injektions- bzw. Injektionsschlauchsysteme zur Verfügung.

Fugenart		Darstellung	Zweck	Abdichtungs-lösungen	
Arbeitsfuge			Abgrenzung von Betonierabschnitten, z.B. Wand-Boden-Anschluss	KÖSTER Spezial-Fugenband KÖSTER Deuxan®2K	
Fugen zur Aufnahme von Bewegungen	Raumfugen	Bewegungsfuge		Gegenseitige Bewegungsmöglichkeit der getrennten Bauteile in verschiedene Richtungen	KÖSTER Fugenspachtel FS KÖSTER Fugenband KÖSTER Spezial-Fugenband
		Dehnungsfuge		Bewegungsmöglichkeit senkrecht zur Fugenebene	KÖSTER Fugenspachtel FS-H KÖSTER Fugenband
		Setzungsfuge		Bewegungsmöglichkeit parallel zur Fugenebene	KÖSTER Fugenband KÖSTER Fugenspachtel FS
	Sonderfugen	Scheinfuge		Bewegungsmöglichkeit der Bauteile verkürzen Abbau von Spannungen (bedingt durch Temperatur und Schwindverhalten)	KÖSTER Fugenspachtel FS
		Pressfuge		Druckübertragung bei Ausdehnungen, Querverschiebung durch Verzahnung vermeidbar	Besondere Konstruktionen erforderlich
		Schwindfuge		Abbau von Bauteilbewegungen (z.B. Schwinden beim Abbindevorgang von Beton oder Setzungen von Bauwerken)	Nach Abbinden des Betons mit KÖSTER Sperrmörtel

Wichtige Eigenschaften von Abdichtungsmaterialien

Dichtungsmassen für die Fugenabdichtung werden nach ihren mechanischen Eigenschaften unterschieden und nach der Art ihrer Verformbarkeit (plastisch oder elastisch).

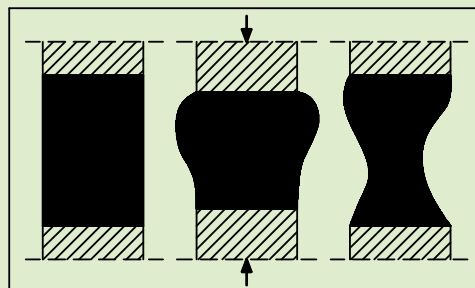
Elastische Abdichtung



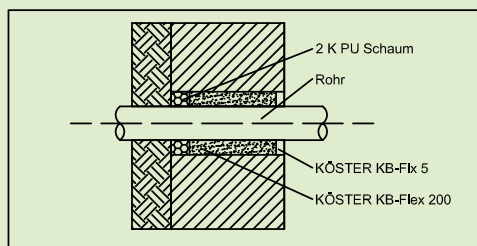
Elastische Dichtungsmassen bewegen sich im Rahmen ihrer Dehnfähigkeit nach einer Dehnungsbelastung wieder in die ursprüngliche Form zurück. Dichtungsmassen für Dehnungsfugen sollten immer aus einem elastischen Material bestehen. Je mehr die Fugen Bewegungen ausgesetzt sind, desto hochwertiger muss auch das Abdichtungsmaterial sein.

Plastische Dichtungsmassen verformen sich dauerhaft bei Krafteinwirkung und versetzen sich nicht in ihren Ausgangszustand zurück. Sie haben den Vorteil, dass sie bei Bewegungen fast keine Zugwirkung auf die Fugenflanken ausüben.

Plastische Abdichtung



Damit ist eine Haftung zu verschiedenartigen Materialien leicht herzustellen. Plastische Dichtungsmassen können in geschlossenen Fugenausführungen, z.B. bei Rohrdurchführungen eingesetzt werden (siehe Seite 14).



KÖSTER Fugenabdichtungslösungen in der Praxis

Bewegungsfugen sind dauerhaft, elastisch, formstabil und auch UV-beständig abzudichten. Eine Fugenabdichtung muss der Konstruktion Bewegungen erlauben, ohne dabei Schäden am Bauwerk zu verursachen. Bewegungsfugen mit einer Breite von bis zu 35 mm können mit KÖSTER Fugenspachtel-FS abgedichtet werden. Für breitere Fugen (wie z. B. Dehnungsfugen) werden die KÖSTER Fugenbänder eingesetzt.

Untergrundvorbereitung

Alle Untergründe sind vor dem Aufbringen der Abdichtung vorzubereiten. Die Vorbereitung des Untergrundes bestimmt die Qualität des Systems und sollte auf keinen Fall unterschätzt werden. Als Grundregel gilt es, den Untergrund gründlich bis auf die tragende Substanz zu säubern bzw. abzutragen, dann auszugleichen und anschließend mit einem Voranstrich zu versehen. Der Untergrund muss sauber, fest und trocken sein, sowie frei von losen Bestandteilen, Fett, Öl und alten Beschichtungen.

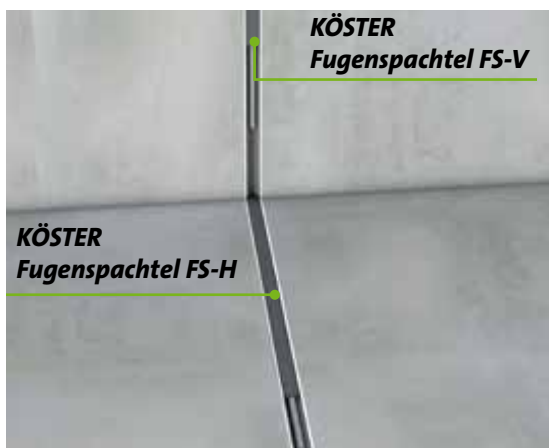


Gesandstrahlte Oberfläche



Gereinigte Fugenflanke

Fugenabdichtung mit KÖSTER Fugenspachtel FS



Eine häufig angewandte Methode der Fugenabdichtung ist die Verfüllung mit einem elastischen Material. KÖSTER Fugenspachtel FS-H ist ein selbstverlaufender, gummielastischer Fugendichtstoff, mit einer hohen Chemikalienbeständigkeit und somit das ideale Material zur horizontalen Fugenabdichtung im Tiefbau, von Gebäudefundamenten, Kläranlagen, Garagen, Tunneln, etc. Für die vertikale aber auch horizontale Fugenabdichtung wird der spachtelbare, elastische KÖSTER Fugenspachtel FS-V eingesetzt.

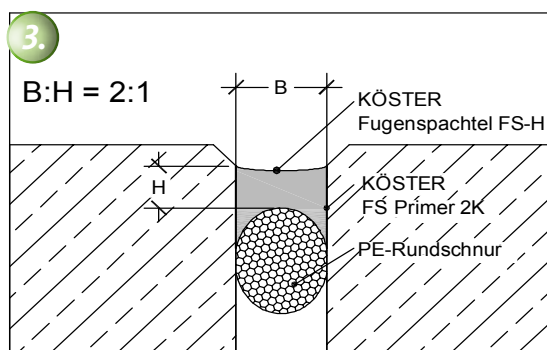
Verarbeitung



1. Die Fugenflanken werden vor der Verarbeitung des Fugenspachtels abgefast. Die Fase ist mind. 10 mm breit und erfolgt in einem 45°-Winkel.



2. Um Beschädigungen am Fugendichtstoff durch Bewegungen in unterschiedliche Richtungen zu vermeiden, wird bei diesem immer nur Kontakt zu zwei Fugenflanken hergestellt. Dazu wird ein Hinterfüllmaterial, z. B. Quarzsand oder eine handelsübliche PE-Rundschur eingebaut. Eine Dreiflankenhaftung wird so unterbunden.



3. Der Fugenspachtel soll so eingebaut werden, dass sich das Verhältnis Höhe/Breite der Normvorgabe anlehnt (detaillierte Tabelle im Technischen Merblatt).



4. Zur sauberen Verarbeitung können die angrenzenden Bauteile abgeklebt werden.



5. Saugfähige Untergründe sind mit KÖSTER FS-Primer 2K zweimal zu grundieren, nicht saugende Untergründe müssen mit KÖSTER FS-Primer 2K einmal vorgestrichen werden.



6. Das Verfüllen der Fuge erfolgt ca. 2 Stunden nach Aufbringen von KÖSTER FS-Primer 2K.



7. Die Fugenmasse ist oberflächlich, z.B. mit einem Spachtel zu glätten. Das Klebeband sollte vor Erhärten des Fugenspachtels entfernt werden.



8. KÖSTER Fugenspachtel FS-H im ausreagierten Zustand.

Fugenabdichtung mit KÖSTER Fugenbändern



Verarbeitung

Das KÖSTER Fugenband ist ein thermoplastisches UV-stabiles hochelastisches Band zur Abdichtung von Dehnungsfugen. Es ist in den Breiten 20 cm (für Fugen bis 12 cm Breite) und 30 cm (für Fugen bis 20 cm Breite) erhältlich. Das Fugenband-System besteht aus dem KÖSTER Fugenband und dem KÖSTER KB-Pox Kleber, einem Hochleistungskleber auf Epoxidharzbasis.



1. Beide Seiten der Fuge werden mit Klebeband abgeklebt.



2. Das KÖSTER Fugenband 20 mind. 4 cm, das KÖSTER Fugenband 30 mind. 5 cm breit in den KÖSTER KB-Pox Kleber einbetten. Der Kleber wird ca. 2cm breiter als die Bandbreite aufgebracht.



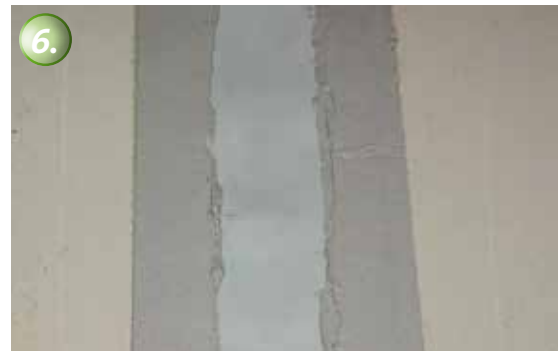
A und B Komponente des KÖSTER KB-Pox Klebers werden laut technischem Merkblatt angemischt bis eine gleichmäßige graue Farbe erreicht wird und auf beiden Seiten ca. 2mm stark aufgetragen.



Das KÖSTER Fugenband wird auf den frischen Kleber aufgelegt und gleichmäßig angedrückt.



Unmittelbar im Anschluss daran wird eine zweite Lage Kleber auf das KÖSTER Fugenband und den neben dem Band aufgetragenen Kleber aufgetragen. Die Mitte der Fugenbänder bleibt frei.



Das Klebeband an beiden Seiten des Fugenbandes muss entfernt werden bevor der Kleber zu erhitzen beginnt, so dass eine saubere Begrenzung entsteht.

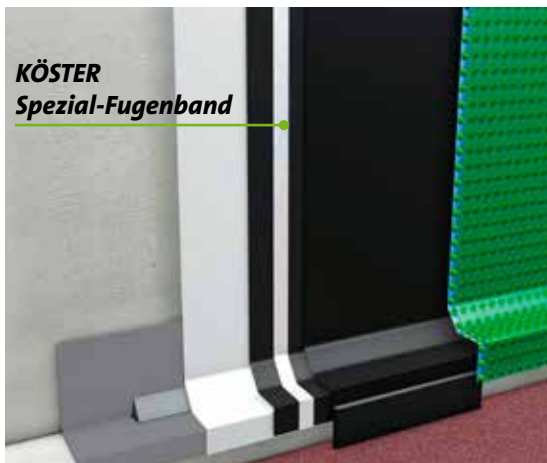


Das fertig eingebaute Band muss 24 Stunden erhärten.



Nach ca. 24 Stunden ist der KÖSTER KB-Pox Kleber abgebunden, und die Flächenabdichtung kann überlappend auf den Kleber aufgetragen werden.

KÖSTER Spezial-Fugenband



Das KÖSTER Spezial-Fugenband ist ein kaltselbstklebendes Fugenband für die Einbindung in die Flächenabdichtung von kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (KMB) und KÖSTER KSK Dichtungsbahnen.

Einsatzgebiete: z. B. Abdichtung und dauerhafte Überbrückung von Dehn-, Bewegungs- und Gebäudetrennfugen (siehe Fugenarten). Das KÖSTER Spezial-Fugenband ist mittig mit einem hoch reißfesten Gewebe ausgestattet, hält hohen Beanspruchungen stand und ist auf der dem Bauwerk abgewandten Seite mit einer mittigen, 5 cm breiten Aluminiumauflage kaschiert.

Verarbeitung



Der Untergrund wird zunächst z.B. mit KÖSTER KBE-Flüssigfolie grundiert. Nach erfolgter Trocknung wird das KÖSTER Spezial-Fugenband eingebaut. Das KÖSTER Spezial-Fugenband ist kaltselbstklebend und lässt sich einfach verarbeiten.



Flächenabdichtungen, wie z.B. mit KÖSTER Deuxan® 2K, lassen sich sehr gut und sicher an das Fugenband anarbeiten.



Nicht nur kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen, sondern auch die kaltselbstklebenden KÖSTER KSK Bahnen eignen sich hervorragend in Kombination mit diesem System zur sicheren Bauwerksabdichtung.

KÖSTER INJEKTIONSSYSTEME

- *Abdichtung von Wassereinbrüchen*
- *kraftschlüssiges Verbinden*
- *Hohlraumverfüllung*

**Jetzt
Infomaterial
anfordern!**

KÖSTER
Abdichtungssysteme

Spezialabdichtungen

Nachträgliche Fugenabdichtung mit KÖSTER PUR Gel

Abdichtung von Fugen, die rückwärtig durch Feuchtigkeit oder sogar drückendes Wasser belastet sind, sind eine besondere Herausforderung, da einige Fugendichtstoffe nicht auf feuchten oder nassen Untergründen haften.



Mit KÖSTER PUR Gel erfolgt eine Druckinjektion in die Fuge, wobei das bestehende Fugenmaterial u. U. erhalten bleiben kann. KÖSTER PUR Gel verbindet sich mit dem Wasser in der Fuge zu einer elastischen, wasserdichten Masse. Selbst fließendes Wasser wird so gestoppt.



Schleierinjektion mit KÖSTER PUR Gel

Ein weiteres Anwendungsgebiet von KÖSTER PUR Gel ist die nachträgliche Bauwerksabdichtung erberührter Bauteile. Dieses Verfahren kommt dann zum Einsatz, wenn es nicht möglich ist, die Kelleraußenwände freizulegen, z. B. weil die aufzugrabende Fläche überbaut ist oder das Objekt nah an einer stark befahrenen Straße liegt.



Auch ist bei historischen Bauwerken oder bei Gebäuden mit besonderen architektonischen Anforderungen ist eine Kellerinnenabdichtung (Negativabdichtung) nicht immer möglich, so dass die Schleierinjektion eine leistungsfähige Alternative darstellt.



Fallstudie: Sichere Abdichtung bei drückendem Wasser

Das folgende Anwendungsbeispiel zeigt in einzelnen Schritten, wie sichere Fugenabdichtungen mit dem KÖSTER-System ausgeführt werden. Es handelt sich um ein Becken, welches zur Rehabilitation der Muskulatur von Rennpferden dient und sich auf dem Veli Efendi Racetrack in Istanbul, Türkei befindet. Die Bewegungsfugen wurden mit KÖSTER Fugenbändern und mit KÖSTER Fugenspachteln abgedichtet. Die Flächenabdichtung erfolgte mit der mineralischen, kristallisierenden Dichtungsschlämme KÖSTER NB 1 grau.



1. Im ersten Schritt werden die Rückstände der Betonierarbeiten entfernt.



2. Die Oberfläche wird bis zur tragfähigen Substanz abgetragen. Der Untergrund muss sauber, frei von Staub und anderen Verunreinigungen sein.



3. Um dem Fugenband mehr Bewegungsspielraum zu geben, wird das KÖSTER Fugenband etwas in die Fuge gedrückt.



4. Anschlüsse werden mit einem Heißluft-Schweißgerät verbunden, Nähte sollten mindestens 2 cm überlappen.



5. Die Flächenabdichtung wird mit KÖSTER NB 1 grau durchgeführt.

KÖSTER NB 1 grau ist eine mineralische Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit, nichtdrückendes und drückendes Wasser. KÖSTER NB 1 grau ist beständig gegen positiven und negativen Wasserdruck.



6. Auf die Abdichtung können die Fliesen mit herkömmlichem Fliesenkleber aufgebracht werden.



7. Die Bewegungsfugen sind auch in der Fliesen-ebene mit auszuführen.



8. Die horizontalen Fugen werden mit dem selbstverlaufenden KÖSTER Fugenspachtel FS-H abgedichtet. Der standfeste KÖSTER Fugenspachtel FS-V wird für die Abdichtung der vertikalen Fugen eingesetzt.

KÖSTER Fugenspachtel verfügen über eine hohe mechanische Belastbarkeit und eine sehr gute Rückstellfähigkeit.



9. Das KÖSTER Fugen- und Flächenabdichtungssystem bewährt sich auf dem Veli Efendi Racetrack bereits seit Jahren und dient dem Becken nach wie vor als zuverlässige Abdichtung.

Rohr- und Kabeldurchführungen sicher abdichten

Während eine Wand- bzw. eine Flächenabdichtung einfach auszuführen ist, sind Abdichtungen von Rohr- und Kabeldurchführungen anspruchsvoll. Das Hauptproblem sind eventuelle Bewegungen der Kabel oder Rohre und die Tatsache, dass Durchführungen aus vielen verschiedenen Materialien (Kunststoff, Metall, Beton, etc.) bestehen können. Die Abdichtung muss daher plastisch (nicht elastisch) verformbar sein, so dass Bewegungen aufgenommen werden, aber gleichzeitig die Haftung zu einer großen Bandbreite von Materialien beibehalten bleibt. KÖSTER KB-Flex 200 bietet alle genannten Eigenschaften und kann darüber hinaus sogar bei fließendem Wasser eingesetzt werden.



1. KÖSTER KB-Flex 200 kann sogar gegen drückendes Wasser eingesetzt werden.



2. Das Material wird mit der KÖSTER Hand-Pistole in den Raum zwischen Kabel und Wand gepresst und das Wasser dauerhaft gestoppt



3. Um die Abdichtung zu schützen, wird die Fläche geglättet und mit KÖSTER KB-FIX 5 verspachtelt.



4. Die Kabeldurchführung ist nun dauerhaft abgedichtet.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Haftung auf unterschiedlichsten Materialien;
z. B.: Plastik, Keramik, Mauerwerk, Beton, Holz, Metal, Glas, etc.
- sehr gute Haftung auf trockenen und feuchten Untergründen
- dauerhaft plastische Abdichtungsmasse: trocknet nicht aus
- sehr einfache Verarbeitung: direkt aus der Kartusche
- einkomponentiges Produkt: kein Mischen erforderlich

KÖSTER Einsatzbereiche

- W** **Abdichtungssysteme**
Keller- und Tankabdichtungen, Flächenabdichtungen
- M** **Mauerwerksinstandsetzung**
Anti-Schimmel-Systeme
- IN** **Injektionssysteme**
Rissinjektion und Rissinstandsetzungssysteme
- C** **Betonschutz- und Betoninstandsetzung**
Beton- und Mörtelzusatzmittel
- SL** **Verlaufsmassen**
Selbstnivellierende zementäre Bodenverlaufsmassen, Bodenspachtel

- CT** **Beschichtungen**
Bodenbeschichtungen und Korrosionsschutzbeschichtungen, Feuchteschutzsysteme
- J** **Fugenabdichtungen**
Fugenspachtel, Fugenbänder
- B** **Feucht- und Nassraumabdichtungen**
- P** **Fassadenschutz, Farben**
- R** **Dachbahnen, Dachabdichtungen**
- X** **Zubehör**



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.



KÖSTER
Abdichtungssysteme

Köster Luxembourg
info@koester.lu - www.koester.lu
Tel: +352750786



DEUTSCHE
BAUCHEMIE

