



KÖSTER

Abdichtungssysteme

KÖSTER Injektionstechnik



Rissinjektion

Abdichtung mit Acrylatgelen

Hohlrauminjektion

Bodenverfestigung



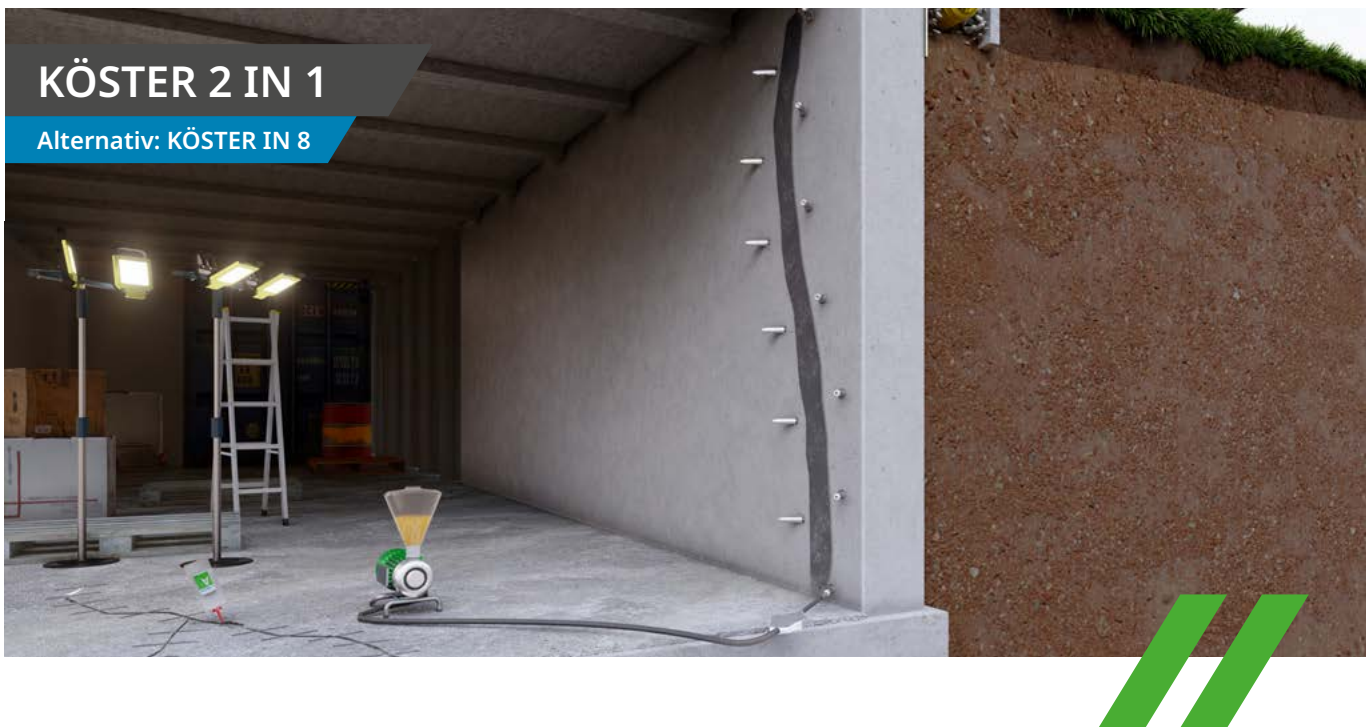
KÖSTER Injektionstechnik für die
Rissinstandsetzung: Abdichtung und
statische Ertüchtigung mit KÖSTER
Polyurethan- und Epoxidharzsystemen.



Rissinjektion



Rissverpressungen bei wasserführenden Rissen



Wasserführende Risse werden mit Injektionsharzen aus Polyurethan dauerhaft verschlossen. Zunächst wird der Riss mit KÖSTER Verdämmmörtel oberflächlich verschlossen (verdämmt). Die Injektionspacker werden links und rechts des Risses in Richtung des Risses installiert. Somit ist sichergestellt, dass der Riss immer getroffen wird. Es wird von unten nach oben gearbeitet. Jedes dritte Bohrloch wird zunächst offen gelassen, um die Füllung des Risses zu prüfen. Trockene oder feuchte Risse werden mit KÖSTER 2 IN 1 abgedichtet.

KÖSTER 2 IN 1 ist ein universell einsetzbares zweikomponentiges, lösungsmittelfreies PU-Injektionsharz für trockene sowie wasserführende Risse. Das Besondere: Bei Wasserkontakt bildet KÖSTER 2 IN 1 einen hoch-elastischen Schaum, der das Wasser stoppt und aus dem Riss verdrängt. Ist im Riss kein Wasser vorhanden, reagiert das Material zu einem elastischen Massivharz für den dauerhaften Rissverschluss. Bei fließendem Wasser wird das schnelle, schäumende Injektionsharz KÖSTER IN 8 eingesetzt.

KÖSTER IN 8 schäumt bei Kontakt mit Wasser stark auf und vergrößert sein Volumen um bis zu das 30-fache. Dabei entsteht ein fester, zähelastischer und wasserdichter Polyurethanschaum. Dieser bleibt nach der Reaktion elastisch und kann so Rissbewegungen folgen, sodass eine zusätzliche Nachinjektion mit einem Massivharz in vielen Fällen nicht erforderlich ist.

KÖSTER 2 IN 1



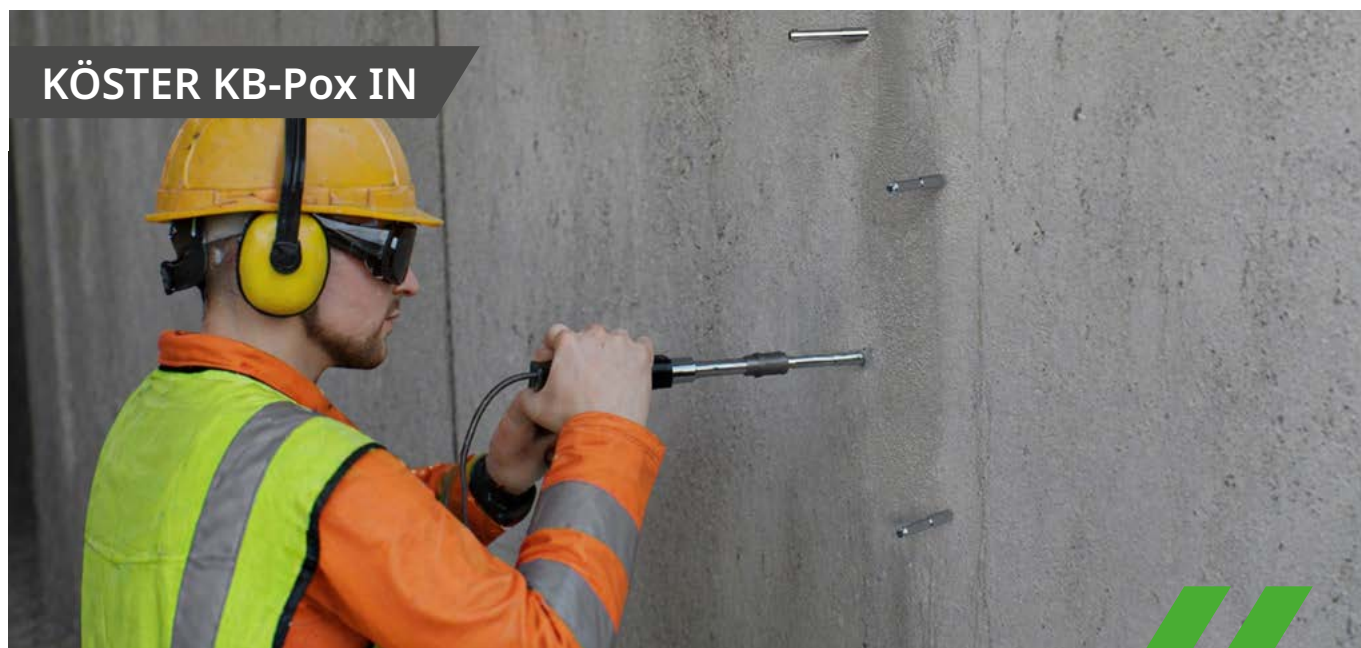
- Reagiert bei Wasserkontakt zu einem Schaum und in trockener Umgebung zu einem elastischen Massivharz
- Geeignet für trockene und wasserführende Risse, wodurch es vielseitig in unterschiedlichen Injektionssituationen eingesetzt werden kann

KÖSTER IN 8



- Nur eine Komponente
- Sehr schnell und stark aufschäumendes Injektionsharz zum schnellen Stoppen von Wasser
- KÖSTER IN 8 Accelerator für eine noch schnellere Reaktion erhältlich

Statische Instandsetzung



Bei der statischen Rissinstandsetzung wird mit KÖSTER KB-Pox IN ein Epoxidinjektionsharz mittels Druckinjektion in die Risse eingebracht. Um auch feine Risse vollständig zu füllen, ist in der Regel ein hoher Injektionsdruck von über 10 bar erforderlich.

KÖSTER KB-Pox IN zeichnet sich durch eine sehr hohe Flankenhaftung und Druckfestigkeit aus. Dadurch erreicht der instandgesetzte Riss eine höhere Druck- und Zugfestigkeit als der umgebende Beton. Oberflächliche Bodenrisse können nach dem Vermischen der beiden Komponenten aus dem 1-kg-(Kombi-)Gebinde durch Tränkung instandgesetzt werden.

Dabei sorgen KÖSTER Estrichklammern für einen flächigen Verbund des instandgesetzten Risses. Anschließend können die behandelten Bereiche mit Bodenbeschichtungen oder anderen Bodensystemen überarbeitet werden.

- Einschnitte quer zum Riss in regelmäßigen Abständen
- Einlegen von KÖSTER Estrichklammern zur Verbesserung des Verbunds
- Abstreuen der vollständig gefüllten Risse mit Quarzsand bei schwachem Beton oder Estrich



Rechtliche Grundlagen:

Normen und Regelwerke in der Injektionstechnik



Normen und Regelwerke legen fest, wann und wie Injektionen auszuführen sind, welche Materialien geeignet sind und wie die Wirksamkeit geprüft wird. Zudem dienen sie als anerkannte Regeln der Technik, Vertragsgrundlage und Maßstab zur Beurteilung fachgerechter Ausführung im Schadensfall.

Kurz gesagt: Regelwerke und Normen zur Rissinjektion sorgen dafür, dass Injektionen sicher, wirksam, langlebig und rechtlich abgesichert durchgeführt werden.

Wichtige Regelwerke für Injektionen

Normen: DIN EN 1504, Teil 5 „Injektion von Betonbauteilen“

Die Norm beschreibt die Prinzipien der Injektionstechnik, etwa zur Bauteilverstärkung oder zur Abdichtung. Sie definiert Anwendungsbereiche und unterscheidet zwischen kraftschlüssigem (F), dehnbarem (D) und quelfähigem (S) Füllen von Rissen, Hohlräumen und Fehlstellen im Beton. Zudem werden Feuchtezustände in trocken, feucht und nass eingeteilt.

Die Norm legt genau fest, welche Leistungsmerkmale Injektionsstoffe für Prüfzeugnisse und die CE-Kennzeichnung erfüllen müssen

Zugehörige Technische Regeln Instandhaltung (TR Instandhaltung)

Die TR Instandhaltung wurde Anfang 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik als Nachfolgerichtlinie der DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ (RL-SIB 2001) eingeführt und entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Sie ersetzt große Teile der RL-SIB 2001, wird aber teils noch mit deren gültigen Abschnitten (vor allem Teil 3) angewendet, wobei sie Vorrang hat. Ziel ist die Verbesserung von Planung und Ausführung sowie die Anpassung an europäische Normen.

Inhaltlich regelt sie allgemeine Planungsgrundsätze, Bauprodukte, Anforderungen an die Betriebe, die Überwachung der Ausführung und gibt Prüfverfahren vor.

STUVA: ABI Merkblatt „Abdichtung von Bauwerken durch Injektion“

Das ABI-Merkblatt der STUVA behandelt neue Injektionsstoffe, Verarbeitungstechniken und Umweltaspekte auf Basis aktueller Praxiserfahrungen. Es richtet sich an Planer, Auftraggeber, ausführende Unternehmen sowie Hersteller und Betreiber im Tunnelbau. Zudem legt es großen Fokus auf Ausführung, Überwachung und Qualitätssicherung durch Personal und Ausstattung.

WTA Merkblatt 5-20-09/D „Gelinjektion“

Das WTA-Merkblatt „Gelinjektion“ hat den Schwerpunkt der Injektion von Acrylatgelen. Auch hier werden, wie bei der klassischen Rissinjektion, die Ausführung, Injektionsstoffe und die Anforderungen an Ausführende beschrieben.



Gut zu wissen:

Verdämmungen mit KÖSTER Injektionssystemen



Um einen Riss vollständig zu füllen, ist ausreichender Druck erforderlich. Dadurch wird Harz oder Injektionsleim tief in den Riss transportiert, insbesondere bei vertikalen Rissen. Dafür wird der Riss in der Regel oberflächlich abgedichtet, also verdämmt. So kann Druck aufgebaut und ein unkontrollierter Austritt des Injektionsstoffs verhindert werden.

Verarbeitung

Vor der Verarbeitung der Verdämmung wird die Rissoberfläche gereinigt, um Staub, Schmutz oder losen Beton zu entfernen. Zur besseren Verkrallung der Verdämmung ist es vorteilhaft, den Riss vorher ca. 5 mm einzuschneiden.

Materialien

Zur Rissverdämmung sind schnelle Produkte erforderlich. KÖSTER Verdämmmörtel ist ein schnell erhärtender, zement-gebundener Mörtel, mit dem einfach und schnell auch nasse Risse verdämmt werden können. Vor der Verarbeitung ist die Fläche vorzunässen. Ist eine höhere Druckfestigkeit der Verdämmung erforderlich, bietet sich KÖSTER KB-Pox IN als epoxidharzgebundene schnelle und sehr robuste Verdämmung an. Das Material ist auf trockenen bis mattsfeuchten Untergründen aufzutragen.

Die angegebene Erhärtungszeit der eingesetzten Verdämmung ist jeweils abzuwarten.



Verdämmung bei starken Wassereinbrüchen

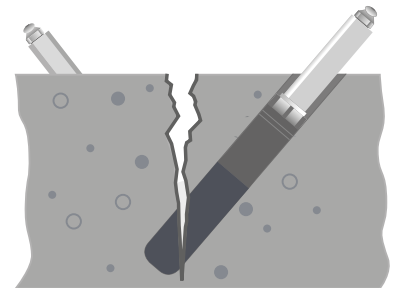
Bei starken Wassereinbrüchen kann es erforderlich sein, die Verdämmung mechanisch vorzunehmen. Je nach Art des Wassereintruchs wird die Ausbruchstelle mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. Keile aus Weichholz) verstopft oder es wird eine Schiene aus Holz oder Metall mit einer hintergelegten Gummidichtung an beiden Seiten des Risses verschraubt, bevor die Injektion beginnt. Entscheidend ist, dass der Injektionsstoff nicht mit dem fließenden Wasser ausgespült wird. Bei starken Wassereinbrüchen ist mit schnellen Injektionsstoffen (z.B. KÖSTER IN 8 mit KÖSTER IN 8 Accelerator) zu arbeiten.



Rissinjektion mit KÖSTER 2 IN 1

Anhand des folgenden Fallbeispiels des gerissenen Fundaments einer Eisenbahnbrücke wird beispielhaft das Verfahren der Rissinjektion zur Abdichtung dargestellt.

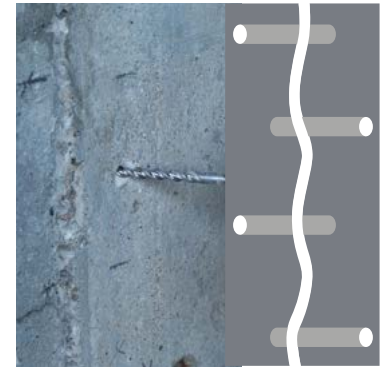
Der Rissverlauf ist an der Oberfläche meist gut sichtbar, im Inneren des Bauteils jedoch in der Regel unbekannt. Daher werden die Bohrkanäle wechselseitig in Richtung des Risses platziert, um sicherzustellen, dass der Riss nicht verfehlt werden kann.



Der Riss wird an der Oberfläche in V-Form (ca. 1 bis 2 cm tief) geöffnet. Anschließend werden lose Teile und Staub mit einer Bürste entfernt.



Die Positionen, an denen die Injektionspacker gesetzt werden sollen, werden markiert. Die Löcher für die Packer werden entlang des Risses auf beiden Seiten wechselseitig in Abständen von ca. 10 bis 15 cm gebohrt.



Die Löcher werden zum Riss hin in einem Winkel von ca. 45° gebohrt. Die Bohrlöcher werden mit Druckluft oder Wasser gereinigt.



Der V-förmig geöffnete Riss wird mit einer Drahtbürste gereinigt.



Der Riss wird vorgenässt.



Um Materialverlust zu verhindern, wird der Riss mit KÖSTER Verdämmörtel verschlossen. Verarbeitungszeit ca. 20 Min., Aushärtung ca. 60 Min. (bei +20 °C).



Jetzt werden die KÖSTER Packer in die Bohrlöcher eingesetzt, wobei etwa jedes dritte Bohrloch zunächst offen bleibt.



Die Packer werden mit einem Schraubenschlüssel festgezogen.



Die A-Komponente wird vorgelegt, anschließend die B-Komponente im Verhältnis 1:1 zugegeben und beides bis zu einer homogenen, streifenfreien Masse vermischt.



Die Injektionspumpe wird entsprechend der Bedienungsanleitung vorbereitet. Anschließend kann das fertig gemischte Harz in den Materialbehälter der Pumpe gefüllt werden. Das angemischte Material muss innerhalb der Topfzeit verbraucht werden.



Die Injektionspeitsche wird am Packer angeschlossen, das Ventil durch eine 90°-Drehung geöffnet und das Material von unten nach oben über die Packer in den Riss gepumpt. Die Verarbeitung erfolgt mit der KÖSTER 1K-Injektionspumpe.



Die Pumpe wird mit KÖSTER PUR Reiniger gemäß Anleitung gereinigt. Nach der Reaktion werden die Packer entfernt und die Bohrlöcher z. B. mit KÖSTER KB-Fix 5 verschlossen.



Acrylatgele ermöglichen Abdichtungen von Gebäuden, die anders gar nicht möglich wären. KÖSTER Injektionsgel G4, das hochwertige High-End Acrylatgel für alle Anwendungen. KÖSTER Injektionsgel S4 für besonders zügige Anwendungen sowie mit der KÖSTER B+-Komponente für die nachträgliche, elastische Fugenabdichtung.



Abdichtung mit Acrylatgelen



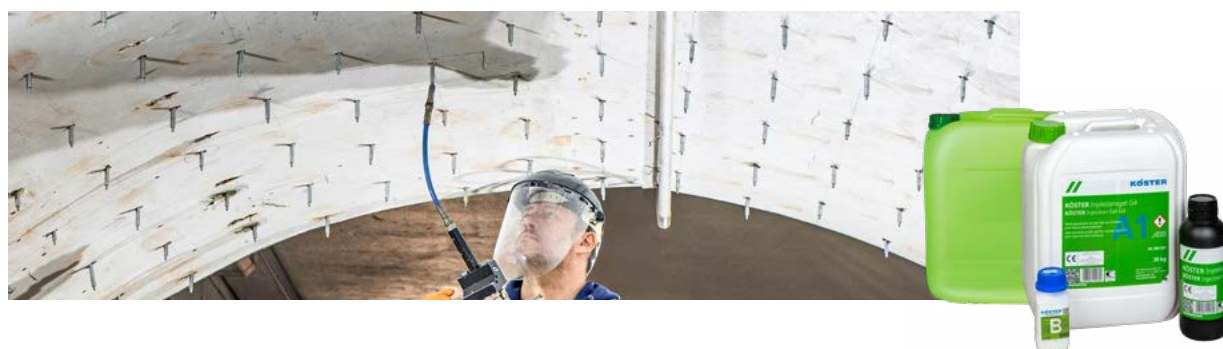


Unsere Acrylatgele:

KÖSTER Injektionsgel G4 und KÖSTER Injektionsgel S4

KÖSTER Injektionsgel G4 und KÖSTER Injektionsgel S4 sind wasserbasierte Acrylatgele, die zur Abdichtung von Bauwerken mittels Injektion eingesetzt werden. Aufgrund ihrer sehr niedrigen Viskosität dringen sie tief in feine Risse, Poren und Hohlräume ein und bilden ein elastisches, wasserdichtes Gel.

Das **KÖSTER Injektionsgel G4** wird vor allem für großflächige Abdichtungen eingesetzt, insbesondere für Schleierinjektionen zur nachträglichen Außenabdichtung erdberührter Bauteile. Darüber hinaus kann es für Mauerwerksinjektionen, Hohlraumverfüllungen sowie Anwendungen im Tunnel- und Schachtbau verwendet werden. Für Schleierinjektionen besitzt das Material eine entsprechende bauaufsichtliche Zulassung.



Das **KÖSTER Injektionsgel S4** wird dagegen häufiger für gezielte Abdichtungsmaßnahmen, wie Fugen- und Rissinjektionen oder das Stoppen von Wassereintrüben, eingesetzt. Ein besonderer Vorteil ist die einstellbare Reaktionszeit, die je nach Dosierung zwischen etwa 20 Sekunden und 3 Minuten variiert und somit an unterschiedliche Baustellensituationen angepasst werden kann. Zusätzlich kann durch eine Kunststoffdispersion eine erhöhte Haftung an mineralischen Untergründen erreicht werden.



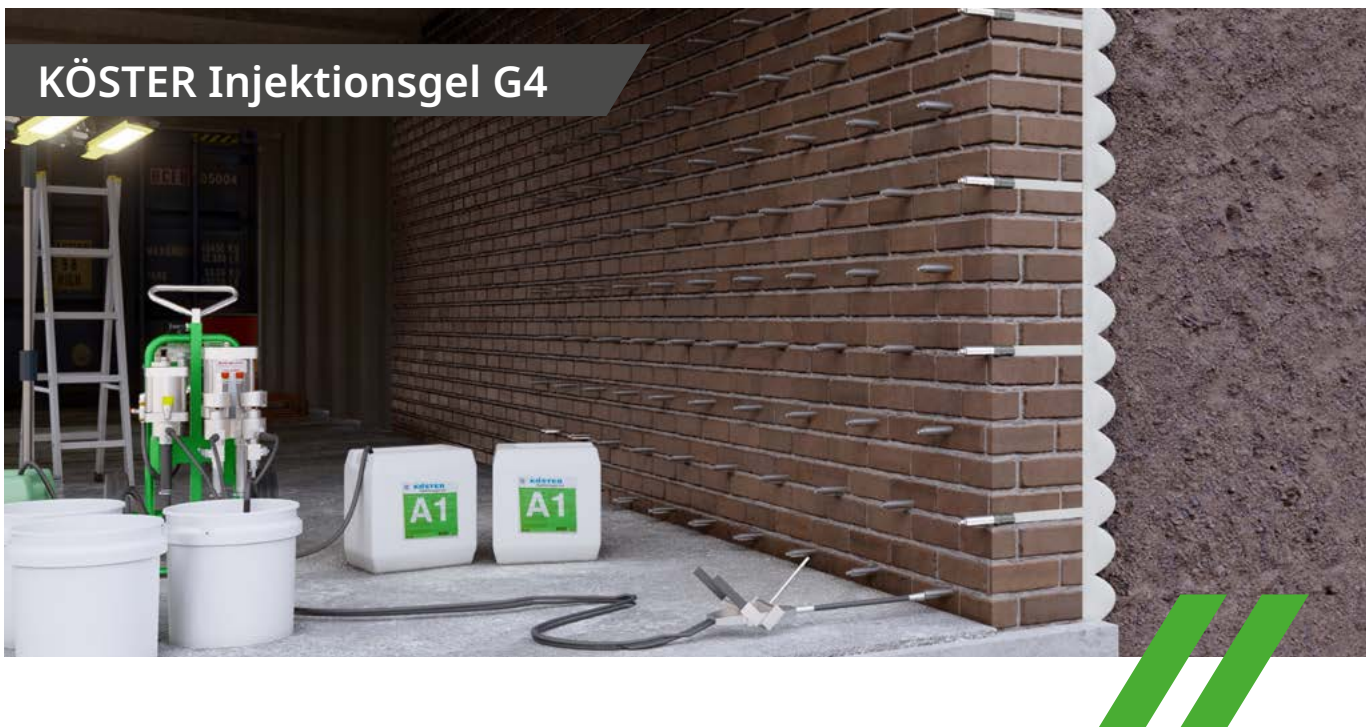
Zur zusätzlichen Abdichtung von Fugen:

KÖSTER Injektionsgel S4 B+

KÖSTER B+ ist eine Kunststoffdispersion, die als Zusatzkomponente mit KÖSTER Injektionsgel S4 eingesetzt wird. Sie verbessert die Flankenhaftung des Acrylatgels auf mineralischen Untergründen und erhöht Dehnfähigkeit sowie Reißfestigkeit des ausgehärteten Gels. Dadurch eignet sich das System besonders für Fugen- und Rissinjektionen und kann zudem die Reaktionsgeschwindigkeit des Gels beschleunigen.



Schleierinjektion



Kelleraußenabdichtung von innen? Im Instandsetzungsfall ist es nicht immer möglich, die Kelleraußenwände freizulegen, z. B. weil die aufzugrabende Fläche überbaut oder aus anderen Gründen nicht zugänglich ist. Hier wäre zunächst an eine Innenabdichtung (Negativabdichtung) zu denken. Doch in einigen Fällen, z. B. bei historischen Bauwerken oder bei besonderen architektonischen Anforderungen, kommt auch dies nicht infrage.

In diesen Fällen stellt die Schleierinjektion ein leistungsfähiges Verfahren für die nachträgliche Abdichtung erdberührter Bauteile dar. Mit dem KÖSTER Injektionsgel G4 ist es möglich, eine Abdichtung durch Injektion von innen an der Außenwand aufzubringen (Gel-Schleierinjektion).

Hinter der Wand vorhandenes Wasser stellt für die KÖSTER Injektionsgele keine Herausforderung dar, da sie nicht damit reagieren, sondern es in seiner Matrix gebunden wird, wodurch ein wasserdichter, elastischer Körper entsteht. Durch die extrem niedrige Viskosität des Gels ist eine Injektion in schwierige Bodenverhältnisse wie feinen Sand, Schluff und einige Tone möglich. Die Verarbeitung erfolgt mit der KÖSTER Acrylatgel-Pumpe und durch die KÖSTER Gelpacker.

KÖSTER Injektionsgel G4

Niedrige Viskosität

KÖSTER Injektionsgel G4 ist nahezu dünnflüssig wie Wasser und kann daher unter Druck leicht in feinporöse Strukturen eindringen.

Prüfung

KÖSTER Injektionsgel G4 hat eine große Anzahl von ökologischen und toxikologischen Prüfungen bestanden und hat für die jeweiligen Anwendungen die bauaufsichtliche Zulassung.



Mauerwerksinjektion / Flächeninjektion



Die vertikale Mauerwerksinjektion (auch Flächeninjektion) ist eine standardisierte Methode zur nachträglichen Abdichtung von gemauerten oder anderen monolithischen Bauteilen, wenn ein Aufgraben nicht möglich ist.

Bohrungen

Die Bohrungen erfolgen von der Innenseite des Bauteils und werden in der Regel waagrecht eingebracht. Im Wand-/Sohlenanschluss sowie in den Wandecken werden sie zusätzlich im Winkel ausgeführt. Die Bohrtiefe richtet sich nach der Mauerstärke und beträgt etwa 2/3 der Wandstärke.

Bohrlochraster

Die Bohrlöcher werden horizontal und vertikal in einem versetzten Raster angeordnet. Der Abstand richtet sich nach dem jeweiligen Mauerwerkstyp, während der Durchmesser von den eingesetzten Packern abhängt.

Vorbereitung und Abdichtung

Die Bohrungen werden mit KÖSTER Injektionspackern bestückt. In den meisten Fällen ist eine Verdämmung erforderlich, um Materialverluste zu vermeiden. Bei Sichtmauerwerk kann alternativ eine Nachverfugung erfolgen, ohne die Optik wesentlich zu verändern.

Injektion und Nachbehandlung

Die Injektion mit KÖSTER Injektionsgel G4 erfolgt in mehreren Stufen bis zum Druckaufbau. Anschließend werden die Bohrlöcher verschlossen. Bei Bedarf kann die Oberfläche dekorativ und funktional weiterbearbeitet werden.

Horizontalsperren mit Acrylatgelen



Aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk entsteht, wenn Wasser über die kapillaren Poren des Baustoffs nach oben transportiert wird. Dadurch können Schäden wie Putzabplatzungen, Salzausblühungen oder eine dauerhafte Durchfeuchtung der Wand entstehen. Um den Feuchtetransport zu stoppen, werden Injektionsverfahren eingesetzt, bei denen ein Material in das Mauerwerk eingebracht wird und dort eine wasserhemmende oder wasserstoppende Barriere bildet. Im Keller kann aufsteigende Feuchtigkeit auch mit von außen drückendem Wasser verbunden sein, z. B. wenn der Wand-/Sohlenanschluss undicht geworden ist.

Die Lösung: KÖSTER Injektionsgel G4 als ideale Horizontalsperre.

Hier ist KÖSTER Injektionsgel G4 die ideale Horizontalsperre: KÖSTER Injektionsgel G4 zeichnet sich durch seine ungewöhnlich niedrige Viskosität (nahezu wie Wasser) aus und dringt dadurch in feinporige Strukturen und Kapillaren ein. Im Mauerwerk reagiert es zu einem elastischen Gel, das Hohlräume füllt und Wasserwege abdichtet – auch gegen drückendes Wasser.



Typische Schadensbilder aufsteigender Feuchtigkeit

Betoninjektion



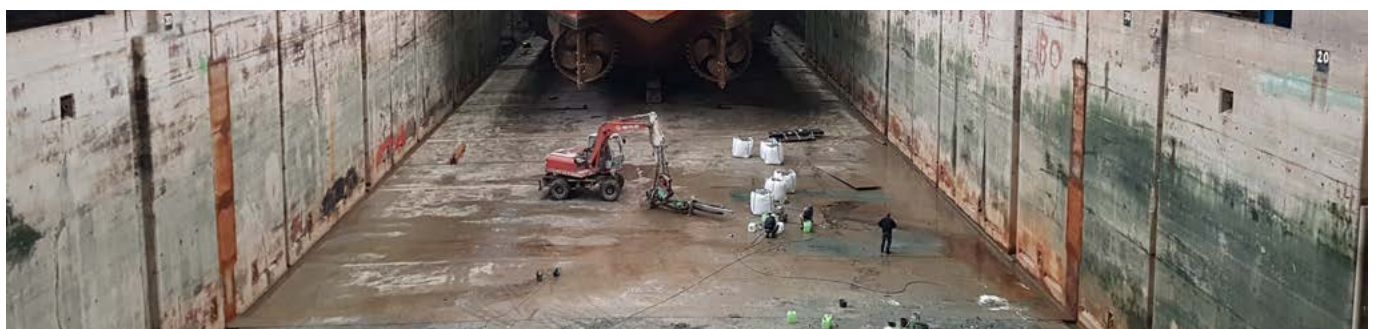
Betonstrukturen können durch extreme Einflüsse wie hohe Temperaturen, Wasserfiltration oder Alterung in ihrer Mikrostruktur geschädigt werden. Die Folge ist eine erhöhte Porosität, die die Dauerhaftigkeit des Betons beeinträchtigt. Auch Ausführungsfehler, wie unzureichendes Verdichten oder Vibrationen, können zu Betonnestern oder Rissen führen.

All diese Situationen erfordern ein System, das in der Lage ist, feinste Risse und Hohlräume zuverlässig zu verfüllen und Wasserwege innerhalb der Struktur dauerhaft zu schließen.

Die Betoninjektion gehört zwar nicht zu den häufigsten Anwendungen, ist jedoch ein wichtiges Einsatzgebiet für Acrylatgele. Entscheidend sind dabei die sehr niedrige Viskosität sowie die zuverlässige Reaktion des Materials, ohne die Stahlbewehrung zu beeinträchtigen.

Anwendung mit KÖSTER Injektionsgel G4

- Extrem niedrigviskoses Acrylatgel, das den Wasserwegen im Bauteil folgt
- Dichtet Filtrationen gezielt an der Quelle ab
- Bohrlöcher werden im passenden Raster angeordnet und mit Packern bestückt
- Injektion erfolgt in mehreren Phasen bis zum Druckaufbau
- Anschließendes Verschließen der Bohrlöcher (z. B. mit KÖSTER KB-Fix 5)



Nachträgliche Fugenabdichtung



Die nachträgliche Fugenabdichtung mit KÖSTER Injektionsgel S4 erfolgt durch ein Injektionsverfahren, bei dem ein niedrigviskoses Acrylatgel gezielt in die abzudichtende Fuge eingebracht wird. Ziel ist es, eindringen- des Wasser dauerhaft zu stoppen und die Fuge elastisch sowie wasserdicht zu verschließen. Das System eignet sich besonders für erdberührte Bauteile wie Keller, Tiefgaragen oder Ingenieurbauwerke.

Das Injektionsgel S4 verfügt über eine einstellbare Reaktionszeit von ca. 20 Sekunden bis 3 Minuten und kann so flexibel an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Durch die Zugabe der B+-Komponente werden Flankenhaftung sowie Dehn- und Reißfähigkeit verbessert und gleichzeitig die Reaktion beschleunigt. Sehr häufig wird für eine Fugeninjektion nur ein oder wenige Packer benötigt.

Verarbeitung

- Die Fugenabdichtung erfolgt mit der KÖSTER Acrylatgel-Pumpe
- Injektion der eingestellten Komponenten über Packer in die Fuge
- Gleichmäßige Verteilung des Gels und Ausbildung einer flexiblen, wasserdichten Abdichtung

Das System wird eingesetzt, um Fugen auch gegen bestehenden Wasserdruck nachträglich abzudichten. Dabei ist darauf zu achten, dass das Gel vor Austrocknung geschützt wird, z. B. durch ergänzende Fugensysteme. So entsteht eine dauerhafte und funktionssichere Abdichtung gegen drückendes und nicht drückendes Wasser.



Typische Schadensbilder einer undichten Bewegungsfuge



Mit Hohlrauminjektionen werden bestehende Hohlräume und Kiesnester im Bauwerk oder in der umgebenden Struktur gefüllt, um die strukturelle Integrität eines Bauteils wiederherzustellen und mögliche Wasserkanäle im Bauwerk zu verschließen.



Hohlrauminjektion



Hohlrauminjektion mit PUR-Schaum



Hohlrauminjektionen verfüllen Hohlräume, Kiesnester oder stark poröse Bereiche in Bauwerken und dichten diese dauerhaft gegen Wasser ab. Über ein Bohrlochraster und geeignete Packer wird das Injektionsmaterial gezielt eingebracht und verteilt sich im Hohlraum- und Porensystem. So werden wasserführende Bereiche abgedichtet und die Bauteilstruktur stabilisiert.

Die Hohlrauminjektion mit KÖSTER Geoschaum ist hierfür eine effektive Lösung. Das niedrigviskose, zweikomponentige Polyurethansystem reagiert zu einem expandierenden Schaum, der Hohlräume ausfüllt und das umliegende Gefüge verdichtet. Dadurch werden Bauteile stabilisiert und Setzungen verhindert.

Der geschlossenzellige Schaum ist mechanisch stabil, nicht wasseraufnahmefähig und eignet sich auch zum Stoppen von Wassereinbrüchen. Die Reaktionszeit kann durch Zugabe des KÖSTER Geoschaum Katalysators angepasst werden.

KÖSTER Geoschaum

Eigenschaften

Zweikomponentiger Polyurethanschaum mit niedriger Viskosität, außergewöhnlich hoher mechanischer Stabilität und hydrophoben Eigenschaften.

Verwendung

Entwickelt für Bodenstabilisierungen im Berg- und Tunnelbau, zum Verfüllen von Hohlraumstrukturen und zum Stoppen von Wassereinbrüchen. Für die Reaktion der vermischten Komponenten ist kein Wasser notwendig.

Wasserstopper

Mit KÖSTER Geoschaum Katalysator wird die Reaktionszeit beschleunigt, um akute Wassereinbrüche schnell zu stoppen.



Verfüllung von Hohlräumen mit Mineralstoffen

KÖSTER Injektionsleim / KÖSTER VGM schnell



Hohlräume im Baukörper oder im Untergrund können durch Ausspülungen, Setzungen oder mangelhafte Verdichtung entstehen. Solche Hohlstellen beeinträchtigen die Tragfähigkeit des Bauteils und können zu weiteren Schäden wie Rissbildungen oder Setzungen führen. Um die Stabilität wiederherzustellen, müssen diese Bereiche gezielt verfüllt und verfestigt werden.

KÖSTER Injektionsleim wird für die Hohlrauminjektion eingesetzt; KÖSTER VGM schnell ist dagegen ein Vergussmörtel, der bei größeren Hohlräumen und Flächen eingesetzt wird.

Bei der mineralischen Hohlraumverfüllung werden fließfähige, zementgebundene Injektionsmörtel über Bohrpacker in die Hohlräume verpresst. Das Material verteilt sich im Hohlraum und erhärtet anschließend zu einem festen mineralischen Körper, der den Untergrund stabilisiert.

KÖSTER Injektionsleim

Hohe Festigkeit

KÖSTER Injektionsleim 1K erreicht eine sehr hohe Enddruckfestigkeit und sorgt für eine dauerhafte und stabile Verfüllung von Rissen und Hohlräumen.

Verarbeitungssicher

Das Material setzt sich während der Verarbeitung nicht ab und kann ohne spezielles Mischgerät verarbeitet werden.

Gute Injektionsfähigkeit

Bei steigendem Druck verflüssigt sich der Injektionsleim und verhindert so Verstopfungen im Injektionsbereich.





Mit der Bodenverfestigung wird der Boden stabiler, tragfähiger und widerstandsfähiger gemacht. KÖSTER Injektionsgel G4 wird für Böden mit feiner Sieblinie eingesetzt. KÖSTER Geoschaum ist ideal zum Verfüllen von Hohlräumen, Kiesnestern und sonstigen lockeren Böden und bewirkt durch die Volumenvergrößerung eine deutliche Erhöhung der Druckfestigkeit des Bodens.



Bodenverfestigung



Bodenverfestigung mit Acrylatgelen



KÖSTER Injektionsgel G4



Durch Änderungen des Grundwasserspiegels oder Wasserströmungen kann Feinsubstanz aus dem Untergrund ausgewaschen werden, wodurch Hohlräume entstehen. Diese beeinträchtigen die Stabilität der Bodenstruktur und können zu Setzungen oder im Extremfall zum Einbruch führen.

Um diesen Prozess zu verhindern, wird eine Bodenstabilisierung durch Injektion von KÖSTER Injektionsgel G4 über spezielle Injektionslanzen durchgeführt.

Wirkungsweise von KÖSTER Injektionsgel G4

- dringt tief in feine Bodenstrukturen ein
- bindet vorhandenes Wasser
- erhöht die Haftung der Bodenbestandteile
- verhindert Auswaschungen
- kompaktisiert den Boden und steigert die Stabilität

Anwendungsbereiche für Bodenstabilisierungen mit Acrylatgelen

- unter Fundamenten zur Vermeidung von Setzungen und zur Ermöglichung weiterer Bauarbeiten
- durch Wände hindurch zur Stabilisierung dahinterliegender Bereiche
- zur Reparatur oder zum Austausch von Rohrdurchführungen
- im Deichbau zur Verstärkung von Strukturen

Bodenverfestigung mit Geoschaum



Setzungen im Baugrund, Hohlräume im Untergrund oder eindringendes Wasser können die Stabilität von Bauwerken erheblich gefährden. Um solche Probleme schnell und dauerhaft zu beheben, werden Injektionssysteme eingesetzt, die den Untergrund stabilisieren und Hohlräume zuverlässig verfüllen.

KÖSTER Geoschaum ist ein zweikomponentiger Polyurethanschaum mit niedriger Viskosität, hoher mechanischer Stabilität und hydrophoben Eigenschaften. Er wurde für die Bodenstabilisierung im Berg- und Tunnelbau, die Verfüllung von Hohlräumen sowie zur Verhinderung von Wassereintritten entwickelt.

Wirkungsweise von KÖSTER Geoschaum

- wird unter hohem Druck in die Bodenstruktur injiziert
- verteilt sich gut in Hohlräumen und offenen Bereichen
- füllt Hohlräume druckfest aus
- kompaktiert den Boden
- erhöht die Reibung und stabilisiert den Untergrund

Beim Einsatz unter Gebäuden ist eine sorgfältige Planung und Überwachung erforderlich, um statische Überbelastungen zu vermeiden. Mit dem KÖSTER Geoschaum Katalysator kann die Reaktionszeit gezielt angepasst werden, wodurch das System auch bei niedrigen Temperaturen oder starkem Wassereintritt effizient eingesetzt werden kann.



Beginn der Reaktion
ca. 30 Sek.



Gesamtreaktionszeit
ca. 150 Sek.



Klebefrei
ca. 200 Sek.



Hohe mechanische Stabilität



Injektionstechnik im System:
KÖSTER Injektionspumpen,
KÖSTER Injektionspacker und Zubehör.



Pumpen & Packer



KÖSTER Injektionspumpen

Risse, Hohlräume oder undichte Bereiche in Beton und Mauerwerk können die Standsicherheit von Bauwerken beeinträchtigen und ermöglichen das Eindringen von Wasser. Um diese Schäden dauerhaft zu sanieren, müssen geeignete Injektionsmaterialien kontrolliert und unter Druck in die betroffenen Bereiche eingebracht werden.

KÖSTER Injektionspumpen ermöglichen genau diese präzise und gleichmäßige Verpressung von Injektionsharzen, Gelen oder Injektionsleimen in Risse und Hohlräume. Dadurch können Bauteile abgedichtet, Risse geschlossen oder Horizontalsperren gegen aufsteigende Feuchtigkeit hergestellt werden. Je nach Anwendung stehen unterschiedliche Pumpentypen für verschiedene Injektionsmaterialien und Verfahren zur Verfügung.

KÖSTER Acrylatgel-Pumpe

Pneumatische Pumpe aus Edelstahl für die Verarbeitung von KÖSTER Injektionsgel G4. Die KÖSTER Acrylatgel-Pumpe ist speziell für die Verarbeitung von Injektionsgelen ausgelegt und bietet eine zuverlässige und leistungsstarke Anwendung im Injektionsbereich.

Hohe Förderleistung

Bis zu 10 l/min, dadurch effizientes Arbeiten auch bei größeren Flächen.

Präzises Mischungsverhältnis (1:1)

Sorgt für eine gleichmäßige und sichere Verarbeitung der Injektionsgele.

Robuste Edelstahlausführung mit Komplettsystem

Langlebig, inkl. Mischkopf, Schläuchen und Spülpumpe für den professionellen Einsatz.



KÖSTER 1K-Injektionspumpe

Pumpe für Hochdruckinjektionen in Risse oder Hohlräume. Der Druck lässt sich stufenlos von 0 bis 200 bar regulieren. Die KÖSTER 1K-Injektionspumpe ist für die Verarbeitung von einkomponentigen Injektionsmaterialien ausgelegt und ermöglicht eine einfache und flexible Anwendung im Injektionsbereich.

Einfache Anwendung mit 1K-Materialien

Kein Mischen in der Pumpe notwendig, dadurch weniger Fehlerquellen.

Vielseitig einsetzbar

Geeignet für unterschiedliche Injektionsstoffe und Anwendungen (z. B. Rissinjektionen).

Kompatibel mit gängigen Injektionsverfahren

Kann mit üblichen Einkomponenten-Injektionsgeräten und Materialien verarbeitet werden.



KÖSTER Loka Hand-Pumpe

Hand-Membranpumpe zum Fördern und Verpressen von KÖSTER Injektionsleim.

Unabhängig von Strom und Druckluft

Manuell betrieben, ideal für kleinere oder schwer zugängliche Baustellen.

Einfache Handhabung

Langer Handhebel und stabile Bauweise ermöglichen komfortables Arbeiten.

Integrierte Druckkontrolle

Manometer und Druckausgleichsbehälter sorgen für kontrolliertes Verpressen.



KÖSTER Packer

Damit Injektionsmaterialien gezielt in Risse, Fugen oder Hohlräume eingebracht werden können, werden spezielle Injektionspacker eingesetzt. Sie verbinden Injektionspumpe und Bauwerk und ermöglichen eine kontrollierte Verpressung des Materials.

KÖSTER Packer werden in vorbereitete Bohrlöcher eingesetzt und dichten diese während der Injektion zuverlässig ab. Über den Anschluss wird das Injektionsmaterial unter Druck in den Riss oder Hohlraum eingebracht. Je nach Anwendung stehen verschiedene Packerarten zur Verfügung, z. B. Schlagpacker oder Gel packer.

KÖSTER Schlagpacker 12

Kunststoff-Injektionspacker mit Kugelventil für die Niederdruckinjektion. Durchmesser 12 mm.



12 x 70 mm

KÖSTER Gel Packer

*bestehend aus Basis,
Endstück und Verlängerungs-
rohr (800 mm)*

Schlagpacker für Gelinjektionen mit Flachkopfnippel und Absperrvorrichtung. Mit Anschlussgewinde für Verlängerungsrohr. 18 mm x 115 mm.



18 x 115 mm

KÖSTER Packer

Der KÖSTER Packer ist ideal geeignet für Druckinjektionen. Die Anordnung der geteilten Packergummis führt zu einem ausgezeichneten Anpressdruck im Bohrloch. Die Oberfläche des Spanngummis verkrallt sich leicht mit dem Bohrloch, passt sich der Bohrlochwandung an und erhöht so seine Dichtigkeit. Er besitzt einen fest montierten Kegelnippel und ist verzinkt.



13 x 115 mm

KÖSTER Schlagpacker 12 für Injektionsleim

Schlagpacker mit gerade angeordneten Lamellen zur Verpressung von KÖSTER Injektionsleim, 12 x 95 mm mit Druckluftnippel ohne Rückschlagventil, freier Durchlass 7 mm.



12 x 95 mm

Wichtige Produkttests

Prüfinstitut	Prüfnummer	Testbeschreibung
KÖSTER Injektionsgel G4		
DIBt ¹	Z -101.29-28	Allg. bauaufsichtliche Zulassung. Bewertung des Injektionsgels hinsichtlich der Auswirkungen auf Boden und Grundwasser als Schleierinjektion im Geltungsbereich der Landesbauordnungen.
MFPA Leipzig ²	PB 5.1/15-500-1	Untersuchung des Elutionsverhaltens (ökotoxikologische Auswirkungen auf das Grundwasser)
MFPA Leipzig ²	PB 5.1/15-500-2	Ermittlung identifizierender Eigenschaften
MFPA Leipzig ²	PZ 3.1/16-134-1	Prüfung auf Normalentflammbarkeit (Baustoffklasse B2) nach DIN 4102-1:1998-05*
SAFE+ Certification GmbH	500324-2456-21	Zertifizierung bezüglich der hygienischen Eignung des Produktes in Trinkwasserkontakt für die Klasse P3 (kleine Behälterkomponenten mit einem Anteil der mit der Flüssigkeit in Berührung kommenden Oberfläche von weniger als 1 % im Behälter (z. B. Reparatursysteme)) für 23° und 60°C
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfzeugnis gemäß der Leitlinie des Umweltbundesamtes („Trinkwasserprüfung“) – Dichtungen für Rohre DN < 80 mm Kaltwasser 23°C / Warmwasser 60° C
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfzeugnis gemäß der Leitlinie des Umweltbundesamtes („Trinkwasserprüfung“) – Dichtungen für Rohre 80 mm < DN < 300 mm Kaltwasser 23°C / Warmwasser 60° C
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfung gemäß DIN EN 16421: 2015-05 (vormals W270 „Nicht-Bewuchstest“) für 23° und 60°C: Einfluss von Materialien auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Vermehrung von Mikroorganismen
Instytut Techniki Budowlanej ⁶	-	CE-Zeichen nach DIN EN 1504-5
Instytut Techniki Budowlanej ⁶	LZM00-01387/17/ ZOONZM	Prüfung zur Topfzeit, Wasserdichtigkeit, Wasserempfindlichkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Trocken-Nass-Zyklen
Instytut Techniki Budowlanej ⁶	LZM00-01515/17/ ZOONZM	Prüfung der Gebrauchstauglichkeit gemäß EN 9514: 2006
ibac ³	M 2148	Korrosionsprüfung
Institut IMS ⁴	UIV 001/17	Prüfung der Druckwasserdichtigkeit bis 7 bar
INSTITUT IGH, d.d. ⁵	72530-PS/050/17	Quellprüfungstest: Volumen- und Gewichtsänderungen nach Lufttrocknung und Wasserlagerungszyklen
KÖSTER IN 5, KÖSTER 2 IN 1, KÖSTER IN 1, KÖSTER KB-Pox IN		
MPA iMBB TU Braunschweig ⁸	5311/992/11	Zertifikat der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle nach der Norm EN 1504-5:2004

¹ Deutsches Institut für Bautechnik (erteilt die Zulassung auf Basis der folgenden Prüfzeugnisse der MFPA Leipzig)

² Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH

³ Institut für Baustoffforschung der RWTH Aachen Universität

⁴ Institut für Werkstoffprüfung AG, Belgrad

⁵ Fachbereich für Werkstoffe und Bauwesen, Kroatien

⁶ Prüfinstitut in Warschau, Polen

⁷ Institut für Keramik und Baustoffe, Polen

⁸ Materialprüfanstalt für das Bauwesen | Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz

Prüfinstitut	Prüfnummer	Testbeschreibung
KÖSTER Injektionsgel S4		
DIBt ¹	Z -101.29-52	Allg. bauaufsichtliche Zulassung. Bewertung des Injektionsgels hinsichtlich der Auswirkungen auf Boden und Grundwasser als Schleierinjektion im Geltungsbereich der Landesbauordnungen.
MFPA Leipzig ²	PB 5.1/19-090-2	Untersuchung des Elutionsverhaltens (ökotoxikologische Auswirkungen auf das Grundwasser) in Verbindung mit 0,2 % B+-Komponente
MFPA Leipzig ²	PB 5.1/19-090-1	Untersuchung des Elutionsverhaltens (ökotoxikologische Auswirkungen auf das Grundwasser) in Verbindung mit 1 % B+-Komponente
SAFE+ Certification GmbH	500324-2456-21	Zertifizierung bezüglich der hygienischen Eignung des Produktes in Trinkwasserkontakt für die Klasse P3 (kleine Behälterkomponenten mit einem Anteil der mit der Flüssigkeit in Berührung kommenden Oberfläche von weniger als 1 % im Behälter (z. B. Reparatursysteme)) für 23° und 60°C
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfzeugnis gemäß der Leitlinie des Umweltbundesamtes („Trinkwasserprüfung“) – Dichtungen für Rohre DN < 80 mm Kaltwasser 23°C / Warmwasser 60° C
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfzeugnis gemäß der Leitlinie des Umweltbundesamtes („Trinkwasserprüfung“) – Dichtungen für Rohre 80 mm < DN < 300 mm Kaltwasser 23°C / Warmwasser 60° C
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfung gemäß DIN EN 16421: 2015-05 (vormals W270 „Nicht-Bewuchstest“) für 23° und 60°C: Einfluss von Materialien auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Vermehrung von Mikroorganismen
INSTITUT IGH, d.d. ⁵	-	CE-Zeichen nach DIN EN 1504-5
INSTITUT IGH, d.d. ⁵	72530-PS/002/19	Testreihen zum Schutz und zur Instandsetzung von Betonkonstruktionen nach: EN 12618-1:2003 EN 14068:2003 EN 1771:2004/AC:2005 EN 1771:2004/AC:2005 ISO 3219:1993 EN ISO 3219:1994 ISO 9514:2005, EN ISO 9514:2005 EN 12637-1:2004 EN 14489:2004
IMS AD ⁴	128/19	Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit auf unterschiedlichen Betonoberflächen in Kurz- und Langzeitstudien
KÖSTER IN 1, KÖSTER IN 2, KÖSTER IN 4		
Instytut Techniki Budowlanej ⁶	AT-15-7562/2014	Polnische Nutzungszulassung
Instytut Ceramiki i Materiałow Budowlanych ⁷	88/10-ZKP-078-03	Bestätigung der technischen Bestimmungen der Technischen Zulassung bezüglich der werkseigenen Produktionskontrolle
KÖSTER IN 2		
Aquanet Laboratorium	704K/25.02.2022-1/Z	Prüfung der Schadstoffmigration aus Materialien, die mit kaltem Wasser in Kontakt kommen
National Institute of public health	B-BK-60210-1445/21	Formblatt zur Bestätigung der professionellen Nutzung des Produkts mit Sicherheitskleidung
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	-	Prüfbericht gemäß der Beschichtungsleitlinie des Umweltbundesamtes
KÖSTER IN 5		
MPA iMBB TU Braunschweig ⁸	5311/992/11	Prüfung der Leistungs- und der Identitätsmerkmale des Polyurethanharzes KÖSTER KB-PUR IN 5“ gemäß DIN EN 1504-5
MPA iMBB TU Braunschweig ⁸	5311/992/11	Zertifikat der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle nach der Norm EN 1504-5:2004



Wir sind weltweit für Sie da.

Stand: 05/2026



// Kontaktieren Sie uns

KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 1-10
26607 Aurich, Deutschland
Tel.: +49 800 1136144 (kostenfrei)
E-Mail: info@koester.eu

www.koester.eu

Folgen Sie uns online:



KÖSTER
Abdichtungssysteme



DEUTSCHE
BAUCHEMIE



Es gelten jeweils die Angaben in den Technischen Merkblättern.