

EMPFEHLUNG

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Nachträgliche Horizontalabdichtung
Injektion mit Alkalisilikaten

(Einsatz bei einem Durchfeuchtungsgrad < 50%)

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>Zusätzliche technische Vorbemerkungen Die Verarbeitung aller in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Produkte muss gemäß den Verarbeitungsrichtlinien / Ausführungsanweisungen und Technischen Merkblättern des Materialherstellers erfolgen. Für Alternativmaterialien hat der Bieter den lückenlosen Nachweis der Gleichwertigkeit zu erbringen. Die Gleichwertigkeit ist dabei für die einzelnen Produkte und nicht für „ähnliche Verfahren“ zu erbringen.</p> <p>Voruntersuchungen Vor Ausführung der Abdichtungsmaßnahmen sind Bauzustandsuntersuchungen entsprechend den geltenden Regeln für das abzudichtende Bauwerk und WTA-Merkblatt 4-4-04 vorzunehmen.</p>		
<p>Qualifikationsnachweise Der Bieter hat nachzuweisen, dass er über entsprechende Qualifikationen verfügt. Injektionsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Hierbei muss mindestens eine, während der Injektionsarbeiten ständig anwesende Person einen Qualifikationsnachweis durch Teilnahme an Schulungsmaßnahmen bzw. der Materialhersteller besitzen. Referenzen mit bereits ausgeführten Objekten nach dem ausgeschriebenen Prinzip sind bei Abgabe des Angebotes beizulegen.</p>		
<p>Materialqualität Die angebotenen Materialien müssen für Abdichtungen gemäß WTA-Merkblatt 4-4-04 geeignet sein. Alle Injektionsstoffe müssen mit dem abzudichtenden Bauteil verträglich sein bzw. dürfen keine Wechselwirkung hervorrufen, die bei diesem zu einer Beschädigung führt. Die Eigenschaften des Injektionsstoffes müssen auf den abzudichtenden Baustoff abgestimmt sein. Der Nachweis der Umweltverträglichkeit ist gemäß den geltenden gesetzlichen Regelungen zu erbringen. Für Injektionsstoffe, die mit dem Grundwasser und Sickerwasser in Kontakt treten können, sind nur Produkte zu verwenden, für die der Nachweis der physiologischen Unbedenklichkeit erbracht werden kann. Die einzusetzenden Materialien sollten eine Dienstleistungsmarke WTA besitzen.</p>		

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>Injektionsgeräte Injektionsgeräte für Injektionsstoffe müssen eine einfache Bedienung und Überprüfbarkeit der Funktionsfähigkeit und eine geringe Störanfälligkeit besitzen. Weiterhin muss der Druck im Arbeitsbereich des Injektionsgerätes stufenlos regelbar sein. Injektionsgeräte für Injektionsstoffe müssen eine geringe Anfälligkeit gegen fehlerhafte Bedienung aufweisen. Der Injektionsmörtel muss während der Verarbeitung in Bewegung gehalten werden, damit er sich nicht absetzt. Das Anschlussystem, die Fördertechnik und das Packersystem darf keine Querschnittsverengung aufweisen. Der Injektionsdruck muss stufenlos regelbar sein. Die Injektionsgeräte sind in Abhängigkeit der Größe des Vorhabens zu wählen. Spezielle Anforderungen können durch den sachkundigen Ingenieur vorgegeben werden.</p> <p>Probeflächen Der Materialverbrauch ist abhängig von der inneren Struktur des abzudichtenden Bauteils. Vor Beginn der Arbeiten sind deshalb Probeflächen zur Ermittlung von Verbrauchsangaben anzulegen. Die Ergebnisse der Voruntersuchungen sind den Arbeiten zur Probe-fläche zugrunde zu legen.</p>		
<p>Eigenüberwachung Während der gesamten Dauer der Injektionsarbeiten sind vom Bieter Eigenüberwachungen durchzuführen. Die zu dokumentierenden Parameter werden im WTA-Merkblatt 4-4-04 geregelt. Die Eigenüberwachung ist mit Beginn der Arbeiten zur Injektion aufzunehmen und lückenlos durchzuführen. Anhand der Aufzeichnungen muss der Injektionsverlauf nachvollziehbar sein.</p>		
<p>Dem Bieter werden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Position 1	Voruntersuchungen – Erfassung Bauteilzustand Erfassen der Schadensbilder und -formen, Dokumentation von Bewegungsfugen, Durchdringungen und Anschlüssen, Bestimmung von Art und Lage vorhandener Abdichtungen		
_____	pauschal	_____	_____
Position 2	Voruntersuchungen – Konstruktion und Aufbau der Bauteile Ermittlung des Mauerwerksaufbaus und des inneren Mauerwerksgefüges durch Anlegen von Trockenbohrungen (mit Spiralbohrer) und Beurteilung mit Videoendoskop in repräsentativen Bereichen entsprechend der Bauwerksgröße		
_____	Stück	_____	_____
Position 3	Eventualposition Voruntersuchungen – Ermittlung materialspezifischer Kennwerte Entnahme von Materialproben für Laboruntersuchungen und Ermittlung materialspezifischer Kennwerte der verbauten Materialien Mörtelanalytik - Bindemittelart Betonanalytik - Porenvolumen, Gefüge		
_____	Stück	_____	_____
Position 4	Voruntersuchungen – Erfassung der Feuchte- und Schadstoffsituation Ermittlung der Beanspruchungsart, Messung des Feuchtegehaltes in den Baustoffproben, Bestimmung des Durchfeuchtungsgrades Ermittlung der spezifischen Leitfähigkeit (Aussagen zum Gesamtschadstoffgehalt), quantitative Bestimmung von Sulfaten, Nitraten und Chloriden an ausgewählten Proben.		
_____	Stück	_____	_____
Position 5	Schutz angrenzender Bauteile Angrenzende Flächen im Bereich der auszuführenden Injektionsarbeiten abdecken und vor Verschmutzung schützen. Vorhalten aller erforderlichen Materialien.		
_____	m ²	_____	_____

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Position 6	Vorbereiten des Injektionsbereiches		
Position 6.1	Eventualposition Fugen schließen Schadhafte Fugen sind min. 2 cm tief auszuräumen. Offene und ausgeräumte Fugen im Mauerwerk sind im Arbeitsbereich mit einem mineralischen Mörtel der Mörtelgruppe MG II zu schließen. Bei der Auswahl der Mörtel sind der Bestand und die Belastung mit bauschädlichen Salzen zu berücksichtigen. Material: _____ Hersteller: _____ _____ lfd.m	_____	_____
Position 6.2	Eventualposition Verdämmen von Rissen Die Verdämmung erfolgt in einer Breite von mindestens 10 cm mit einem schwindfrei ausreagierenden Schnellmörtel Material: _____ Hersteller: _____ _____ lfd.m	_____	_____
Position 7	Eventualposition Anlegen von Bohrlöchern / Injektionskanälen zur Hohlraumverfüllung Bohrungen einreihig in das Bauteil bis in eine Tiefe von $\frac{3}{4}$ des Wandquerschnittes bzw. ca. 10 cm vor Bauteilende entlang der Wandabwicklung des bezeichneten Leistungsbereiches anlegen. Die Bohrungen erfolgen horizontal oder im Winkel von ca. 30° im vorgesehenen Raster. Es ist mindestens eine Lagerfuge zu durchstoßen. Die Verspannung der Packer ist im Stein vorzunehmen. Die Arbeitshöhe ist objektbezogen vom Planer festzulegen. Baustoff: _____ Bauteildicke: _____ Bohrlochtiefe: min. $\frac{3}{4}$ der Bauteildicke Bohrlochdurchmesser: 18 mm Bohrlochabstand horizontal: ca. 10 cm _____ Stück	_____	_____

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

Einheitspreis Gesamtpreis

Position 8

Eventualposition

Setzen der Packer für Hohlraumverfüllung

Der Bohrstaub ist aus den Bohrlöchern / Injektionskanälen mit Druckluft oder Industriestaubsauger zu entfernen. In Abhängigkeit vom Feuchtigkeitsgrad ist eventuell vorzunässen. Einschlagen der DESOI Kunststoff-Schlagpacker oder setzen der Stahlpacker mit variabler Länge in die vorhandenen Bohrlöcher / Injektionskanäle. Die Länge der Packer ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten auszuwählen.

Material: _____

DESOI Packertechnik, z. B.

- Lamellenschlagpacker Ø 18 x 105 mm mit Verschlussstück
- Stahlpacker Ø 18 x 170 mm mit Schnellspannknebel und Verschlussstück

_____ Stück

Position 9

Eventualposition

Hohlraumverfüllung

Injizieren eines Injektionsmörtels im Niederdruckbereich bis 8 bar zum Verfüllen von Fehlstellen und Hohlräumen im abzudichtenden Bauteil über die vorbereiteten Packer. Mit der Injektion ist von links nach rechts bzw. umgekehrt fortzufahren.

Die Injektion erfolgt solange, bis der eingestellte Arbeitsdruck oder die Sättigung des Bauteils erreicht sind.

Baustoff: _____

Bauteildicke: _____

Injektionstechnik

- DESOI M-Power MB-H
- DESOI M-Power 60Z
- DESOI PowerInject SP20

Material: _____

Hersteller: _____

Verbrauch: _____

_____ m²

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Position 10	Anlegen von Bohrlöchern / Injektionskanälen für Abdichtungsebene Bohrungen einreihig oder zweireihig versetzt (Höhenversatz von max. 8 cm einhalten) in das Bauteil bis in eine Tiefe von $\frac{3}{4}$ des Wandquerschnittes bzw. ca. 10 cm vor Bauteilende entsprechend des WTA-Merkblatt 4-4-04 entlang der Wandabwicklung des bezeichneten Leistungsbereiches anlegen. Die Bohrungen erfolgen horizontal oder im Winkel von ca. 30° im vorgesehenen Raster. Es ist min. eine Lagerfuge zu durchstoßen. Die Verspannung der Packer ist im Stein vorzunehmen. Die Arbeitshöhe ist objektbezogen vom Planer festzulegen. Baustoff: _____ Bauteildicke: _____ Bohrlochtiefe: min. $\frac{3}{4}$ der Bauteildicke Bohrlochdurchmesser: 12/18 mm Bohrlochabstand horizontal: ca. 10 cm Bohrlochabstand vertikal bei zweireihiger Bohrung: max. 8 cm Höhenversatz		
_____	Stück	_____	_____
Position 11	Setzen der Packer Der Bohrstaub ist aus den Bohrlöchern / Injektionskanälen mit Druckluft oder Industriestaubsauger zu entfernen. Einschlagen der DESOI Kunststoff-Schlagpacker oder setzen der DESOI Stahlpacker mit variabler Länge in die vorhandenen Bohrlöcher / Injektionskanäle. Die Länge der Packer ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten auszuwählen. Material: _____ DESOI Packertechnik, z. B. - Lamellenschlagpacker Ø 12 x 75 mm - Stahlpacker Ø 12 x 110 mm		
_____	Stück	_____	_____

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.

Empfehlung Leistungsbeschreibung

Nachträgliche Horizontalabdichtung – Injektion mit Alkalisilikaten

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Position 12	Wirkstoffinjektion Abdichtung Herstellen einer Wirkebene durch injizieren des Alkalisilikates nach Herstellervorschrift über die vorbereiteten Packer bei einem Druck von 2 – 10 bar. Mit der Injektion ist von links nach rechts bzw. umgekehrt fortzufahren. Die Injektion erfolgt solange, bis der eingestellte Arbeitsdruck bzw. die Sättigung des Bauteils erreicht sind. Baustoff: _____ Bauteildicke: _____ Injektionstechnik - DESOI M-Power MB-H - DESOI M-Power 60Z - DESOI PowerInject SP20 - DESOI PowerInject EC-2 Material: _____ Hersteller: _____ Verbrauch: _____ _____ m ²	_____	_____
Position 13	Mehrverbrauch Injizieren von zusätzlich über den in den vorgenannten Positionen (nach Auswertung der Probefläche) angenommenen Verbrauch hinaus. Injektionstechnik - DESOI M-Power MB-H - DESOI M-Power 60Z - DESOI PowerInject SP20 - DESOI PowerInject EC-2 Produkt: _____ Hersteller: _____ _____ kg	_____	_____
Position 14	Nacharbeiten Nach Abschluss des Injektionsvorganges entfernen der Packer. - Kegelnippel vom Packer lösen - wenn kein Material austritt, Kegelnippel und Packer aus den Bohrlöchern entfernen Anschließend die Bohrlöcher mit einem dem Bestand angepassten Mörtel verschließen. _____ Stück	_____	_____

Die technischen Angaben in diesem Vorschlag sind aufgrund der vorhandenen Erfahrungen nach dem Stand der Technik erarbeitet worden. Ergänzend zu dem obigen Vorschlag sind die Angaben der einschlägigen technischen Merkblätter für die vorgeschlagenen Erzeugnisse in der gültigen Form zu beachten. Der Einfluss der örtlichen Gegebenheiten kann am Besten durch Musterausführungen festgestellt werden. Die Aussagefähigkeit von Musterflächen ist nur dann gegeben, wenn der Untergrund und die Verarbeitungsmethoden für die auszuführenden Maßnahmen repräsentativ sind.