

Getifix Muster- LV Vergelung

Nummer: 070022

Kunde:

Datum: 01.01.2008

Ihr Ansprechpartner: Dipl.Ing. Wolf Kamprath

Objekt: Alt-Undicht 00815 Wasserloch_Tiefseegraben 1
Leistungen: Baugrund- / Baukörpervergelung

Alternative Bauteilabdichtung an Bauwerken mittels Getifix
Acrylatgel-Injektion zum Schutz vor eindringender Feuchtigkeit.

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für Ihr Interesse an unserer Leistung.

Nachfolgend dürfen wir Ihnen für die gewünschte Leistung unser Angebot unterbreiten.

Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen, dem gemeinsam durchgeführten Ortstermin und den dabei visuell und messtechnisch eruierten Ergebnissen haben wir nachfolgenden Sanierungsvorschlag nach den Getifix-Qualitätsrichtlinien für Sie konzipiert.

Zum Nachweis der Fachqualifikation zur Ausführung von Vergelungsarbeiten hat der Getifix-Fachbetrieb eine allgemeine Kenntnisprüfung zu "Bauwerksabdichtungsarbeiten" in Zusammenarbeit mit der TÜV Rheinland Group sowie eine Spezialschulung mit Kenntnisprüfung zu "Vergelungsarbeiten" Zusammenarbeit mit der MFPA Leipzig abgelegt (siehe Anlage zu diesem Angebot).

Über eine Beauftragung würden wir uns freuen. Eine fach- und termingerechte Ausführung dürfen wir Ihnen schon vorab zusichern.

Sollten Sie noch Fragen haben, stehen wir Ihnen selbstverständlich jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr Getifix-Fachbetrieb für Spezialabdichtungen

Anlage: - TÜV/Getifix Kenntnisprüfung
 - MFPA-Kennntnisprüfung
 - Getifix Qualitätsrichtlinie

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
1.	Baustelleneinrichtung und Vorarbeiten		
1.1.	Baustelleneinrichtung Baustelle einrichten, An- und Abfuhr aller benötigten Materialien, Geräte und Maschinen, einschließlich der Vorhaltung der Geräte für den Zeitraum der Bearbeitung. Räumen der Baustelle und Wiederherstellung aller benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand, einschl. notwendiger Zwischenreinigung. 0,000 Pau		
2.	Nebenleistungen		
2.1.	Bohrungen in Stahlbeton D=18mm Bohrungen im Stahlbeton D=18 mm im Spiralbohrverfahren herstellen. Bohrlochtiefe entspricht bei der Baugrundvergehlung der Wandstärke und bei der Baukörpervergehlung der um 5 cm verringerten Wandstärke. Bohrlöcher bei Bedarf trocken ausblasen bzw. reinigen. Wandstärke bis 30 cm 0,000 Stck		
2.2.	Zulage zur Vorposition: Bohrungen in Stahlbeton Wandstärke über 30 cm Zulage zur Vorposition:Bohrungen in Stahlbeton bei größeren Wandstärken Zulage je 1 Stck Bohrung je weitere 10 cm Wandstärke 0,000 Stck		
2.3.	Bohrungen in Stampfbeton D=18mm Bohrungen im Stampfbeton D=18 mm im Spiralbohrverfahren herstellen. Bohrlochtiefe entspricht bei der Baugrundvergehlung der Wandstärke und		

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
	bei der Baukörpervergelung der um 5 cm verringerten Wandstärke. Bohrlöcher bei Bedarf trocken ausblasen bzw. reinigen. Wandstärke bis 30 cm 0,000 Stck		
2.4.	Zulage zur Vorposition: Bohrungen in Stampfbeton Wandstärke über 30 cm Zulage zur Vorposition:Bohrungen in Stampfbeton bei größeren Wandstärken Zulage je 1 Stck Bohrung je weitere 10 cm Wandstärke 0,000 Stck		
2.5.	Bohrungen in Ziegelmauerwerk D=18mm Bohrungen im Ziegelmauerwerk D=18 mm im Spiralbohrverfahren herstellen. Bohrlochtiefe entspricht bei der Baugrundvergehlung der Wandstärke und bei der Baukörpervergelung der um 5 cm verringerten Wandstärke. Bohrlöcher bei Bedarf trocken ausblasen bzw. reinigen. Wandstärke bis 30 cm 0,000 Stck		
2.6.	Zulage zur Vorposition: Bohrungen in Ziegelmauerwerk Wandstärke über 30 cm Zulage zur Vorposition:Bohrungen in Ziegelmauerwerk bei größeren Wandstärken Zulage je 1 Stck Bohrung je weitere 10 cm Wandstärke 0,000 Stck		
2.7.	Bohrungen in Natursteinmauerwerk D=18mm Bohrungen im Natursteinmauerwerk D=18 mm im Spiralbohrverfahren herstellen. Bohrlochtiefe entspricht bei der Baugrundvergehlung der Wandstärke und bei der Baukörpervergelung der um 5 cm verringerten Wandstärke. Bohrlöcher bei Bedarf trocken ausblasen bzw. reinigen. Wandstärke bis 30 cm 0,000 Stck		

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
2.8.	<p>Zulage zur Vorposition: Bohrungen in Natursteinmauerwerk Wandstärke über 30 cm Zulage zur Vorposition: Bohrungen in Natursteinmauerwerk bei größeren Wandstärken</p> <p>Zulage je 1 Stck Bohrung je weitere 10 cm Wandstärke 0,000 Stck</p>		
2.9.	<p>GETIFIX Gel-Injektionspacker D17 250 mm GETIFIX Gel-Injektionspacker D17 250 mm liefern, in die vorbereiteten Bohrlöcher versetzen.</p> <p>Verbrauch: 1 Stck GETIFIX Gel-Injektionspacker D17 250 mm mit Flachnippel, 4,5 mm Durchlasskugel und Flügelmutter 0,000 Stck</p>		
Bedarfsposition:			
2.10.	<p>GETIFIX Gel-Injektionspacker D17 600 mm Im Bedarfsfall, wenn kein Injektionsgut in den Baukörper gelangen soll bzw. zur Überbrückung von Hohlräumen, GETIFIX Gel-Injektionspacker D17 600 mm liefern, in die vorbereiteten Bohrlöcher versetzen.</p> <p>Verbrauch: 1 Stck GETIFIX Gel-Injektionspacker D17 600 mm mit Flachnippel, 4,5 mm Durchlasskugel und Flügelmutter 0,000 Stck</p>		
2.11.	<p>Hohlraumvorverfüllung ins Bauwerk Über die anzubringenden Packer die hierfür geeignete GETIFIX Zementsuspension in das Bauwerk bzw Hohlräume im Niederdruckverfahren einpressen.</p> <p>Wandstärke: 30 cm ohne Vorsatzschale Kalkulierter Verbrauch: 3 kg Zementsuspension/Stck 0,000 Stck</p>		
Bedarfsposition:			
2.12.	<p>Zulage zur Vorposition: Mehrverbrauch Zulage zur Vorposition: Mehrverbräuche an Zementsuspension werden nach Lieferschein abgerechnet 0,000 kg</p>		

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
----------	----------	---------	---------

2.13. Ausbauen Injektionspacker und schließen mit GETIFIX Sperrmörtel HK
Nach der Injektion und dem Aushärten GETIFIX Acrylat-Injektionsgeles sind die Injektionspacker auszubauen und die Löcher mit GETIFIX Sperrmörtel HK zu schließen.

Verbrauch:
ca. 0,08 kg/Stck GETIFIX Sperrmörtel HK
0,000 Stck

3. Vergelungsmaßnahme

3.1. Baugrundvergelung mit GETIFIX Acrylat-Injektionsgel
Verpressen des Baugrundes zur Ausbildung eines Gelschleiers zum Zwecke der Abdichtung mit dem auf Grundwasserverträglichkeit zugelassenem GETIFIX Acrylat-Injektionsgel.
Im Vorfeld sind zu diesem Zweck die Wandflächen im Abstand von _____ cm, waagrecht und senkrecht, zu durchbohren. Die konkreten Bohrlochabstände wurden entsprechend den Ergebnissen der Voruntersuchungen festgelegt. Die waagerechten Bohrlochreihen wurden um jeweils halben Bohrlochabstand versetzt angeordnet. Der Bohrlochdurchmesser beträgt 18 mm. Die GETIFIX Gel-Injektionspacker (Stahl) D17 wurden mit einer auf die konkreten örtlichen Gegebenheiten abgestimmten Packerlänge in den Baukörper gesetzt, bei Bedarf erfolgte eine Vorverpressung mit einer speziellen Zementsuspension.

Als Posiotionsleistung werden die Packer mit GETIFIX Acrylat-Injektionsgel im Niederdruckverfahren mit Drücken bis max. 10 bar verpresst.

Die zu verfüllenden Packer sind schrittweise mit Nippel zu versehen und so lange u.U. auch mehrstufig zu verpressen, bis sich Druck aufbaut bzw. das Gel aus den Nachbarpackern herausläuft.

Kalkulative Menge an fertiger GETIFIX Acrylat-Injektionsgel-Mischung: 40 l/m²

Verarbeitung mit 2(3) Komponenten-Pumpe

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
----------	----------	---------	---------

im Niederdruckverfahren.

Verbrauch:
40,0 l/m² GETIFIX Acrylat-Injektionsgel
als fertige Mischung

0,000 m²

- 3.2. Baukörpervergelung mit GETIFIX Acrylat-Injektionsgel
Verpressen des Baukörpers zur Ausbildung eines Gelschleiers im Körper zum Zwecke der Abdichtung mit dem auf Grundwasserverträglichkeit zugelassenem GETIFIX Acrylat-Injektionsgel.
Im Vorfeld sind zu diesem Zweck die Wandflächen im Abstand von _____ cm, waagrecht und senkrecht, zu durchbohren. Die konkreten Bohrlochabstände wurden entsprechend den Ergebnissen der Voruntersuchungen festgelegt. Die waagerechten Bohrlochreihen wurden um jeweils halben Bohrlochabstand versetzt angeordnet. Der Bohrlochdurchmesser beträgt 18 mm. Die GETIFIX Gel-Injektionspacker (Stahl) D17 200 mm Packerlänge wurden in den Baukörper gesetzt, bei Bedarf erfolgte eine Vorverpressung mit einer speziellen Zementsuspension.

Als Posotionsleistung werden die Packer mit GETIFIX Acrylat-Injektionsgel im Niederdruckverfahren mit Drücken bis max. 10 bar verpresst.

Die zu verfüllenden Packer sind schrittweise mit Nippel zu versehen und so lange u.U. auch mehrstufig zu verpressen, bis sich Druck aufbaut bzw. das Gel aus den Nachbarpackern herausläuft.

Bohrlochtiefe bis ca. 20 cm
Kalkulative Menge an fertiger GETIFIX Acrylat-Injektionsgel-Mischung: 20 l/m²

Verarbeitung mit 2(3) Komponenten-Pumpe im Niederdruckverfahren.

Verbrauch:
20,0 l/m² GETIFIX Acrylat-Injektionsgel
als fertige Mischung

0,000 m²

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
----------	----------	---------	---------

Bedarfsposition:

3.3. Zulage für Mehrverbrauch an GETIFIX Acrylat-Injektionsgel
Zulage zur Vorpositionen für den Mehrverbrauch von GETIFIX Acrylat-Injektionsgel.

Verbrauch:

1,0 l GETIFIX Acrylat-Injektionsgel als fertige Mischung

0,000 l

Bedarfsposition:

3.4. Nachverpressen ohne Setzen neuer Packer im Abdichtungsbereich
Nachverpressen einzelner Bohrlöcher über noch nicht entfernte GETIFIX Gel-Injektionspacker (Stahl) D17.

Exclusiv Gelverbrauch (im Nachweis als Zulage in Vorposition)

0,000 Stck

Bedarfsposition:

3.5. Nachverpressen mit Setzen neuer Packer im Abdichtungsbereich
Nachverpressen einzelner Bereiche über neu zu setzende Packer.

Diese Position dient nur der Darstellung und des Mengennachweises.

Die Berechnung erfolgt in den Hauptpositionen.

0,000 Stck

4. Zusatzleistungen

Bedarfsposition:

4.1. Stundenlohnarbeiten
Stundenlohnarbeiten für einen GETIFIX-Fachmann für unvorhersehbare Arbeiten
0,000 h

4.2. Dokumentation
Folgende Parameter der Injektion sind zu dokumentieren:

- Bauteilbezeichnungen mit Packerabstand/ -raster
- GETIFIX Acrylat-Injektionsgel

Position	Leistung	E-Preis	G-Preis
	(Verbrauch/m ² bzw. Packer, Charge, Lieferdatum, Reaktionszeit, Rückstellprobe) • Baugrund- und Umgebungstemperatur • Injektionsgerät und verwendeter Injektionsdruck, 0,000 Stck		

ZTV GETIFIX Baugrund-/Baukörpervergelung
Behebung von Undichtigkeiten an Bauteilen mittels vollflächiger oder partieller Baugrund-/Baukörpervergelung gegen Bodenfeuchtigkeit, nicht drückendes und drückendes Wasser im Sinne der Definition der DIN 18195

A) PLANUNG- UND LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Bei Planung der Abdichtungsarbeiten sowie vorausgehender und folgender Bauleistungen sind zu beachten:

Regeln der Technik; wie „Nachträgliche Abdichtung erdberührter Bauteile“ (WTA-Merkblatt 4-6-05 D), "Gelinjektion in der Bauwerksabdichtung" (WTA-Merkblatt), das STUVA Merkblatt "Abdichtung von Bauwerken durch Injektion (ABI)" sowie die DIN18195 „Bauwerksabdichtung" soweit zutreffend.

B) BESONDERE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN / VERFAHRENSB

1. Einleitung

Gelinjektionen in der Bauwerksabdichtung sind Sonderverfahren, die außergewöhnliche Anforderungen an die Sachkunde des Planers/Ausführenden stellen. Die nachträgliche Abdichtung muss sicherstellen, dass die erdberührten Bauteile wannenartig umschlossen sind. Hierbei können vorhandene, funktionsfähige Abdichtungen einbezogen werden. Anschluss und Verträglichkeit mit den Injektionsmaterialien sind sicherzustellen.

2. Beschreibung der Verfahren

Abdichtungen in Injektionsverfahren können für alle Lastfälle, gemäß DIN 18195 „Bauwerksabdichtung“, eingesetzt werden.

Als Einsatzbereiche kommen in Frage:

- flächige Abdichtungen (vertikal, horizontal)
- partielle Abdichtungen (Risse, Hohlstellen, Anschlüsse, Durchdringungen, Fugen, Rohrmuffen usw.)

Schleierinjektionen erfolgen außerhalb des Bauteils, in der Regel im Baugrund vor dem Bauteil und werden im Niederdruckinjektionsverfahren (< 10 bar) ausgebildet. Hierbei wird der umgebende Baugrund als Stützgerüst benutzt.

Die rastermäßig angeordneten Bohrlocher werden in Abhängigkeit des umgebenden Baugrundes (z.B. Haufwerksporigkeit) der Art eingebracht, dass sie das Bauteil durchstoßen. Der Rasterabstand wird in der Instandsetzungsplanung festgelegt.

Die Packer werden von der Innenseite des Bauteils montiert.

Vor Ausführung der eigentlichen Injektionsarbeiten wird empfohlen, eine Probeinjektion vorzunehmen. Hierbei kann u.a. festgestellt werden, ob mit dem vorgegebenen Raster ein vollflächiger Injektionsschleier ausgebildet werden kann und wie hoch der zu erwartende Materialverbrauch sein wird.

Es ist auch möglich, einen Injektionskörper im Bauteil zu erzeugen.

Grundvoraussetzung ist hier die volle Erreichbarkeit aller Fehlstellen.

Aus diesem Grund bedarf es hier einer gezielten Auswahl des Bohrlochrasters sowie der Wahl der Bohrlochtiefe. Diese Kennwerte sind u.U. im Vorfeld über Probeverpressungen abzuklären. Auch bei der Injektion in das Bauteil darf nur mit Niederdruck (<10 bar) gearbeitet werden. Bei diesem Verfahren ist auch eine Reaktionszeit des Injektionsgutes von mehr als 10 min zwingend.

Grundsätzlich erfolgt die Injektion mit einem auf den Einzelfall

abgestimmtem Druck und ist der Art vorzunehmen, dass ein zusammenhängender Dichtungsschleier im Baugrund/Baukörper entsteht. Die Kontrolle des Materialflusses kann z.B. über die offenen Packer erfolgen. Die technischen Eigenschaften des Injektionsstoff werden durch die speziellen Gegebenheiten, z.B. Reaktionszeit, Fließeigenschaften usw., bestimmt.

Nach Beendigung der Injektion müssen die Packer entfernt werden. Die verbleibenden Öffnungen sind zu schließen. Hier empfiehlt es sich, quellfähige, schwindarme Mörtel einzusetzen.

Bei Bedarf können Nachinjektionen erforderlich werden, die systembedingt sind und keinen Mangel darstellen.

Folgende Parameter der Injektion sind zu dokumentieren.

- Wasserbelastung des Bauwerks / Baugrunds während der Ausführung
- Temperaturen (Injektionsstoff, Baugrund- und Umgebungstemperatur)
- Packerabstand/ -raster
- Injektionsstoff(Produktname, Hersteller, Chargen-Nr.) Reaktionszeit des Injektionsstoffs, verarbeitete Menge
- Injektionsgerät

C) ANGEBOT UND KOSTEN

Angebot lt. VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen, neueste Ausgabe, Teil A DIN 1960, Teil B DIN 1961 und Teil C. Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art DIN 18299 Punkt 2.1.3.

Die endgültige Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmass, bezogen auf die Leistungseinheit des Angebotes.

1. Angebot lt. Leistungsverzeichnis einschließlich der ZTV sowie der "VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen, neueste Ausgabe, Teil B DIN 1961".

Die Regelungen der VOB/C "Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Abdichtungsarbeiten - DIN 18336" gelten hinsichtlich der dort genannten und geforderten "gebräuchlichsten genormten Stoffe und Bauteile" ausdrücklich nicht, da hier diese Art einer "Alternativen Wandflächenabdichtung" nicht geregelt ist.

2. Der Auftraggeber stellt Strom- und Wasser kostenlos zur Verfügung.

3. Die endgültige Abrechnung erfolgt nach örtlichem Aufmaß, bezogen auf die Leistungseinheit des Angebotes.

4. Die Ausführung der Leistungen erfolgt ausschließlich durch im GETIFIX-Verbund angeschlossene Fachfirmen.

5. Es gelten weiterhin vom AG zu erbringende Voraussetzungen:

- Eine angebotene Abdichtung gegen "Bodenfeuchte / Nichtstauendes Sickerwasser" setzt einen entsprechenden durchlässigen Boden voraus. Der entsprechende Nachweis ist vom AG zu erbringen.
- Eine angebotene Abdichtung gegen "Druckwasser" setzt zusätzlich die statische Auslegung der Gesamtkonstruktion auf die Belastungen aus dem Lastfall "Druckwasser" voraus, sinngemäß auch für den Lastfall "Aufstauendes Sickerwasser". Der entsprechende Nachweis ist vom AG zu erbringen.
- Separate Beauftragung der Planung mit Erstellung eines Instandsetzungskonzeptes. In diesem Konzept müssen beschrieben werden:

- o Abdichtungsziel in Abhängigkeit von der Nutzung
- o Abdichtungsverfahren (flächige oder partielle Gelinjektion innerhalb oder außerhalb des Bauwerkes)
- o Injektionsstoff
- o Injektionstechnologie
- o Belange der Standsicherheit vor, während und nach der Abdichtung
- o erforderliche Genehmigungen (Injektionen in den Baugrund unterliegen dem WHG bzw. dem Grundwasserschutzgesetz),
- o flankierende Maßnahmen, wie zusätzliche Trocknung, Sanierputzsysteme
- o Eventuelle Überwachung, Erfolgsnachweis

6. Die Planung und Einhaltung von Wärmeschutzmaßnahmen ist vom Auftraggeber zu erbringen.

7. Für das vorliegende Angebot besteht ein Copyright, damit besteht ein Vergütungsrecht für die Erbringung dieser planerischen Leistung, wenn durch andere Auftragnehmer außerhalb des GETIFIX-Verbundes nach diesem Lösungskonzept gearbeitet wird. Gleichzeitig wird in jedem Fall diesbezüglich eine Haftung jeglicher Art ausgeschlossen, da keine Einflussnahme auf Arbeiten von Firmen außerhalb des GETIFIX-Verbundes gegeben ist.

D) GEWÄHRLEISTUNG

Die Gewährleistung entspricht den Festlegungen der VOB/B § 13, die Ausführung der Vergelung als "Technische Sonderlösung" gilt ausdrücklich als vereinbart.

Es kann mit der angebotenen technischen Lösung nur die Dichtigkeit des Bauteils/Bauwerks gegen von außen eindringendes Wasser im unmittelbaren Bereich der ausgeführten Vergelung gewährleistet werden, falls nicht an anderweitig funktionsfähige Abdichtungen angeschlossen werden konnte und keine Vollflächigkeit vorlag. Bei Bedarf können Nachinjektionen erforderlich werden, die keinen Mangel im Sinne der VOB darstellen, sondern von der Ausführungstechnologie bedingt sind.

Der Bieter gewährleistet die Einhaltung der handwerklichen und technischen Regeln sowie Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften und die einwandfreie, fachlich richtige Ausführung nach den neuesten Technischen Merkblättern. Der Hersteller gewährleistet Materialqualität und Stoffeigenschaften und die Eignung für die in den Technischen Merkblättern angegebenen Einsatzgebiete.

E) Fristen

Das Angebot ist für die Beauftragung befristet gültig bis zum

.....

Wir benötigen z.Zt. einen Vorlauf für die Eintaktung des Auftrages von Wochen.

Wir hoffen, Ihnen ein interessantes Angebot unterbreitet zu haben, und würden uns über Ihre Auftragserteilung sehr freuen.

Hiermit bestelle(n) ich (wir) die Leistungen gemäß vorliegendem Angebot:

Unterschrift des Kunden: _____

Empfangsbestätigung:

Hiermit bestätigen wir/ich, die Vertragsgrundlage VOB (Teil DIN 1862) als Anlage zu diesem Angebot erhalten und zur Kenntnis genommen zu haben.

Unterschrift des Kunden _____

Datum

Ort

Getifix GmbH