

INJEKTIONSSCHLAUCH BPA-CEM19

Injektionsschlauch zum wirtschaftlichen Abdichten von Arbeitsfugen im Beton-/Tunnelbau, mehrfach- und zementverpressbar

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der BPA-CEM19 Injektionsschlauch ist ein preisgünstiges, leistungsfähiges Injektionssystem. Dieser einwandige Schlauch auf PVC-Basis, mit von innen nach außen leicht konisch zulaufenden Öffnungen bzw. Schlitz für den Austritt von eingepresstem Injektionsmaterial dient zum Abdichten von Arbeitsfugen im Unterterrainbau.



ANWENDUNG UND ANWENDUNGSGEBIETE

Der Injektionsschlauch wird zur Abdichtung von Bauwerksfugen, die ständig oder zeitweise eine Belastung durch Grund-, Hang- und/oder Oberflächenwasser erfahren, verwendet.

Die bautechnisch notwendigen Arbeitsfugen können kraftschlüssig und druckwasserdicht ausgebildet werden.

FUNKTIONSWEISE

Die Austritts-Öffnungen des Verpressschlauches schließen sich beim Betoniervorgang aufgrund der speziellen Geometrie und verhindern so wirkungsvoll das Eindringen von Zementleim in den Transportkanal. Die glatte Oberfläche des BPA-CEM19 verhindert unerwünschten Verbund zwischen Injektionsschlauch und Beton, daher ist das BPA-CEM19 Injektionssystem besonders leicht und mit jedem gewünschten Injektionsharz zu verpressen. Eine Injektion ist systembedingt noch nach Jahren erfolgreich möglich, da die glatte Oberfläche keine Versinterung bzw. Zusinterung des Systems zulässt.

PRODUKTMERKMALE UND VORTEILE

- ⊗ Einwandiger PVC-Schlauch mit von innen nach außen leicht konisch zulaufenden Öffnungen, dadurch ist nur ein sehr geringer Öffnungswiderstand zu überwinden
- ⊗ Einfach injizierbar mit Harzen
- ⊗ Mehrfach verpressbar mit Gelen, Erhöhung der Injektionsschlauchlänge auf 20 Meter möglich
- ⊗ Einfaches Handling
- ⊗ Materialaustritt nach allen Seiten gewährleistet
- ⊗ Verhinderung des Eindringens von Zementleim im Betoniervorgang
- ⊗ Sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis
- ⊗ Kein unerwünschtes Verdrehen beim Einbau von der Rolle, da runder Schlauch
- ⊗ Ausreichender Querschnitt des Transportkanals (verringert die innere Reibung des Injektionsgutes und ermöglicht dadurch wirtschaftliche Verpresslängen) und Durchlässigkeit des Verpresskanals und der Austrittöffnungen nach dem Betonieren
- ⊗ BPA-CEM19 Injektionssystem erfüllt den Innendurchmesser von mind. 10mm gem. ÖBV Tunnel-Rili
- ⊗ Robustheit beim Einbau unter Baustellenbedingungen, einschließlich Befestigungssystem
- ⊗ Glatte Oberfläche verhindert unerwünschten Verbund zwischen Injektionsschlauch und Beton, daher ist das BPA-CEM19 Injektionssystem besonders leicht und mit jedem gewünschten Verpressmedium zu verpressen und eine Injektion ist auch noch nach Jahren möglich, da die glatte Oberfläche keine Versinterung bzw. Zusinterung des Systems ermöglicht.



LIEFERFORM

	Injektionsschlauch BPA-CEM19	Artikelnummer
Maße/ Lieferform	Rolle à 50 m Palette à 20 Rollen/ 1.000 m in Schrumpffolie eingeschweißt Farbton: blau	10-400
Lagerung	BPA-CEM19 ist bei frostfreier und vor ständiger Sonneneinstrahlung geschützter Lagerung 5 Jahre haltbar	

PRÜFUNGEN

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
Erfüllt Vorgaben der österreichischen Tunnel-Richtlinie

TECHNISCHE DATEN

Werkstoff:	Weich-PVC; wanderungsfreier Weichmacher DEHP
Durchmesser innen:	11 mm
Durchmesser aussen:	19 mm
Verpressmedien:	PU-Harz (Crack Seal), PU-Schaumharz, EP-Harz, Acrylat (nur wenn das Acrylat keine korrosionsfördernden Eigenschaften besitzt)
Verpresslänge:	Max. 10 m oder auf Anfrage
Austrittsöffnung im Schlauch:	5 mm
Lochanordnung im Schlauch:	alle 12 mm bis 14 mm in Achsenkreuz angeordnet, d.h. auf 10 cm Länge sind 24 Austrittsöffnungen vorhanden
Gewicht	200 g/m



SONSTIGES

Konfektionierung

Vor dem Verlegen muss der Injektionsschlauch an seinen beiden Enden mit Befüll- und Entlüftungsenden versehen werden.

- ⊞ Konfektionierung mit Kunststoffverbinder, Lüftungsschlauch und Verschlussstopfen
- ⊞ Konfektionierung mit Verbindungstülle, Heißschumpfschlauch, Lüftungsschlauch und Verschlussstopfen
- ⊞ Konfektionierung nur mit Lüftungsschlauch (nur bei Predimax 19 möglich), Heißschumpfschlauch und Verschlussstopfen
- ⊞ Konfektionieren mit Schalungspacker-Spinne oder nur Schalungspacker (bevorzugt mit Lüftungsschlauch)

Die Arbeitsschritte im Einzelnen (hier mit Kunststoffverbinder):

- ⊞ Die Schlauchlänge entsprechend den konstruktiven Gegebenheiten ermitteln. Die einzelnen Schlauchabschnitte sollten jedoch nicht länger als 10 m sein, da ansonsten ein zu hoher Injektionsdruck erforderlich ist.
- ⊞ Den Schlauch mit einer Schneidzange trennen.
- ⊞ Anschließend Kunststoff-Flügelverbinder in den Injektionsschlauch eindrehen und mittels Zwei-Ohr Schelle sichern.
- ⊞ Befüll- bzw. Entlüftungsschlauch auf die andere Seite des Kunststoffverbinders aufstecken und ebenfalls mit Zwei-Ohr Schelle sichern.
- ⊞ Die Enden des Injektionsanschlusses mittels Verschlussstopfen gegen Verunreinigungen und Wassereintritt schützen.

Vorbereitung des Untergrundes

Die Fuge ist, von Verunreinigungen und losen Teilen die den Fugenkontakt stören können, zu reinigen.

Verlegehinweise

- ⊞ Der Schlauch wird mittig, innerhalb der Bewehrung in der Arbeitsfuge verlegt und befestigt.
- ⊞ Bei Bauteilen mit besonders großen Wandstärken > 60 cm werden die Schläuche max. 25 cm von der Wasserseite her aber min. 10 cm von der Betonaußenkante verlegt.
- ⊞ Der Schlauch muss so befestigt sein, dass überall der Kontakt zum Beton bzw. zum Fugenblech gewährleistet ist.
- ⊞ Um ein Aufschwimmen des Schlauches zu verhindern sollte der Abstand der Befestigungsschellen zwischen 10-15 cm betragen.
- ⊞ Aufeinander folgende Verpresskreise müssen sich überlappen damit eine durchgängige Injektion der Fuge gewährleistet werden kann. Die Überlappung sollte ca. 10 cm betragen.
- ⊞ Um beim späteren Verpressen Umläufigkeiten auszuschließen sollte der Injektionsschlauch im Bereich der Überlappung in einem Abstand von min. 5 cm verlegt werden.
- ⊞ Bei Verlegung in Ecken und Winkeln ist die Schlauchführung so zu gestalten, dass keine Bögen oder Schleifen mit zu geringen Halbmessern auftreten. Gefahr des Einknickens!
- ⊞ Injektionsanschluss:
 - Aufgrund einer guten Zugänglichkeit ist die häufigste Art der Gestaltung des Injektionsanschlusses die Verwendung von Schlauchverwahr Dosen. Dabei werden die Befüll- bzw. Entlüftungsenden des konfektionierten Schlauches ca. 10-20 cm in die Schlauchverwahr Dosen geführt. Die Verwahr Dosen werden mittels Draht an der Bewehrung positioniert. Die Verpress- bzw. Entlüftungsenden müssen gut an der Bewehrung befestigt werden, damit Sie beim Betonieren nicht beschädigt oder gar aus der Verwahr Dose herausgerissen werden.
 - Eine andere Art der Gestaltung des Injektionsanschlusses bietet der sog. Nagelpacker. Die Enden des Injektionsschlauches werden hierbei auf das Holzschraubengewinde des Nagelpackers gedreht und mittels Zwei-Ohr Schelle gesichert. Die Nagelpacker werden anschließend ca. 30 cm oberhalb der Arbeitsfuge mit der Flanschseite auf die Schalung genagelt. Bei Metall oder Gleitschalung werden sog. Nagelpackerständer verwendet. Der Nagelpacker ist hierbei an ein ca. 25 cm langes, besonders gebogenes Blech befestigt das einfach mittels Schlagdübeln auf dem Beton befestigt werden kann. Aufgrund der Biegung des Bleches erhalten die Nagelpackerständer eine Vorspannkraft mit der sie gegen die Schalung drücken. Nach dem Ausschalen ist der Nagelpacker frei zugänglich und steht nach Einschrauben des Verpressnippels und der entsprechenden Aushärtezeit des Betons zur Injektion zur Verfügung.



Wichtig: Der Injektionsschlauch selbst darf die Betonaußenkanten nicht erreichen. Nur über die nicht perforierten Verpress- bzw. Entlüftungsenden oder Packer wird der Injektionskanal nach außen geführt. Dabei sollten die genannten Bauteile eine Betonüberdeckung von min. 5 cm haben da sonst die Gefahr eines ungehinderten Harzaustrittes besteht der ein Druckaufbau unmöglich macht.

Wichtig: Es muss in jedem Fall sichergestellt werden, dass durch den Betoniervorgang die Schlauchenden weder verstopft noch beschädigt werden oder die Verbindung zwischen Injektionsschlauch und Packer unterbrochen wird.

Einen genauen Aufschluss über die Lage der Verwahrdosen oder Nagelpacker sowie der Anordnung der Injektionskreise gibt der sorgfältig geführte Verlegeplan.

Injizieren oder Verpressen

Der Zeitpunkt der Injektionsarbeiten hängt im Wesentlichen von den Randbedingungen wie z.B. Wasserstandsschwankungen, Einstellen der Wasserhaltung, Undichtigkeiten oder Zugänglichkeit des Bauwerks ab. Die Injektionsarbeiten können jedoch frühestens nach 28 Tage beginnen, wenn das Schwinden des Betons und erste Bauwerkssetzungen abgeschlossen sind. Das Injektionsgut tritt beim Injizieren über die Schlitze aus und dichtet die Arbeitsfuge ab. Der Injektionsdruck zum Öffnen der Schlitze beträgt weniger als 0,5 bar.

Die Arbeitsschritte im Einzelnen:

Herstellen des Injektionsanschlusses:

Zunächst werden die Schlauchenden in den Verwahrdosen freigelegt und die Verschlussstopfen entfernt. Anschließend wird der Injektionsanschluss erstellt. Am anderen Ende, auf der Entlüftungsseite, wird zunächst nur die durchgängige Anschlussstülle angebracht.

Füllen/ Entlüften des Injektionsschlauches:

Über die Injektionseinrichtung wird der Injektionsschlauch bei geöffnetem Entlüftungsende mit dem Injektionsgut solange gefüllt bis das Material blasenfrei austritt. Dann wird die Injektion unterbrochen.

Mehrfachinjektion mit Injektionsharz:

Das Schlauchende durch Aufschrauben eines Verpressnippels schließen und den Injektionsvorgang starten. Dabei mit geringen Volumenströmen und mäßigem Druck injizieren. Die Injektionsdrücke sind sowohl von der Güte des Betons als auch von der Ausbildung der Fuge sowie vom Injektionsgut abhängig. Grundsätzlich führt ein länger anhaltender geringer Druck dabei zu einem besseren Ergebnis als ein kurzfristig hoher Druck (Harz Injektionen ca. 20-30 bar). Die Injektion erfolgt nacheinander auf beiden Schlauchenden.

Innerhalb der Verarbeitungszeit des Injektionsmaterials muss der Schlauch mindestens einmal nachinjiziert werden. Die Qualität der Abdichtung erhöht sich mit der Menge des verpressten Injektionsmaterials, solange kein unkontrollierter Materialaustritt erfolgt.

Allgemeiner Hinweis

Umgebungs-/Lufttemperatur: minimal +5°C

Die aufgeführten Temperaturen stellen den allgemeingültigen Bereich dar, in dem ohne zusätzliche Maßnahmen verarbeitet werden kann.

Umwelt und Gesundheit

Das Produkt stellt keinen gefährlichen Stoff im Sinne der EU-Gefahrstoffverordnung dar. Ein Sicherheitsdatenblatt für den Transport, das Inverkehrbringen und den Gebrauch ist auf Anfrage erhältlich.

Gefahren und Sicherheit

Für den Umgang mit dem Injektionsschlauch BPA-CEM19 sind die wesentlichen sicherheitstechnischen, physikalischen und ökologischen Daten den produktspezifischen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen.

Daten

Alle technischen Daten, Maße und Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Labortest. Tatsächliche gemessene Daten können in der Praxis aufgrund von Umständen außerhalb unseres Einflussbereiches abweichen.

Rechtshinweis



Die vorstehende Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Erfahrungen und Kenntnissen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen den unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgsversprechenden Beurteilung durch BPA erforderlich sind, BPA rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten.

