

SiliBond® SI 711

Silikatisches Injektionsgel für Flächenabdichtungen

SiliBond SI 711 ist ein Silikatgel mit neuen, für Silikatgele bislang nicht bekannten Eigenschaften. Das Gel ist physiologisch unbedenklich, umweltneutral und einfach zu Verarbeiten.

SiliBond-Gele entstehen aus einer wässrig-alkalischen Lösung von Kieselsäure und einem ebenfalls wässrigen Reaktiv. Die gelöste Kieselsäure fällt aus der neutral bis schwach sauer reagierenden Lösung in einer definierten Zeit als wasserhaltiges Kieselgel aus und reagiert danach sehr langsam weiter zur Polykieselsäuren. Bei der Fällung wird das in der Lösung vorhandene Wasser im Gel eingeschlossen, aber nicht chemisch gebunden. Bei SiliBond SI 711 ist die gefällte Kieselsäure so stabilisiert. Das gefällte Gel ist weitestgehend frei von Synärese. Es bildet im feuchten Milieu dauerhaft beständige Körper mit sehr guter Festigkeit.

An der Luft und im trockenen Milieu verdunstet das im Gel locker gebundene Wasser, das Kieselgel verliert dabei proportional zum Wasserverlust an Volumen. Der Volumenverlust ist nicht umkehrbar, entwässerte Kieselgele können in Wasser nicht mehr quellen.

Bei schneller Entwässerung (z. B. durch forciertes Austrocknen) zerfallen Kieselgele (abhängig vom Feststoffgehalt) entweder zu harten Schollen, krümeligen oder pulverigen Massen aus unlöslichem, amorphem Siliciumdioxid (SiO_2).

Anwendungen

SiliBond wird für Injektionen im Spezialtiefbau, zur Stabilisierung rolliger Sande oder zur Herstellung von wasserdichten Sperrschichten („Dichtsohlen“) verwendet.

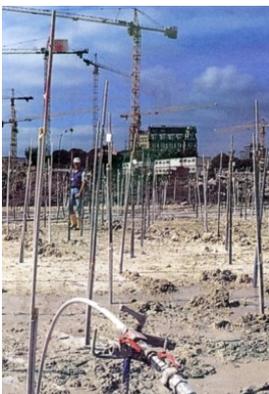
SiliBond SI 711 ersetzt mit ökologischen und technischen Vorteilen bei diesen Anwendungen die klassischen Wasserglas-Injektionsmittel. Es ist praktisch vollkommen frei von ökologisch bedenklichen Stoffen und weitestgehend pH-neutral. Die für Wassergläser typische, hohe Alkalität ist in diesem Injektionsmittel vollständig eliminiert.

Das stabilisierte und synäresearme SiliBond Gel bietet auch mehr Sicherheit, als die herkömmlichen Hart- und Weichgele, vor allem dann, wenn langfristige Dichtigkeit gefordert wird.

Anwendungstechnisch bestehen keine Unterschiede zwischen Injektionen mit SiliBond und den bekannten Produkten und Verfahren. SiliBond kann an vorhandenes Equipment angepasst werden, so dass mit vorhandenem Gerät und in bekannter Technologie gearbeitet werden kann.

Bei der Abdichtung von klüftigen Gebirgen oder Baukörpern mit hohlraumreichen Hinterfüllmaterialien können durch Vorinjektionen mit SiliBond Hohlräume sicher, einfach und preisgünstig verfüllt und der Verbrauch teurer Primär-Injektionsmittel reduziert werden.

Injektionen mit SiliBond sind weniger aufwendig als Vorinjektionen mit Zement und dadurch weniger kostenintensiv. Und Silikatgele aus SiliBond® sind mit allen bekannten organischen Injektionsharzen und -gelen verträglich, so dass keine Kompatibilitätsprobleme auftreten.



**Zweistufeninjektion:
Ein elegantes
Verfahren zur
Minimierung der
Kosten bei
Gelschleiern**

Eine ideale Anwendung für Kombinationen aus SiliBond und organischen Injektionsmitteln sind Hinterlegungsinjektionen („Gelschleier“) zur nachträglichen, außenliegenden Flächenabdichtung.

In vielen Fällen scheidet eine solche Maßnahme an den hohen Kosten durch den schwer oder überhaupt nicht kontrollier- und kalkulierbaren Verbrauch der verwendeten Acryl- oder PUR-Gele bei hohlraumreichen Untergründen/Hinterfüllmaterialien.

Durch eine Zweistufeninjektion - Vorinjektion mit SiliBond zur Auffüllung der Hohlräume und Nachinjektion mit Polymer-Gel* für die eigentliche Abdichtungsmembran - ist dieses Problem elegant und einfach zu lösen.

**Schnelle Reaktion bei
Bedarf:**

**SiliBond -Marken
werden mit kurzen
oder langen
Reaktionszeiten
geliefert.**

**Abbindezeiten im
Sekundenbereich
sind deshalb ebenso
möglich wie Reaktion
erst nach vier oder
fünf Stunden.**



*Für die Nachinjektion im Zweistufenverfahren empfehlen wir die bewährten ARCAN-Qualitäten **HydroBloc Polygel 530**, ein Polyacrylatgel nach den Richtlinien der Deutschen Bahn und entsprechend geprüft, **HydroBloc Polygel PU 660**, ein hochelastisches Polyurethan-Hydrogel oder das Methacrylatgel **FLEXI-LITH®-322**.

SiliBond als Bindemittel

SiliBond SI 711 wird auch als - bei Bedarf schnell - reagierendes temporäres Bindemittel verwendet. Vermischt mit diesem Produkt entstehen aus Wasser, oder wasserhaltigen Suspensionen beliebiger Stoffe, in kurzer Zeit stichfeste Massen, die einfach zu bewegen, zu handhaben und zu transportieren sind.

Mit SiliBond SI 711 werden Schlämme, organisch und anorganisch belastete Wasser und jedes andere Stoffgemisch, das Wasser in nennenswerter Menge enthält oder mit SiliBond vermischt werden kann, verfestigt.

Die beiden SiliBond-Komponenten werden, entweder mit Wasser vorverdünnt als Premix, oder in der Lieferform getrennt, dem zu festigenden Stoff zugegeben. Die Abbindezeit solcher Mischungen ist abhängig von Konzentration und Menge des SiliBond-Reaktivs. Sie kann zwischen wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden betragen. Spezielle Maschinen oder Geräte sind zur Verarbeitung nicht erforderlich, das Mischungsverhältnis der beiden Komponenten ist auch nicht kritisch und in weiten Bereichen zu variieren.

Einfache und vielseitige Anwendungen

Anwendungen für dieses Bindemittel finden sich überall dort, wo Wasser, wasserhaltige Abfallstoffe und auch lose Feststoffe temporär verfestigt werden sollen, um sie leichter transportieren zu können oder um ein Abfließen solcher Gemische zu verhindern. Feine Feststoffe werden mit SiliBond immobilisiert. So kann man z. B. durch Tränken mit SiliBond-Wasser-Gemischen verhindern, dass Sande durch schnell fließendes Wasser erodieren. Als Zusatz in Bohrflüssigkeiten oder im Kühlwasser für Schneidwerkzeuge im Bergbau verhindert SiliBond das unkontrollierte Ablaufen dieser Flüssigkeiten vom Werkzeug. Die Kühlleistung wird so verbessert, ohne dass die Schneidleistung der Werkzeuge beeinträchtigt wird. Abgebundenes SiliBond lässt sich leicht und rückstandsfrei von den Werkzeugen entfernen.

Im Tunnel- und Bergbau können Schmutzwässer oder wasserhaltige Schlämme und Gemische mit SiliBond so verfestigt werden, dass sie wie feste Stoffe gefördert bzw. abtransportiert werden können. SiliBond wird zu diesem Zweck entweder als Vormischung der beiden Komponenten in die Masse eingemischt oder die Komponenten werden einzeln in das anstehende Wasser bzw. das wasserhaltige Stoffgemisch eingebracht, am einfachsten durch Aufgießen mit einer Brause o.ä.. Die Reaktion der beiden Komponenten verläuft ohne Wärmeentwicklung und ohne dass Nebenprodukte entstehen und freigesetzt werden. Das Reaktionsprodukt selbst ist wasserhaltiges, umweltneutrales Siliciumdioxid.

Wasser - mit SiliBond SI 711 „stichfest“ verfestigt.



Typen

SiliBond SI 711 ist mit unterschiedlichen Abbindezeiten lieferbar. Alle Standardtypen sind verarbeitungsfertig für die Verarbeitung im Mischverhältnis 1:1 vorformuliert. Sondereinstellungen mit abweichenden MV und anderen Reaktionszeiten sind möglich.

SiliBond SI 711
Verwendung:
Spezialtiefbau,
verdünnt mit Wasser
als Injektionsmittel
für
Dichtungssohlen

Komponente A	Natriumsilikatlösung, 38/40° C
Lieferform	Klare bis leicht trübe, ölige Flüssigkeit
pH	11 - 12 (20° C)
Gehalt SiO ₂	34 - 36
Dichte	1,3 - 1,4 g/ml (20° C)
Viskosität	ca. 300 mPa.s +/- 200 (20° C)
Abbindezeit (1:1:6)*	30 - 40 Minuten bei 20° C

Komponente B	Wasserlösliche, anorganische Zubereitung
Lieferform	Klare, wasserähnliche Flüssigkeit
Geruch	Kaum wahrnehmbar, spezifisch
Löse- und Dispersionsmittel	Wasser
Dichte	1,1 - 1,15 g/ml (20° C)
pH	0,4 - 0,8 (20° C)
Viskosität	ca. 10 - 20 mPa.s (20° C)

*Lösung aus je einem Teil SI-711 A + B-Komponente und 6 Teile Wasser

SiliBond SI 711
Verwendung:
Injektionsmittel für
Bauabdichtung
und Verfestigung

Komponente A	Zubereitung aus gelöstem Natriumsilikat
Lieferform	Klare bis leicht trübe, ölige Flüssigkeit
pH	11 - 12,5 (20° C)
Gehalt SiO ₂	36 - 40
Dichte	1,35 - 1,5 g/ml (20° C)
Viskosität	ca. 500 mPa.s +/- 200 (20° C)
Abbindezeit (1:1)	40 - 60 Sekunden

Komponente B	Wasserlösliche, anorganische Zubereitung
Lieferform	Klare, gelbgrüne Flüssigkeit
Geruch	Kaum wahrnehmbar, typisch
Löse- und Dispersionsmittel	Wasser
Dichte	ca. 1,10 g/ml
pH	0,4 - 0,8
Viskosität	ca. 20 cStk (20 mPa.s)

**Prüfberichte
Zulassungen
Arbeitssicherheit
Lagerung**

SiliBond SI 711 ist durch das Hygiene-Institut Gelsenkirchen geprüft und mit Zulassungsbescheid (# 84.12.22.61 - 2002-1) nach der *Gesundheitsschutz-Bergverordnung (GesBergV)* vom 31.07.1991 in Deutschland bergbaurechtlich als Bindemittel zugelassen.

Die Komponenten von SiliBond SI 711 enthalten keine toxischen Inhaltsstoffe, keine Lösemittel und sind nicht brennbar. Die Komponenten können in der Lieferform (unvermischt) aber Haut und Schleimhaut reizen. Ähnlich wie bei Kalk und Zement besteht bei Kontakt mit den Augen, die Gefahr dauerhafter Schäden! Bei der Verarbeitung sind deshalb Schutzhandschuhe und Schutzbrillen zu tragen. Wir empfehlen zusätzlich, eine Augenspülflasche mit Wasser bei der Verarbeitung vorzuhalten.

In den Originalgebinden und dicht verschlossen sind die Komponenten mindestens 12 Monate nach Lieferung haltbar. SiliBond muss in Kunststoffbehältern (z. B. aus PE), Edelstahl oder beschichtetem Stahl gelagert werden. Kontakt mit unedlen Metallen (Aluminium, Eisen, Kupfer, Zink etc.) und ihren Legierungen ist zu vermeiden.

Die SiliBond-Komponenten müssen vor Frost geschützt und so gelagert werden, dass sie für Unbefugte und insbesondere für Kinder nicht zugänglich sind. Sie dürfen nicht mit fremden Stoffen vermischt werden. Mit Wasser vorverdünnte Einzelkomponenten dürfen nicht länger als 30 Tage gelagert werden. In fremde Gebinde abgefülltes Material muß dem Original entsprechend gekennzeichnet sein.

Zum Reinigen/Spülen von Geräte und Maschinen genügt sauberes Wasser.



Diese technischen Informationen beschreiben den heutigen Stand unseres Wissens über dieses Produkt, Sie sollen nur über die Möglichkeiten seiner Anwendung informieren und können den Anwender nicht von seiner Verpflichtung auf sorgfältige eigene Prüfung des Produktes für die vorgesehenen Anwendungen entbinden. Informationen zur Verarbeitung des Produktes finden Sie in der Verarbeitungsanleitung. Informationen zum sicheren Umgang finden sie im aktuellen Sicherheitsdatenblatt.

ATI-SiliBond SI 711|11|2019
© ARCAN GmbH
All rights reserved

ARCAN 

ARCAN GmbH Spezialbaustoffe

Kleinniedesheimer Strasse 19
D-67240 Bobenheim-Roxheim
Phone: +49 (0)6239 - 99 78 20
Mail: office@arcan.biz
Web: www.arcan.biz

passion to invent 