

Für den Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau

Toni Brüsich*

Einführung eines innovativen Spezialabdichtungssystems

Seit einiger Zeit ist mit dem SilverSeal Flächenabdichtungssystem ein innovatives Produkt für die Abdichtung und den Schutz von erdberührten Betonflächen aller Art auf dem Markt erhältlich, welches alle Arten von herkömmlichen Abdichtungselementen, wie Bitumenbahnen und konventionelle Anstriche- und Kunststoffdichtungsbahnen ersetzen kann. Dieser Bericht befasst sich mit seiner Funktionsweise und dem Einbau, gibt Anwendungsbeispiele und beleuchtet die ersten Testergebnisse des neuen Produktes.

Das selbstdichtende SilverSeal Quellvlies ist ein vernadeltes, thermisch behandeltes Polypropylenvlies, ausgerüstet mit stark quellenden, hydrophilen, wasserreaktiven Polymeren, welche dem Vlies eine enorme Quellfähigkeit verleihen. Wasserseitig ist SilverSeal zusätzlich mit einer PE-Folie ausgestattet.

Funktionsweise und Einbau

Ohne Fehlstellen in der Folie, wird das dahinter angeordnete Quellvlies nicht aktiv. Kommt es jedoch zu einer Beschädigung der Folie, ausgelöst durch Perforationen aufgrund der Bodenpressung (Bodenplattenabdichtung), durch den aktiven Erddruck (Wandflächenabdichtung) oder durch eine Auflast (Deckenabdichtung) entwickelt das neue Quellvlies infolge des Wasserzutritts sofort eine hoch abdichtende Gelschicht. Durch den sich aufbauenden Quelldruck injiziert sich das Gel selbstständig auch in feinste Risse der abzudichtenden Betonkonstruktion. Weiter eindringendes Wasser trifft so auf bereits gequollenes

Material und wird gestoppt. Somit nimmt die Dichtigkeit der Betonkonstruktion immer weiter zu, und Fehlstellen in der Flächenabdichtung verschliessen sich wieder von selbst. Der Hinterwanderung des Systems durch Wasser wird dadurch effektiv entgegengewirkt. Untersuchungen haben gezeigt, dass auch Salzwasser (bis dreiprozentig) und alkalische Lösungen keinen negativen Einfluss auf die Dichtungswirkung haben.

Das SilverSeal Quellvlies kann unabhängig von der Jahreszeit und von den vorherrschenden Wetterbedingungen montiert werden und wird mit direktem Kontakt zum abzudichtenden Bauwerk angepasst. Dabei kann SilverSeal sowohl als Dichtungsbahn für grosse, ebene Flächen genutzt werden, als auch für kleinere Flächen sowie für Dichtungsarbeiten individuell zugeschnitten werden. Eventuell entstehende Nagelstellen in Folge des Einbaus quellen, wie bereits beschrieben, dauerhaft zu. Überlappungen werden wahlweise verklebt oder nur überlappt. Die Montage ist durchaus mit tapezieren vergleich-



Oben: SilverSeal im Einsatz im Tunnelbau.
Unten: Silverseal vorgängig auf Schalung montiert.

bar. Nicht zuletzt, da das Flächengewicht des Abdichtungssystems bei nur 500 g/m² liegt.

Anwendungsbeispiele

Wie die Projektbilder zeigen, kann die SilverSeal Doppelabdichtung überall im Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau eingesetzt werden. Auch Risse im Beton können mit SilverSeal überbrückt und abgedichtet werden. So wurde es bereits bei der Sanierung eines kleinen Tunnels in Bad Elster erfolgreich hinter Spritzbeton eingesetzt. Das Funktionsprinzip der SilverSeal Abdichtung ist jedoch nicht nur für Tunnelbauer interessant, sondern bietet auch dem «Fertigkeller-Hersteller» ein bestmögliches Mass an Sicherheit.

Geprüfte Qualität

Das SilverSeal Spezialvlies wurde an der MPA für das Bauwesen in Braunschweig nach DIN EN 13967 auf volle Funktionalität für den Einsatz im Unterterrainbau geprüft. Ein Untersuchungsbericht für einen Dichtigkeitsversuch gemäss DIN EN 13967 liegt ebenfalls vor. Demnach können Überlappungsstösse mit dem CEM 805 MS-Polymer-Kleber der Herstellerfirma dicht verklebt werden. So abgedichtet sind die Stösse und somit auch die abzudichtende Konstruktion bis 2,5 bar Wasserdruck nachweislich dicht.

Das SilverSeal Quellvlies ist des Weiteren mit dem CE-Zeichen zertifiziert. Damit ist die Verwendung als vollwertige Abdichtungs-Membrane legitimiert. ■

Weitere Informationen:



SilverSeal bereits im Fertigteilwerk mit Betonschalung.



Spezialabdichtungssysteme

Seit kurzer Zeit ist mit dem *SilverSeal Quellvlies* ein innovatives Produkt für die Abdichtung und den Schutz von erdberührten Betonflächen aller Art auf dem Markt erhältlich, welches herkömmliche Abdichtungselemente, wie Bitumenbahnen und konventionelle Anstriche- und Kunststoffdichtungsbahnen, ersetzen kann.

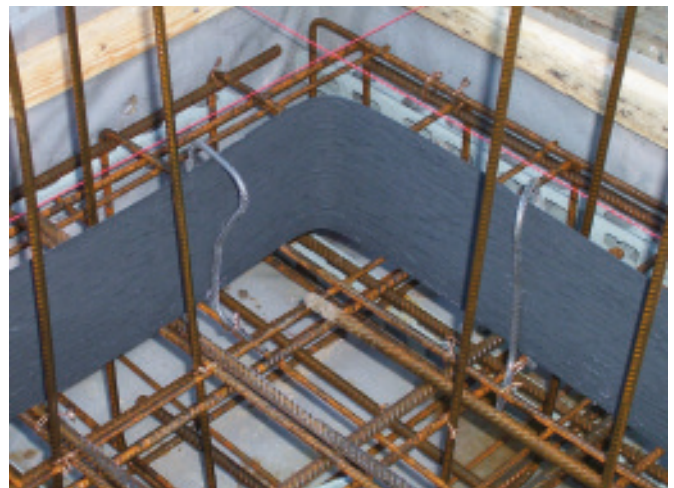
Das selbstdichtende SilverSeal Quellvlies ist ein vernadeltes, thermisch behandeltes Polypropylenvlies, ausgerüstet mit stark quellenden, hydrophilen, wasserreaktiven Polymeren, welche dem Vlies eine enorme Quellfähigkeit verleihen. Wasserseitig ist SilverSeal zusätzlich mit einer PE-Folie ausgestattet.

Ohne Fehlstellen in der Folie, wird das dahinter angeordnete Quellvlies nicht aktiv. Kommt es jedoch zu einer Beschädigung der Folie, ausgelöst durch Perforationen aufgrund der Bodenpressung (Bodenplattenabdichtung), durch den aktiven Erddruck (Wandflächenabdichtung) oder durch eine Auflast (Deckenabdichtung) entwickelt das neue Quellvlies infolge des Wasserzutritts sofort eine hoch abdichtende Gelschicht. Durch den sich aufbauenden Quelldruck injiziert sich das Gel selbstständig auch in feinste Risse der abzudichtenden Betonkonstruktion. Eindringendes Wasser trifft so auf bereits gequollenes Material und wird gestoppt. Untersuchungen haben gezeigt, dass auch Salzwasser (bis 3%ig) und alkalische Lösungen keinen negativen Einfluss auf die Dichtungswirkung haben. Das SilverSeal Quellvlies kann unabhängig von der Jahreszeit und von den vorherrschenden Wetterbedingungen montiert werden und wird mit direktem Kontakt zum abzudichtenden Bauwerk montiert. Das Flächengewicht des Abdichtungssystems beträgt 500 g/m².



Das *CEMflex VB Verbund- und Dichtblech* wurde entwickelt, um eine einfache und kostengünstige Anwendung - bei größtmöglicher Dichtigkeit des Bauwerks - zu ermöglichen. Der „aktive“ Abdichtungsprozess des CEMflex VB Verbundblechs wird durch die Reaktion der verschiedenen Inhaltsstoffe in der patentierten Spezialbeschichtung in Verbindung bzw. in Kontakt mit den Bestandteilen des Betons ausgelöst. Die Kristallisation dringt durch den aktiven Vorgang der Osmose tief in das Kapillarsystem des Betons ein. Die Kombina-

tion verschiedener Inhaltstoffe erzeugt eine mikrofeine Kristallisation bzw. Versinterung in der Struktur des Betonbaukörpers, welche Kapillare und Schwindrisse sicher und dauerhaft dichten und dabei Feuchtigkeit verdrängt. Dieser Prozess findet sowohl auf der Wasserdruckseite wie auch auf der vom Wasserdruck abgewandten Seite statt. Ohne Feuchtigkeit werden die Bestandteile der Spezialbeschichtung nicht weiter aktiv. Sollten diese später in Kontakt mit Feuchtigkeit kommen, setzt die chemische Reaktion selbständig und damit der Abdichtungsprozess erneut ein. Das CEMflex VB Verbundblech ermöglicht es auch bei tiefen Temperaturen ohne Anwärmen der Beschichtung eine wasserundurchlässige Stoßverbindung herzustellen. CEMflex VB kann in sämtlichen Arbeitsfugen, horizontal oder vertikal, bei drückendem und nicht drückendem Wasser eingesetzt werden.



Beide Abdichtungssysteme können im Hoch-, Tief-, und Tunnelbau eingesetzt werden. Aktuell wird SilverSeal von BV Thalerbau zur Abdichtung der Martinhofstraße in Graz verwendet.



Dipl.-Ing. Adrian Pflieger
BPA-GmbH
Behringstrasse 12
71083 Herrenberg
www.dichte-bauwerke.de

Geprüfte Qualität

Das SilverSeal Quellvlies wurde an der MPA für das Bauwesen in Braunschweig nach DIN EN 13967 auf volle Funktionalität für den Einsatz im Unterterrainbau geprüft. Ein Untersuchungsbericht für einen Dichtigkeitsversuch gemäß DIN EN 13967 liegt ebenfalls vor. Demnach können Überlappungsstöße mit dem CEM 805 MS-Polymer-Kleber der Herstellerfirma dicht verklebt werden. So abgedichtet sind die Stöße und somit auch die abzudichtende Konstruktion bis 2,5 bar Wasserdruck nachweislich dicht.

Das SilverSeal Quellvlies ist desweiteren mit dem CE-Zeichen zertifiziert. Damit ist die Verwendung als vollwertige Abdichtungs-Membrane legitimiert. Die abdichtende Wirkung von CEMflex VB Verbundblech wurde an der MPA der Universität Stuttgart nachgewiesen und in einem abP bis 2 bar bestätigt.

Neben dem SilverSeal Spezialabdichtungssystem als innovativer Lösung für dichte Flächen und dem CEMflex VB „aktiven“ Verbundblech bietet die BPA-GmbH seit vielen Jahren Lösungen für dichte Fugen bei Betonkonstruktionen, wie Predimax-Injektionsschlauchsysteme, Quellmax-Bentonitquellfugenbänder mit patentiertem Regenschutz sowie Bentonit-Doppelabdichtungssysteme an. Darüber hinaus beschäftigt sich das Unternehmen mit allen gängigen Praktiken der nachträglichen Bauwerksabdichtung.