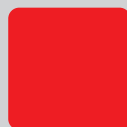
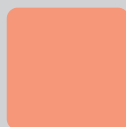




CEMproof® SilverSeal



BPA-GmbH

Behringstr. 12

D- 71083 Herrenberg-Gültstein

Tel: +49 – (0) 7032 / 89399 – 0

Fax: +49 – (0) 7032 / 89399 – 29

eMail: bpa@dichte-bauwerke.de

Internet: www.dichte-bauwerke.de

CEMproof® SilverSeal „aktiv“

SilverSeal Quellvlies mit aufkaschierter PE-Folie ist die „leichte, quellende, wasserreaktive, selbstdichtende, hinterlaufsichere“ Spezialabdichtung

Hochwertige, selbstheilende Quellmitteldichtungsbahn für den Hoch-, Tief-, Ing.- und Tunnelbau

Produkteigenschaften

CEMproof® SilverSeal ist eine „aktiv“ Flächenabdichtung, die speziell für die Bauwerksabdichtung entwickelt wurde.

CEMproof® SilverSeal ist ein mechanisch verfestigtes PP-Vlies mit einseitig aufkaschierter PE-Folie, wobei die PP-Fasern mit Quellmittel ausgerüstet sind. Das Quellmittel ist ein wasser-absorbierendes, wasserquellendes Polymer.



Anwendungsgebiete

Abdichtung und Schutz von erdberührten Betonflächen im Hoch-, Tief-, Ing.- und Tunnelbau.

CEMproof® SilverSeal ersetzt alle Arten von konventionellen Dichtungselementen, die im Hoch-, Tief-, Ing.- und Tunnelbau eingesetzt werden, wie

- Bitumenbahnen,
 - Anstriche und Kunststoff-Dichtungsbahnen aller Art.
- Durch die **neue**, ausgereifte Herstelltechnik ist CEMproof® SilverSeal ein Produkt, das dem Anwender folgende Vorteile bietet:
- umweltfreundlich,
 - extrem widerstandsfähig,
 - leicht verlegbar, leichtes Handling
 - hohe Verbundfestigkeit,
 - kontrollierte Qualität (**CE-Zeichen**),
 - selbstdichtend und wasserquellend.

Abdichtungsfunktion

Die abdichtende Wirkung der CEMproof® SilverSeal Quellmitteldichtungsbahn wird durch zwei Funktionen erreicht. Die erste abdichtende Funktion hat die PE-Folie, die zweite abdichtende Funktion kommt erst dann zum Tragen, wenn die Folie fehlerhaft ist und das eindringende Wasser das Quellvlies aktiviert. Bei Wasserdurchtritt durch die Folie quillt das wasserreaktive Polymer auf und schafft dadurch eine extrem dichte, gelförmige Dichtschicht, die das Bauwerk dauerhaft abdichtet. Auch Schwindrisse im Beton werden dadurch zuverlässig abgedichtet! Eine Hinterläufigkeit von SilverSeal ist praktisch ausgeschlossen!

Untergrund

Geeignet sind alle ausreichend festen, tragfähigen Untergründe.

Risse > 1 mm sind zu verschließen. An Versprünge < 1 cm passt sich das flexible SilverSeal an. Bei größeren Versprünge sind diese im Vorfeld zu egalisieren bzw. mittels Schutzvliese zu überbrücken. Das SilverSeal ist sorgfältig, den Herstellerangaben entsprechend zu verlegen.

Vorteile von CEMproof® SilverSeal

Die "hohe" Dichtigkeit und Sicherheit...

... durch die konstante Vlies-Dicke und den extrem geringen k_f -Wert des Vlieses selbst. Durchlässigkeiten wurden an verschiedenen MPAs bzw. Prüflabors ermittelt. Doppelte Sicherheit, da doppelte Dichtfunktion!

Der rasche und einfache Einbau ...

... unabhängig von der Jahreszeit bzw. den vorherrschenden Witterungsverhältnisse. Keine aufwendigen Schweißgeräte sind erforderlich; die Überlappungen werden je nach Anforderung wahlweise verklebt oder nur ganz einfach überlappt.

Die laufende Qualitätskontrolle ...

... der Träger-Materialien und des Polymers gewährleistet konstante technische Eigenschaften!

Die hohe Widerstandsfähigkeit ...

... der wasserreaktiven Quellmitteldichtungsbahn

Die hohe Verbundscherfestigkeit ...

... durch die ausgereifte Herstelltechnologie. Dies macht den Einbau einfach und sicher!

Die Fähigkeit zur Selbstheilung ...

... kleinere Perforationen in der PE-Folie werden durch das wasserreaktive Quellvlies sicher abgedichtet!

Die Abdichtung der Schwindrisse ...

... im Beton werden sicher überbrückt und somit dauerhaft gedichtet. Optimierung bzw. Reduzierung der Rißbewehrung nach Herstellervorschrift!

Die große bzw. variable Breite ...

... bedeutet geringe Überlappungsverluste!

Die Flexibilität in der Aufmachung ...

... macht CEMproof® SilverSeal zur idealen Dichtungsbahn für große ebene Flächen ebenso wie für kleinere Flächen sowie für Dichtungsarbeiten, die aufwendigen Zuschnitt erfordern!

Die Kombinierbarkeit mit den verschiedensten Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) ...

... zu einer ultimativen, unvergleichbaren, hinterlaufsicheren, selbstheilenden Abdichtungseinheit. Dies eröffnet eine völlig neue Dimension im Bereich der Abdichtungstechnik!

Produktkenndaten

Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Vorgabewert
Flächengewicht	DIN EN 1849-2	g/m ²	> 450
Dicke	DIN EN 1849-2	mm bei 20,0 kPa	> 1,5
Höchstzugkraft MD	DIN EN 12311-2	N/5cm	> 550
Höchstzugkraft CD	DIN EN 12311-2	N/5cm	> 1000
HZK-Dehnung MD	DIN EN 12311-2	%	> 70
HZK-Dehnung CD	DIN EN 12311-2	%	> 55

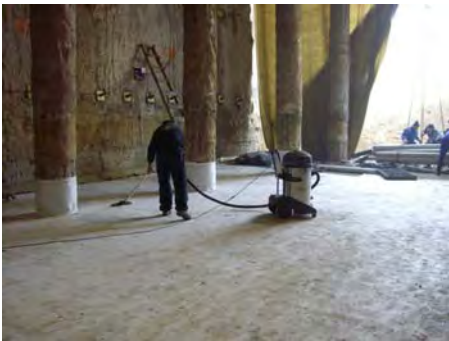
Lieferform, Lagerung

Abmessung: 2,00 m x 50 m „Standard“

CEMproof® SilverSeal Quellvlies ist trocken, frostfrei und vor starker Wärmeeinwirkung geschützt, unbegrenzt lagerfähig.

SilverSeal ist vor UV während der Lagerung zu schützen.

SilverSeal muss vor dem Einbau trocken gelagert werden!



Montage CEMproof® SilverSeal „aktiv“

Das SilverSeal Quellvlies ist leicht zu verlegen, wenn folgende Punkte dieser Verlegeanweisung beachtet:

SilverSeal muss immer so verlegt werden, dass die offene Seite zum abzudichtenden Konstruktionsbeton zeigt! Die offene Seite ist bei SilverSeal immer weiß. Die geschlossene Seite besteht aus einer silbernen PE-Folie, welche wasserseitig anzuordnen ist.



Horizontale Überlappungen werden durch zusätzliches Verkleben mit CEM805 Kleber gesichert. Vertikale Überlappungen müssen mit CEM805 verklebt werden.



Die Überlappungen sollten 5-10 cm betragen und sind immer mechanisch zu fixieren. Der Anpressdruck sollte mindesten 150 kg/m² betragen.



SilverSeal kann in zwei verschiedenen Varianten installiert werden:

1. Mechanische Fixierung am Konstruktionsbeton mit entsprechender Befestigung. SilverSeal kann durchnagelt werden. Diese Stellen dichten sich automatisch + zuverlässig!



2. Einlegen der SilverSeal Quellmitteldichtungsbahn in die Schalung. Durch den Verbund zum Frischbeton haftet SilverSeal am Wandbeton.



Es ist anzumerken, dass aus baubetrieblichen Gründen grundsätzlich die Möglichkeit 1 zu bevorzugen ist.

SilverSeal sollte bei Durchdringungen, ausgespart und durch die Verwendung von CEM805 / CEM805 „active“ entsprechend dicht angeschlossen werden. Bohrpfahlköpfe müssen mit CEMdicht 3 in 1 dauerhaft kristallin abgedichtet werden.



Jede Durchdringung stellt eine potentielle Schwachstelle dar und muss daher immer individuell und objektbezogen geplant und abgedichtet werden.

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:

CEMproof AG

*Toni Brüsich

Fischingerstrasse 66, 8370 Sirnach

Tel. 071 960 05 90, Fax 071 960 05 91

www.cemproof.ch, cemproof@cemproof.ch



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 Inhaltsstoffe 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.

Kerstin D. Hartschuh / 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.

www.dichte-bauwerke.de

BPA GmbH
Behringstr. 12
D-71083 Herrenberg-Gültstein
Tel.: +49(0)7032 / 89399-0
Fax: +49(0)7032 / 89399-29
eMail: bpa@dichte-bauwerke.de
Internet: www.dichte-bauwerke.de