

## Protectosil® SH

### Protectosil® SH, ein Gemisch von Ethylestern verschiedener Polykieselsäuren zur Konsolidierung von Baustoffen

#### Physikalische Kennzahlen

Eigenschaften und Test Methoden	Richtwerte	Einheit	Methode
SiO <sub>2</sub> -Gehalt	40.0 - 42.0	Gew. %	AN-SAA 0851
Flammpunkt	> 62	°C	DIN 51755
Dichte (20 °C)	1.050 - 1.070	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51757
Viskosität (20 °C)	ca. 5,0	mPa s	DIN 53015

#### Registrierungen

##### Protectosil® SH

DSL/NDSL (Canada):	Ja
PICCS (Philippines):	Ja
TSCA (USA):	Ja
IECSC (P.R. China):	Ja
ENCS (Japan):	Ja
ECL (South Korea):	Ja
EINECS/ELINCS (EU):	Ja
AICS (Australia):	Ja

**Protectosil® SH**, ein Gemisch von Ethylestern verschiedener Polykieselsäuren zur Konsolidierung von Baustoffen

**Protectosil® SH** ist eine farblose, niederviskose Flüssigkeit mit einem SiO<sub>2</sub>-Gehalt von 40 %. Die Polykieselsäuren haben noch einen ausreichenden Gehalt an Ethoxygruppen, die durch sauer oder basisch katalysierte Hydrolyse aktiviert werden können. Bereits während der Hydrolyse beginnt die Kondensation unter Ausbildung größerer polymerer Moleküle. Bei Lagerung der Hydrolysate setzt sich die Kondensation in Abhängigkeit vom Grad der Hydrolyse mehr oder weniger schnell bis zur Gelbildung fort.

Die Wirkung der Hydrolysate als Bindemittel beruht auf einer Weiterführung der Hydrolyse mit anschließender Gelierung und Dehydratisierung zu polymeren SiO<sub>2</sub>-Strukturen.

#### Sicherheit und Handhabung

Angaben zur Beurteilung von Protectosil® Produkten im Sinne der Gefahrstoffverordnung, zu sicherheitstechnischen und toxikologischen Daten sowie zur Lagerung sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. Das Sicherheitsdatenblatt kann nach Registrierung folgender Internetseite entnommen werden: [www.dynasylan.com](http://www.dynasylan.com). Sie können das Sicherheitsdatenblatt auch über den lokalen Aussendienstmitarbeiter bzw. unserem Customer Service oder von Evonik Industries AG, Abteilung Produktsicherheit, E-MAIL: [sds-im@evonik.com](mailto:sds-im@evonik.com) anfordern.

#### Verpackung und Lagerung

**Protectosil® SH** ist unter Ausschluss von Feuchtigkeit zu lagern. In originalverschlossenen Behältern beträgt die Lagerstabilität mindestens 12 Monate. Das **Protectosil® SH** sollte nicht oberhalb von 40 °C gelagert werden. **Protectosil® SH** wird in Gebinden von 25 kg, 215 kg, und 1.000 kg Inhalt geliefert.

## Eigenschaften und Anwendungen

**Protectosil® SH** hat gute bindende Eigenschaften gegenüber vielen mineralischen, anorganischen Substraten. Die Hauptanwendungen sind die Restaurierung von Natursteinen, die durch Witterungseinflüsse beeinträchtigt wurden und die Steinfestigung von Ziegeln und Terracottasteinen. Durch die Abscheidung einer dünnen  $\text{SiO}_2$ -Schicht werden chemische und thermische Beständigkeit bzw. mechanische Eigenschaften verbessert. Bei porösen mineralischen Substraten dient es der Verfestigung des Substrates. Je nach Art des zu verfestigenden Natursteines, wird das **Protectosil® SH** in eine speziell hergestellte Formulierung eingebracht. **Protectosil® SH** dient hierbei als Silicatquelle.

**Protectosil® SH** ist mit Wasser nicht mischbar und erfordert deshalb für die Hydrolyse ein gemeinsames Lösemittel als Lösevermittler wie z.B. Ethanol, Methanol oder Testbenzin. Mineralsäuren, Ammoniak, Titanate oder Zinnverbindungen sind als Katalysator geeignet.

### Anwendungshinweise:

Die zu imprägnierenden Untergründe sollten lufttrocken und sauber sein, um ein tiefes Eindringen des Wirkstoffes zu gewährleisten. Die Reinigung der Flächen sollte mit schonenden Reinigungsverfahren wie Besprühen mit Kalt- oder Warmwasser bzw. per Dampfreinigung erfolgen. Während der Applikation sollte die Außentemperatur sowie die Temperatur des Untergrundes im Bereich von 5 °C und 40 °C liegen. Das Material sollte nicht bei starkem Wind oder im Regen appliziert werden. Die behandelte Fläche sollte ca. 2 Tage nach der Behandlung vor Regen geschützt werden. **Protectosil® SH** wird bevorzugt durch Sprühen (z.B. Airlessgeräte) appliziert, bei kleinen Flächen können auch Spritzflaschen verwendet werden. Für eine ausreichende Verfestigung sollte die gesamte lose Baustoffschicht mit **Protectosil® SH** durchtränkt werden, daher ist eine Nass-in-Nass-Behandlung bis kein Material mehr aufgesogen wird, zu empfehlen. Die Auftragsmenge hängt vom Saugvermögen des Substrates ab und liegt unverdünnt ca. zwischen 0,5 und 10 l/m<sup>2</sup>. Meist wird jedoch auf das Substrat zugeschnitten eine lösemittelbasierte Formulierung angewendet. Kontrolliert werden kann die notwendige Auftragsmenge durch die Ermittlung der Eindringtiefe. Überschüssiger Kieselsäureester sollte mit Lösungsmitteln wie Testbenzin oder Alkoholen von der Substratoberfläche entfernt werden. Nichtsaugende Untergründe, wie z.B. Glas, Holz, Kunststoff und Metall, können mit **Protectosil® SH** nicht behandelt werden. Das vom Untergrund nicht aufgesaugte Produkt kann durch Reaktion mit Luftfeuchtigkeit in ungünstigen Fällen schmierige, glänzende Siliconharzfilme bilden. Aus diesem Grunde sollten Untergründe der o.g. Art vor der Applikation abgedeckt werden. Alle Geräte und Gefäße müssen sauber und trocken sein. Nach Gebrauch können sie mit allen organischen Lösungsmitteln (Spiritus, Benzin, Verdüner) gereinigt werden.

## Verarbeitung

Zur Ermittlung des Materialverbrauches und zur Beurteilung des Erfolges der Maßnahme wird das Anlegen einer ausreichend grossen Musterfläche empfohlen. Eine nachträgliche Hydrophobierung der Substrate sollte erst ca. 2 Wochen nach Applikation von **Protectosil® SH** erfolgen. Für die Hydrophobierung eignen sich Stoffe wie **Protectosil® BHN**, **Protectosil® 40 S** oder **Protectosil® 60 SK**.

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

#### **Europe / Middle-East / Africa / Row**

##### **Evonik Industries AG**

Inorganic Materials  
Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau-Wolfgang  
Germany  
TELEFON +49 6181 59 13636  
TELEFAX +49 6181 59 13737  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Degussa (SEA) Pte. Ltd.**

Inorganic Materials  
3 Internatioanl Business Park  
#07-18, Nordic European Centre  
Singapore 609927  
TELEFON +65 6890 6830  
TELEFAX +65 6899 6630  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Taiwan Ltd.**

Inorganic Materials  
Artist Construction Bldg  
9F, No. 133  
Min Sheng East Road, Sec 3  
Taipei, 105 Taiwan, R.O.C.  
Taiwan  
TELEFON +886 227 17 1242  
TELEFAX +886 227 17 2106  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **North America**

##### **Evonik Degussa Corporation**

Inorganic Materials  
P.O. Box 677  
299 Jefferson Road  
Parsippany, NJ 07054-0677  
USA  
TELEFON (TOLL FREE) +1 800 828 0919  
TELEFON +1 973 929 8513  
TELEFAX +1 973 929 8503  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Degussa (Shanghai) Co. Ltd.**

Inorganic Materials  
55, Chungdong Road  
Shanghai 201108  
P.R. China  
TELEFON +86 21 6119 1053  
TELEFAX +86 21 6119 1075  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Japan Co. Ltd**

Inorganic Materials  
12th Floor Monolith Building  
2-3-1, Nishi-Shinjuku-ku  
Tokyo 163-0912  
Japan  
TELEFON +81 353 23 7300  
TELEFAX +81 353 23 7399  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Latin America**

##### **Evonik Brasil Ltda.**

Inorganic Materials  
Alameda Campinas, 579  
01404-000 São Paulo-SP  
Brazil  
TELEFON +55 11 3146 4123  
TELEFAX +55 11 3146 4148  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Korea Ltd.**

Inorganic Materials  
94, Galsan 1-dong  
Bupyeong-gu  
Incheon, 403-081, Korea  
TELEFON +82 32 510 2433  
TELEFAX +82 32 505 2510  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik India Pvt. Ltd.**

Inorganic Materials  
Krislon House  
Saki Vihar Road, Anderi (E)  
Mumbai - 400 072  
India  
TELEFON +91 226 7238 809  
TELEFAX +91 226 7238 811  
protectosil@evonik.com  
www.protectosil.com