

## 信越シリコーン

### 防藻タイプ

## シラン系浸透型吸水防止剤

### シンエツバイオウォーターガードM

シンエツバイオウォーターガードMは、コンクリート、モルタルなどの無機質建築構造材料に塗布することにより、基材の内部に深く浸透し、耐久性のある強固な吸水防止層を形成します。また、藻類や苔の発生を防止する機能があるため、外装面の美観維持にも優れた効果を発揮します。信越シリコーンは、多彩な製品群で建築・土木分野のさまざまなニーズにお応えします。



優れた浸透性を示すシンエツバイオウォーターガードM

#### 目次

1 特長	2
2 用途	2
3 一般特性	2
4 各種性能試験結果	2
5 使用方法	7
6 荷姿	7
7 保管・取り扱い上の注意事項	7
8 消防法による危険物分類	7

## 1 特長

1. 主成分がシランモノマーのため、浸透性に優れています。
2. 藻類や苔の発生を長期にわたって防止します。
3. 基材内部に厚い吸水防止層が形成されるため、長期にわたって吸水防止、撥水、遮塩効果を発揮します。
4. 皮膜形成タイプと違って基材の概観を損なうことはありません。
5. 吸水防止層は水蒸気を透過させるため、建築構造物の呼吸作用を妨げません。
6. 塗布面には、各種塗料、シーリング材などの仕上げ材も処理できます。

## 2 用途

シンエツバイオウォーターガードMは、新設、既設を問わず使用できます。

適用基材	用途	効果
コンクリート、モルタル、PC板、押し出し成型品、スレート板などのセメント二次製品、レンガ、瓦、石材、木材など	・橋梁、ダム、堤防などの土木建造物 ・ビル、住宅、倉庫などの壁、ベランダ、廊下、階段まわりなど	・防藻作用による美観維持 ・吸水防止 ・凍害防止 ・塩害防止 ・白華*防止

\*白華…コンクリート、モルタル中に入った水がアルカリ分を溶出して表面で乾燥して行くときに、アルカリ分が結晶となって残り、白く見える現象を言う

## 3 一般特性

主成分	特殊シラン化合物
外観	無色～淡黄色透明液体
粘度 25℃ mm <sup>2</sup> /s	2.5
比重 25℃	0.80
希釈溶剤	イソプロピルアルコール
引火点 (℃)	12

(規格値ではありません)

## 4 各種性能試験結果

### 1. 試験体の作製方法

試験体A	あく抜きしたモルタル(40×40×4mm)の片面に、シンエツバイオウォーターガードMを300ml/m <sup>2</sup> 塗布し、25℃、50%RHの条件で7日間養生させた。なお、あく抜きは水道水(流水)中に3日間浸漬後、2週間乾燥を行った。
試験体B	JIS R 5201に準じたモルタル(5×5×25mm)に、シンエツバイオウォーターガードMを300ml/m <sup>2</sup> 塗布し、25℃、50%RHの条件下で7日間養生させた。
試験体C	JIS R 1250に準じた普通(素焼き)レンガ(210×100×60mm)に、シンエツバイオウォーターガードMの調整液(イソプロピルアルコールで5倍に希釈した液)を1分間全面浸漬し、25℃、50%RHの条件下で3日間養生させた。

※各種試験の比較サンプルもそれぞれ同じ条件で作製した。

※RH…Relative Humidity(相対湿度)の略。

空気中に実際に含まれている水蒸気量をその気温の飽和水蒸気量で割り百倍した値

### 2. 各種試験結果

#### (1) 防藻性

##### ●試験方法

##### ①初期防藻性

試験体Aを無機塩寒天上にのせて5mlの藻類懸濁液を接種する。次に、試験体を陽光定温培養器中で28日間培養して藻の発生を観察した。

供試株：Chlorella vulgaris/Hormidium sp./Anabaena sp.

培養温度：25±2℃

## ②耐久防藻性

試験体Aをサンシャインウェザーメーター（スガ試験機製）中に1,000時間暴露した後、初期防藻性と同様に藻の培養試験を行った。

## ●試験結果

	初期防藻性	耐久防藻性
未処理	+++	+++
KP8400*	++	+++
シンエツバイオウォーターガードM	-	-

\*当社一般用シラン系浸透型吸水防止剤

### 判定基準

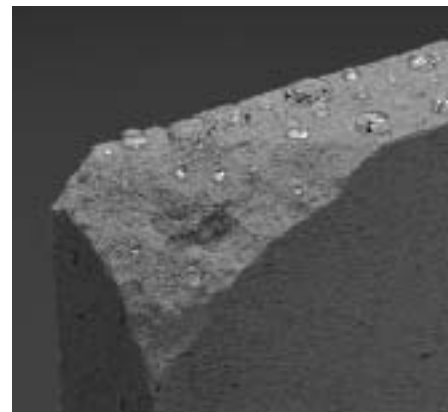
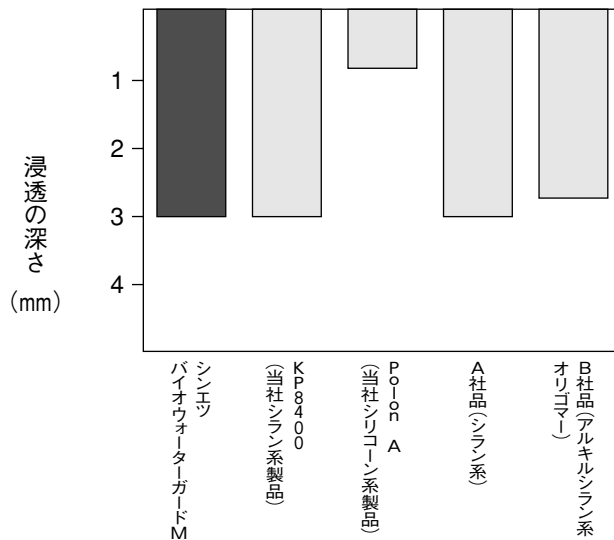
- ：試験片上に藻の汚染が認められない
- 十：試験片上に藻の汚染が全体の1/3以下発生している
- ++：試験片上に藻の汚染が全体の2/3以下発生している
- +++：試験片上に藻の汚染が全体の2/3以上発生している

## (2) 浸透性

### ●試験方法

試験体Bを割った断面に水をかけ、吸水防止層の深さを測定した。

### ●試験結果



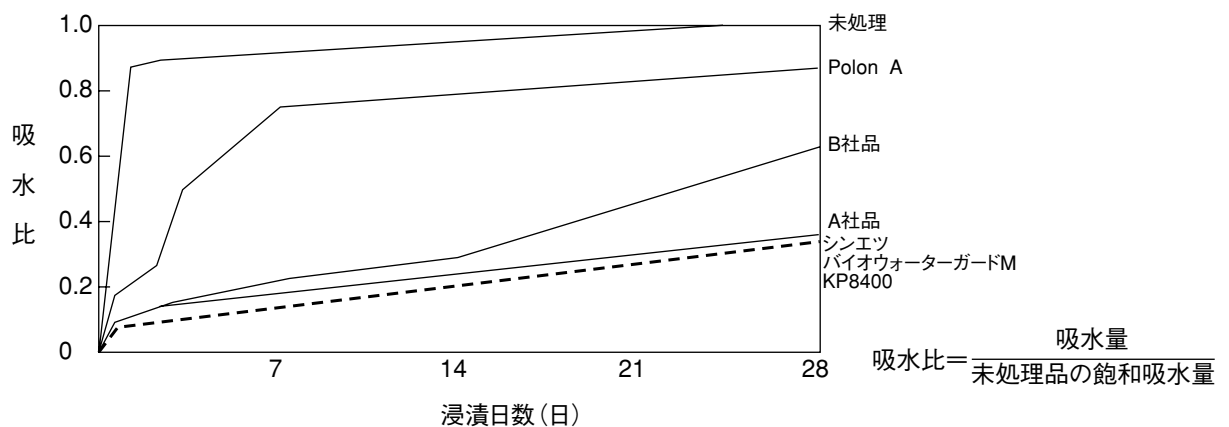
優れた浸透性を示すシンエツバイオウォーターガードM

## (3) 吸水防止性

### ●試験方法

試験体Bを水道水に全面浸漬して28日間の吸水量の変化を測定し、下記の式に従って吸水比を算出した。

### ●試験結果



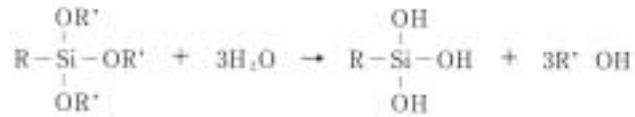
## ●吸水防止メカニズム

シンエツバイオウォーターガードMは次の反応メカニズムで吸水防止層を形成します。

浸透

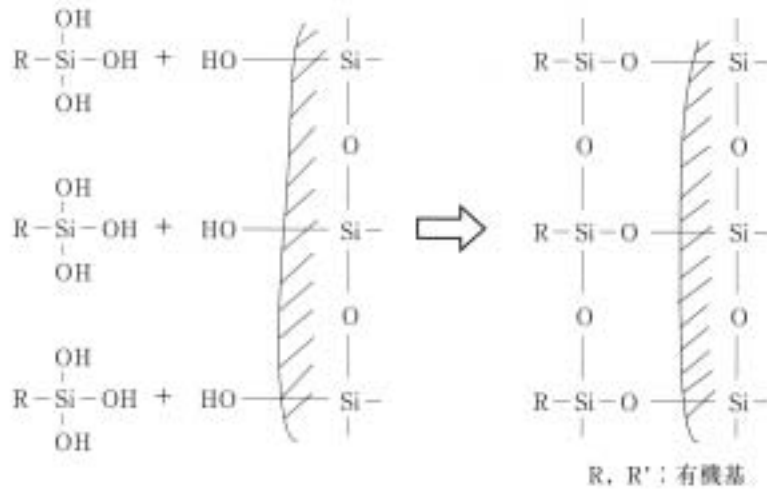


加水分解

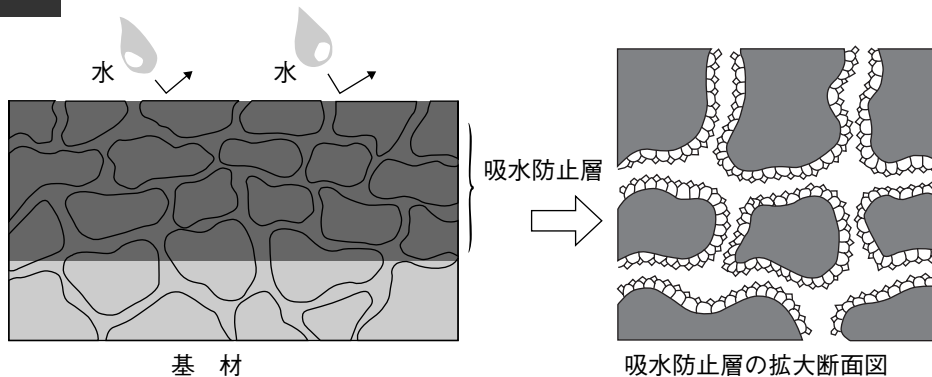


縮合

基材との反応



吸水防止層形成



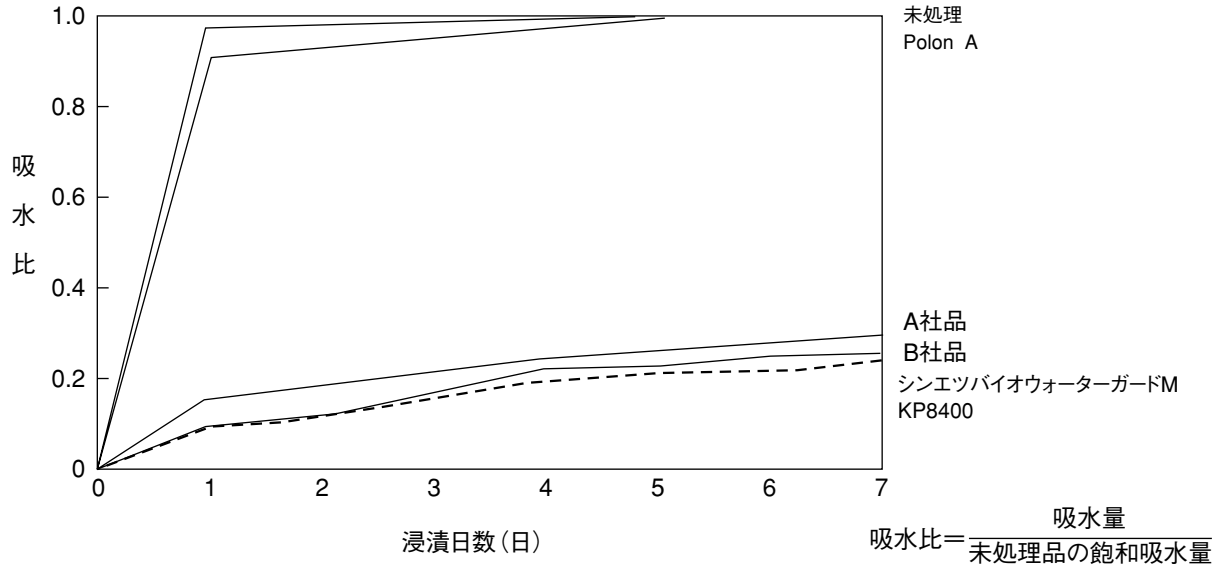
シンエツバイオウォーターガードMは基材内部の毛細管空隙に深く浸透し、強固な吸水防止層を形成します。このため、経時変化により表面の撥水性が低下しても吸水防止性能には変化ありません。

#### (4) 耐アルカリ性

##### ●試験方法

試験体Bを5%NaOH水溶液に全面浸漬して7日間の吸水量の変化を測定し、下記の式に従って吸水比を算出した。

##### ●試験結果



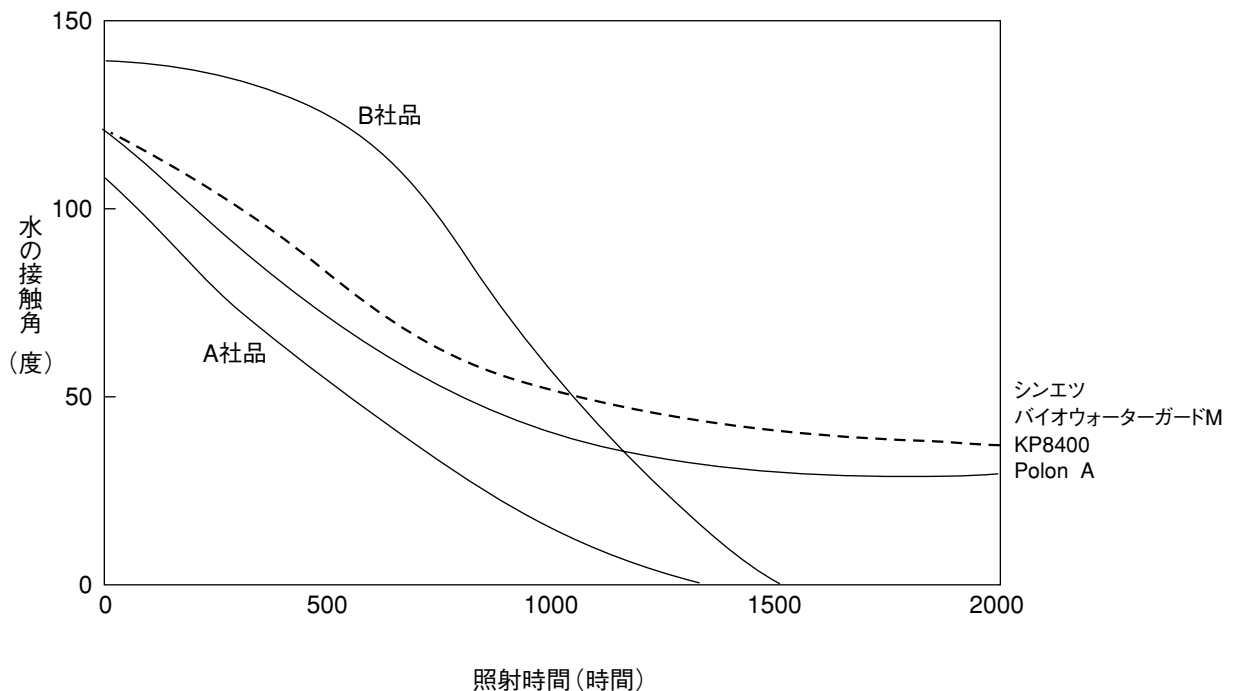
#### (5) 耐久撥水性

##### ●試験方法

サンシャインウェザーメーター(スガ試験機製)を用いて試験体Bを暴露する。

次に、試験体に対する水の接触角を測定して撥水性の経時変化を測定した。

##### ●試験結果

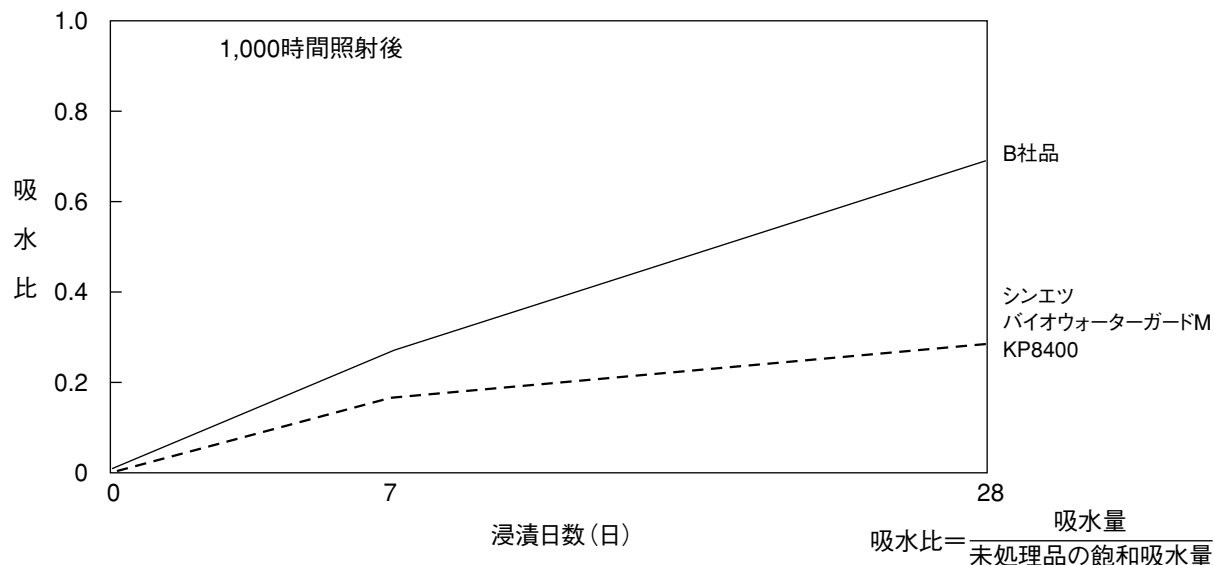


## (6) 耐候性

### ●試験方法

試験体Bをサンシャインウェザーメーター（スガ試験機製）を用いて1,000時間暴露する。次に、試験体を水道水に全面浸漬して28日間の吸水量の変化を測定し、下記の式に従って吸水比を算出した。

### ●試験結果



## (7) 遮塩性

### ●試験方法

試験体Bを3%食塩水に28日間全面浸漬した後、取り出して2つに割る。次に、その断面の塩素イオンの浸透の深さをフルオレッセイン呈色反応により算出した。

### ●試験結果

サンプル名	塩素イオンの浸透の深さ (mm)
未 処 理	12.5以上
シンエツバイオウォーターガードM	1以下
KP8400	1以下
Polon A	10
A社品	1以下
B社品	1

## (8) 性能比較と総合評価

各種性能試験結果をまとめると下記ようになります。

	シンエツバイオ ウォーターガード M	KP8400	Polon A	A社シラン系	B社アルキルシラ ン系オリゴマー
防藻性	◎	×	×	×	×
浸透性	◎	◎	△	◎	○
吸水防止性	◎	◎	×	◎	△
耐アルカリ性	◎	◎	×	◎	◎
耐久撥水性	○	○	○	×	△
遮塩性	◎	◎	×	◎	○

◎：優秀 ○：優 △：良 ×：不良

## 5 使用方法

### 前処理

- 塗布面の泥、ゴミ、油分などの付着物は、ケレンやブラシなどで十分に除去してください。
- 古い塗膜が残っている場合は、高圧水洗やディスクサンダーなどで十分に除去してください。
- 塗布面のクラック（0.3mm以上）やジャンカなどは、シーリング材、防水モルタルなどで充填してください。
- 塗布面以外で溶剤の影響を受ける可能性がある場所は、シートなどでマスキング（養生）してください。
- 水洗後や、雨天・雨天直後で塗布面が湿っている場合は、施工を中止してください。
- 塗布面が十分に乾燥していることを確認のうえ、施工してください。

### 施工 (塗布)

- シンエツバイオウォーターガードMは、希釈しないでそのまま使用してください。
- 塗布は、スプレー、ローラー、はけぬりのいずれの方法でもできます。  
なお、周辺環境の条件を考慮して最適な方法で塗布してください。
- 塗布面は乾燥すると未塗布部分と区別がつかなくなります。未塗布部分が残らないように、ブロックごとに連続して塗布してください。
- 優れた効果を発揮させるためには一度に厚塗りしないで、規定量を2回以上に分けて塗布してください。  
・コンクリートなどの塗布面：300ml/m<sup>2</sup> ・ALCなど吸い込みの大きい塗布面：600ml/m<sup>2</sup>

### 養生

- 塗布後、3時間は水がかからないように注意してください。雨などが予想される場合は、シートなどでマスキング（養生）してください。
- 3時間以内に雨天などがかった場合は、塗布面が乾燥後、再度、規定量を塗布してください。

### 検査

- シンエツバイオウォーターガードMは、塗布後約1日で優れた撥水性を発揮します。
- 水をかけて撥水状態を確認してください。水玉状になれば完了です。  
なお、濡れ色になった場合は、再度、塗布を行ってください。

## 6 荷 姿

1kg角缶、16kg角缶

## 7 保管・取り扱い上の注意事項

1. 冷暗所で湿気を避けて保管してください。
2. 施工個所の周辺に樹木や草花などがある場合には、製品が飛散しないように、ローラー、はけぬりをおすすめします。なお、スプレーを使用する場合には、周辺をシートなどでマスキング（養生）してください。
3. シンエツバイオウォーターガードMは引火性ですので、火気の近くでは使用しないでください。また、塗布時は溶剤蒸気を吸収しないようご注意ください。  
さらに、屋内で使用する時は、換気を十分に行ってください。なお、換気が不十分な場所で使用する場合は有機ガス用防毒マスクを着用下さい。
4. 皮膚や粘膜に付着しないように、ゴム手袋、安全メガネなどの保護具を着用してください。付着した場合は、ウエス、ガーゼなどで拭き取った後、せっけんや流水で十分に洗い流してください。
5. 万一、目に入った場合は直ちに大量の水で洗い流して、医師の診断を受けてください。
6. 消防法危険物の第四類第一石油類（非水溶性）に該当しますので、法に準じた保管、取り扱いが必要です。
7. ご使用前に製品安全データシート（MSDS）をお読みください。MSDSは、担当営業部署までご依頼ください。

## 8 消防法による危険物分類

下記の製品は消防法の危険物に該当しますので、法に準じた保管・取り扱いが必要です。

第四類	第一石油類	シンエツバイオウォーターガードM
-----	-------	------------------





## シリコンシーラントについてのお問い合わせは

本社 シリコン事業本部 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-4-1 丸の内永楽ビル  
 営業第四部(シーラント) ..... ☎ (03)6812-2411

大阪支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 損保ジャパン肥後橋ビル ..... ☎ (06)6444-8226  
 名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-5-28 桜通豊田ビル ..... ☎ (052)581-6515  
 福岡支店 〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-20 日之出天神ビル ..... ☎ (092)781-0915

ご用命は

- 当カタログのデータは、規格値ではありません。  
 また記載内容は仕様変更などのため断りなく変更することがあります。
- ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかご確認ください。なお、ここで紹介する用途はいかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。
- 当社シリコン製品は、一般工業用途向けに開発されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行い、当該用途に使用することの安全性をご確認のうえご使用ください。なお、医療用インプラント用には絶対に使用しないでください。
- このカタログに記載されているシリコン製品の輸出入に関する法的責任は全てお客様にあります。各国の輸出入に関する規定を事前に調査されることをお勧め致します。
- 本資料を転載されるときは当社シリコン事業本部の承認を必要とします。

		当社のシリコン製品は品質保証および環境マネジメントの国際規格に基づき登録された下記事業所および工場にて開発・製造されています。
		
		群馬事業所 ISO 9001 ISO 14001 直江津工場 ISO 9001 ISO 14001 武生工場 ISO 9001 ISO 14001

<http://www.silicone.jp/>