



# Enduris\* 3500

## シリコンルーフコート

### 製品概要

Enduris3500シリコンルーフコートは各種建築部材や屋上表面を保護する高耐久塗膜を提供します。Enduris3500の硬化塗膜は湿気を通し、水滴を通さず、UVやその他天候による劣化に対して抜群の耐久性を発揮します。また優れた防火性も兼ね備えています。

### 主な特長

- シリコンの耐久性—硬化したシリコンゴム塗膜は極度の炎天下もしくは氷点下、紫外線、雨、雪等の自然劣化要素に対して、抜群の長期耐久性を発揮します。特に、耐紫外線性では、25年に相当する紫外線の照射後もひび割れなどの異常は確認されておりません。
- 防火性—認定番号NM-8585 塗料塗装/不燃材料相当の防火性を持つことを外部試験により確認しています。
- 低VOC—高固形分で有機溶剤を使用しない低VOCを実現する組成のため、環境に負荷を掛けません。
- 施工の簡易性—Enduris3500は1成分形です。スプレー、ローラー、刷毛、コテ等を用いた施工が可能です。
- 高い作業効率性—スプレーやコテの場合1回、ローラー、刷毛の場合は2回の塗布のみで施工が完了し、耐候のためのトップコートが不要です。またノンサグタイプのため、傾斜が付いている箇所でも垂れません。
- 低汚染性—従来のシリコンコーティング材に比べて、汚染性、ほこりの付着によるよごれが低減されています。
- 保管性と有効使用期間—Enduris3500は冬季に暖房なしで保管しても凍結の心配がありません。使用有効期間は屋内保管条件下で18か月です。

### 製品荷姿

Enduris3500は一斗缶入り目20kg荷姿での提供が可能です。その他の荷姿をご希望の場合はご相談ください。

### 使用可能箇所

F構造上瑕疵のない既存屋根材料、例えばウレタン防水、改質アスファルト防水※、塩ビシート防水、金属屋根などの平面・立ち上がり部への施工が可能です。施工前には、接着試験を行い、接着性に問題がないことを確認してください。

※改質アスファルト防水上に施工した場合、黄変することがございますが、防水機能に問題はありません。

### 使用制限について

Enduris3500は下記に相当する箇所・場合には使用に適しません:

- 重歩行エリア、物が塗膜上を頻繁に行き来するところ
- 防湿層のない冷蔵庫、低温タンク、継続的に水へ浸漬するところ
- 濡れている、埃が多数残っている、オイルが付いている、カビが生えている、チョーキングが起こっている、既存表面が膨らんでいるなど、表面が使用に適していない箇所、および構造上問題のある箇所
- オイルや溶剤が溶出してくる物質上：例えばガスケットなどのゴム、テープ、打ち損じたシーリング材、マスチックなど
- テストにより接着が確認されていないところ
- 施工後24時間以内に大雨、雹、大雪などの荒天が見込まれる場合
- 完全に密閉され大気中の水分が十分に供給されない場合



対応可能な色



ENDURIS3502  
ホワイト



ENDURIS3500  
グレー

現在ホワイトと日塗工75-70D相当のグレー色の提供が可能です。その他の色の提供についてはご相談ください。

一般物性値

下記表にENDURIS3500の一般物性、耐久性データおよびJISA6021建築用塗膜防水材に基づく物性値を示します。

硬化前の特性

| 項目               | 特性値    | 試験法       |
|------------------|--------|-----------|
| 外観               | ペースト状  |           |
| 比重(23°C)         | 1.6    | JIS K6249 |
| タックフリー(23°C) min | 20-30  | JIS K6249 |
| 粘度 mPas          | 14,000 | JIS K6249 |
| 固形分 %            | 92     | JIS A6021 |

硬化後の特性

| 項目                       | 特性値  | 試験法       |
|--------------------------|------|-----------|
| 硬さ A型                    | 62   | JIS K6249 |
| 引張強さ MPa 23°C 3号ダンベル1mm厚 | 2.6  | JIS A6021 |
| 伸び % 23°C 3号ダンベル1mm厚     | 100  | JIS A6021 |
| 日射反射率(近赤外域) %            | 85.6 | JIS K5675 |
| 引裂強さ kgf/cm              | 4.98 | JIS A6021 |
| 付着強さ MPa モルタル            | 1.4  | JIS A6021 |

耐久性

| 項目  | 特性値           | 試験法       |
|---|---------------|-----------|
| 100°C28日養生後 硬さ A型   | 64            | JIS K6249 |
| 耐紫外線性 メタルハライドランプ<br>紫外線照度81mW/cm2 ブラックパネル温度80°C<br>スプレーなし 1500hr照射後<br>(屋外暴露25年相当の紫外線照射量) | ひびわれ等<br>異常なし |           |

※改質アスファルト防水膜、ウレタン防水膜ではチョーキング、QW ≧ 15の亀裂発生

防火性

| 項目  | 特性値                                      | 試験法      |
|---|--|----------|
| 日本塗料検査協会による発熱性試験<br>(鋼板に400g/m <sup>2</sup> 塗布) | 不燃材料<br>(20分間の加熱で試験体の裏側に達する亀裂、貫通孔等を生じない) | ISO 5660 |

JIS A6021建築用塗膜防水材 屋根用

| 項目          |                        |             | 物性値           |            |
|-------------|------------------------|-------------|---------------|------------|
| 引張性能        | 引張強さ N/mm <sup>2</sup> | 試験時温度 23°C  | 2.86          |            |
|             |                        | 試験時温度 -20°C | 2.61          |            |
|             |                        | 試験時温度 60°C  | 2.76          |            |
|             | 破断時伸び率%                | 試験時温度 23°C  | 120           |            |
|             |                        | 抗張積 N/mm    | 試験時温度 23°C    | 71.5       |
|             |                        |             | 破断時のつかみ間の伸び率% | 試験時温度 23°C |
| 試験時温度 -20°C | 133                    |             |               |            |
| 試験時温度 60°C  | 134                    |             |               |            |
| 引裂き性能       | 引裂き強さ                  | N/mm        | 4.59          |            |
| 加熱伸縮性能      | 伸縮率                    | %           | -0.70%        |            |
| 劣化処理後の引張性能  | 引張強さ比 %                | 加熱処理        | 100.0         |            |
|             |                        | 促進暴露処理      | 88            |            |
|             |                        | アルカリ処理      | 154           |            |
|             |                        | 酸処理         | 163           |            |
|             | 破断時の伸び率 %              | 加熱処理        | 130           |            |
|             |                        | 促進暴露処理      | 90            |            |
|             |                        | アルカリ処理      | 130           |            |
|             |                        | 酸処理         | 140           |            |
| 伸び時の劣化性状    | 加熱処理                   | 異常なし        |               |            |
|             | 促進暴露処理                 | 異常なし        |               |            |
|             | オゾン処理                  | 異常なし        |               |            |
| たれ抵抗性能      | たれ長さ mm<br>しわの発生       |             | 対象外<br>対象外    |            |
|             |                        |             |               |            |
| 固形分         | %                      |             | 90            |            |
| 硬化物密度       | Mg/m <sup>3</sup>      |             | 1.61          |            |



### 塗装について

#### 未硬化製品の保管

Enduris3500は直射日光を避け、シールされた状態で乾燥した場所に保管してください。使用するまで容器は開封せず、18か月の有効使用期間を得るためには43°C以下で保存するようにしてください。Enduris3500は冬季の期間において加熱しなくても凍結しません。Enduris3500は空気中の水分と反応し硬化するため、一度開封すると製品表面に硬化膜が形成されます。冬季期間中はこの硬化膜の発生はさほど問題とはなりません。高温多湿環境下では10分程度で硬化膜が発生する可能性があります。スプレーを使用する場合、ポンプの目詰まりを防止するため、硬化膜を製品表面から取り除くようにしてください。製品使用中には表面にビニールカバーを掛けるなどして、硬化膜の発生を抑制することを推奨いたします。

#### 塗装面の下処理

Enduris3500を使用する塗装面は洗浄され、乾燥しており、構造上問題がなく、浮き錆等の脆弱物や、塵、埃、油状物、霜、カビ、もしくはその他の汚れ等がない状態にしてください。既存の屋根にあるひび割れ、穴などの損傷箇所は塗装前に補修を行ってください。既存の防水層が水に浸ってしまって、水分を取り除くのが困難な場合、防水層を取り除き、適切な補修を行ってください。実際の施工を行う前に、既存屋根の一部を用いて接着テストを行い、接着することを確認してから、施工を行うようにしてください。

#### 塗装ガイドライン

Enduris3500は基本的には溶剤による希釈は必要ありません。もし容器内で沈降が発生したら、使用開始直前に攪拌するようにしてください。近隣の建物や自動車、植物などに飛散しないように対策を講じてください。付着した塗料は硬化前の場合、乾いたウェスに溶剤を付けて拭き取れば取り除けます。硬化後の場合はスパチュラ等で削り取るか、溶剤を付けたスチールウール・研磨たわしでこすり取れます。

余分な付着を防ぐために、強風下での塗装は控えてください。また塗装しない箇所はマスキングするなり、カバーを掛けるなどしてください。Enduris3500はスプレーもしくはローラーで均一に塗装するようにしてください。複数回塗装する場合は、間隔を2~3時間以上開けるようにしてください。仕上がり表面は気泡、ピンホール、クラック、膨れがないようにしてください。

### 施工温度

Enduris3500は塗装面が完全に乾燥した状態であれば、1年中使用することが可能です。霜や水滴は接着に影響を及ぼします。冬季の低温下では、硬化に必要な時間が長くなるので、2回目の塗装、もしくは硬化膜の上を歩けるようになるまで一晩を要する可能性があります。高温下では硬化反応が促進され、塗料の可使時間が短くなります。特に表面温度が49°Cを超える高温の場合、厚塗りをすると塗膜表面が波打ったような仕上がりになる可能性があります。その場合、塗装回数を増やすなどして、1回の塗装厚みを少なくするようにしてください。

#### 塗装方法

Enduris3500はスプレー、ローラー、刷毛、コテなどで塗装可能です。スプレーの場合、圧力が22.7MPa以上、塗布量が8.3L/分以上で稼働できるスプレー装置を使用し、要求圧力に適合する部品を使用するようにしてください。ホースは水分の混合を防ぐため、ベーパーロック防止タイプのものを使用してください。

スプレー装置内部に残った未硬化塗料はミネラルスプリットやトルエンを用いて押し出し洗浄してください。水性溶剤もしくはアルコールベースの溶剤を使用してはいけません。Enduris3500は湿気と反応して硬化するため、ホースやシールなど塗料と接する構成部品が、湿気を透過しにくい材質で出来ていないと、長期間の保存で硬化が進み、目詰まりや流量の低下、運転時の圧力の上昇といった問題が発生する恐れがあります。従って使用後のスプレー装置の配管、ホース内を溶剤で満たして封止しておくなど、水分と反応させない処置を施すことを推奨いたします。



## 塗装について—続き

### 塗装ガイドライン

Enduris3500は基本的には溶剤による希釈は必要ありません。もし容器内で沈降が発生したら、使用開始直前に攪拌するようにしてください。近隣の建物や自動車、植物などに飛散しないように対策を講じてください。付着した塗料は硬化前の場合、乾いたウェスに溶剤を付けて拭き取れば取り除けます。硬化後の場合はスパチュラ等で削り取るか、溶剤を付けたスチールウール・研磨たわしでこすり取れます。

余分な付着を防ぐために、強風下での塗装は控えてください。また塗装しない箇所はマスキングするなり、カバーを掛けるなどしてください。Enduris3500はスプレーもしくはローラーで均一に塗装するようにしてください。複数回塗装する場合は、間隔を2~3時間以上開けるようにしてください。仕上がり表面は気泡、ピンホール、クラック、膨れがないようにしてください。

### 施工温度

Enduris3500は塗装面が完全に乾燥した状態であれば、1年中使用することが可能です。霜や水滴は接着に影響を及ぼします。冬季の低温下では、硬化に必要な時間が長くなるので、2回目の塗装、もしくは硬化膜の上を歩けるようになるまで一晩を要する可能性があります。高温下では硬化反応が促進され、塗料の可使時間が短くなります。特に表面温度が49°Cを超える高温の場合、厚塗りをすると塗膜表面が波打ったような仕上がりになる可能性があります。その場合、塗装回数を増やすなどして、1回の塗装厚みを少なくするようにしてください。

### 塗装方法

Enduris3500はスプレー、ローラー、刷毛、コテなどで塗装可能です。スプレーの場合、圧力が22.7MPa以上、塗布量が8.3L/分以上で稼働できるスプレー装置を使用し、要求圧力に適合する部品を使用するようにしてください。ホースは水分の混合を防ぐため、ベーパーロック防止タイプのもを使用してください。

スプレー装置内部に残った未硬化塗料はミネラルスプリットやトルエンを用いて押し出し洗浄してください。水性溶剤もしくはアルコールベースの溶剤を使用してはいけません。Enduris3500は湿気と反応して硬化するため、ホースやシールなど塗料と接する構成部品が、湿気を透過しにくい材質で出来ていないと、長期間の保存で硬化が進み、目詰まりや流量の低下、運転時の圧力の上昇といった問題が発生する恐れがあります。従って使用後のスプレー装置の配管、ホース内を溶剤で満たして封止しておくなど、水分と反応させない処置を施すことを推奨いたします。

## 適応規格

Enduris3500は下記規格に対応しております。

- **ASTM D6694**—Standard Specification for Liquid-Applied Silicone Coating Used in Spray Polyurethane Foam Roofing Systems. Result: Pass
- **Cool Roof Rating Council (CRRC)**—Licensed Seller ID 1200. Enduris 3502 (white) only. Rated Product ID—0002.
- **UL 790**—Flammability Characteristics—Enduris3500 silicone roof coating carries Class “A” Non-Combustible and Class “B” Combustible credentials as tested under UL 790 procedures over spray foam and single ply roofing systems. Refer to the UL directory for specific information.
- **ASTM E84**—Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials. Result: Class A (Flame Spread Index 10, Smoke Developed Index 185).
- Miami Dade NOA—16-0202.02
- CAL FIRE
- FM Global
- Energy Star

## 技術サービス

更なる技術情報をお求めの際は、下記問合せ先にお問合せ頂くか弊社担当までお問い合わせください。

弊社からの技術情報、アドバイス等は信頼に足る知見・データを元にご提供させていただきますが、これらは弊社が何かしらの保証を担保するというものではありません。

## 使用上の制限

お客様に置かれましては、弊社製品をご評価の上、特定の使用に対する判断をお客様ご自身でいただき、ご使用いただけますようお願い致します。



### 製品の安全管理

製品の使用方法、安全保護具、保管方法については最新の安全データシート（SDS）をご参照ください。SDSをご入手の際は弊社担当までお問い合わせください。

### 問合せ先

|          |   |
|----------|---|
| Web サイト  | <a href="https://www.momentive.com/ja-jp">https://www.momentive.com/ja-jp</a> |
| 東京本社（営業） | TEL 03-5544-3111（代）   |
| 大阪支店     | TEL 06-6252-6272（代）   |
| 名古屋支店    | TEL 052-962-5731（代）   |

THE MATERIALS, PRODUCTS AND SERVICES OF MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC. AND ITS SUBSIDIARIES AND AFFILIATES (COLLECTIVELY "SUPPLIER"), ARE SOLD SUBJECT TO SUPPLIER'S STANDARD CONDITIONS OF SALE, WHICH ARE INCLUDED IN THE APPLICABLE DISTRIBUTOR OR OTHER SALES AGREEMENT, PRINTED ON THE BACK OF ORDER ACKNOWLEDGMENTS AND INVOICES, AND AVAILABLE UPON REQUEST. ALTHOUGH ANY INFORMATION, RECOMMENDATIONS, OR ADVICE CONTAINED HEREIN IS GIVEN IN GOOD FAITH, SUPPLIER MAKES NO WARRANTY OR GUARANTEE, EXPRESS OR IMPLIED, (i) THAT THE RESULTS DESCRIBED HEREIN WILL BE OBTAINED UNDER END-USE CONDITIONS, OR (ii) AS TO THE EFFECTIVENESS OR SAFETY OF ANY DESIGN INCORPORATING ITS PRODUCTS, MATERIALS, SERVICES, RECOMMENDATIONS OR ADVICE. EXCEPT AS PROVIDED IN SUPPLIER'S STANDARD CONDITIONS OF SALE, SUPPLIER AND ITS REPRESENTATIVES SHALL IN NO EVENT BE RESPONSIBLE FOR ANY LOSS RESULTING FROM

ANY USE OF ITS MATERIALS, PRODUCTS OR SERVICES DESCRIBE HEREIN. Each user bears full responsibility for making its own determination as to the suitability of Supplier's materials, services, recommendations, or advice for its own particular use. Each user must identify and perform all tests and analyses necessary to assure that its finished parts incorporating Supplier's products, materials, or services will be safe and suitable for use under end-use conditions. Nothing in this or any other document, nor any oral recommendation or advice, shall be deemed to alter, vary, supersede, or waive any provision of Supplier's standard Conditions of Sale or this Disclaimer, unless any such modification is specifically agreed to in a writing signed by Supplier. No statement contained herein concerning a possible or suggested use of any material, product, service or design is intended, or should be construed, to grant any license under any patent or other intellectual property right of Supplier covering such use or design, or as a recommendation for the use of such material, product, service or design in the infringement of any patent or other intellectual property right.

GE is a registered trademark of General Electric Company and is used under license by Momentive Performance Materials Inc.  
Enduris and SilShield are trademarks of Momentive Performance Materials Inc.  
Copyright 2016-2018 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

**[siliconeforbuilding.com](http://siliconeforbuilding.com)**