

## テクニカルデータシート

### **DOWSIL™ EA-7100 Adhesive**

DOWSIL™ EA-7100 接着剤は、1液非流動のサーマルラジカル硬化型接着剤です。多様な基材と強固に接着し、デザインの自由度を広げます。

#### 特徴と長所

- 多様な基材に対して耐久性のある接着が可能：  
**プラスチック**
  - エポキシ
  - 液晶ポリマー (LCP)
  - フェノール樹脂
  - ポリメチルメタクリレート (PMMA) (Plexiglas)
  - ポリアミド (ナイロン)
  - ポリブチレンテレフタレート (PBT)
  - ポリカーボネート (PC)
  - ポリエチレン (低密度ポリエチレン/LDPE、架橋ポリエチレン/PEX)
  - ポリイミド
  - ポリフェニレンエーテル (PPE)
  - ポリフェニレンスルフィド (PPS)
  - ポリ塩化ビニル (PVC)

#### 金属

- アルミ
- 真ちゅう
- 銅
- スチール

#### シリコーン硬化物

他の基材 (弊社にお問い合わせください)

- 低温/短時間硬化
- 硬化とほぼ同時に接着性が発現
- ボイド低減品
- 過酷な環境下での接着性維持
- 塩水噴霧、浸水、塩水浸漬試験に合格
- 基材表面洗浄工程を省略できる可能性
- 汚染物質の影響を受けにくい

UNRESTRICTED- May be shared with anyone

©TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAY の商標の TORAY の部分は、使用許諾のもとで使用している Toray Industries, Inc. の商標

DOWSIL™ EA-7100 Adhesive

© 2019 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

- 組成**
- 1液
  - ポリジメチルシロキサン
- 塗布方法**
- マニュアルまたは自動ニードル塗布
- 用途**
- この接着剤はリッドシール、ベースプレートの接着、ガスケットティング、またはコネクターのシーリング/接着が必要なカーエレクトロニクス分野の各種制御装置、センサー、照明、及びディスプレイ・モジュールなどの用途向けに開発されました。

**代表特性**

出荷規格ではありません。

試験項目	単位	測定値 <sup>1</sup>
粘度	Pa·sec	360
チクソ性		5.8
組み立て前の放置可能時間 @ 25°C (塗布後のオープンタイム)	分	60
加熱硬化時間 @ 100°C (接着界面の時間/温度)	分	15
密度 (硬化後)	g/cm <sup>3</sup>	1.09
引張強さ	MPa	3.4
伸び	%	260
硬さ (Shore A)		43
モジュラス (100%)	MPa	1.1
引張せん断接着強さ (アルミ)	N/cm <sup>2</sup>	240
180 度ピール接着強さ (アルミ)	N/cm	27.5
引張りせん断接着強さ (PBT) <sup>2</sup>	N/cm <sup>2</sup>	260
線膨張係数	ppm/°C	247
体積抵抗率	Ohm·cm	9 E+14
絶縁破壊強さ	kV/mm	17
誘電率 @ 100 Hz		2.96
誘電率 @ 100 kHz		2.91
誘電正接 @ 100 Hz		0.002
誘電正接 @ 100 kHz		0.004

1. 大部分のデータが上記硬化条件に基づいています。
2. 「ピール接着強さ」、「引張りせん断接着強さ」とも 100%凝集破壊 (CF)。

UNRESTRICTED- May be shared with anyone

©TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAY の商標の TORAY の部分は、使用許諾のもとで使用している Toray Industries, Inc. の商標

DOWSIL™ EA-7100 Adhesive

© 2019 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

## 製品概要

DOWSIL™ EA-7100 接着剤は、加熱によって硬化速度が促進される 1 液加熱硬化性接着剤です。上記の代表特性表に示されている硬化条件は、接着界面及び接着剤が、記載されている温度に達してからの時間です。記載されている以外の硬化条件でも利用可能ですが、用途に応じた要件や接着剤硬化物の性能に適合させる必要があります。

この接着剤は内部及び接着界面から硬化が始まる傾向があり、外側の露出部分は内部よりも硬化するのに時間がかかります。空気に接する一番外側の表面部分が最後に硬化する傾向があります。したがって、接着剤内部が硬化して一定レベルの強度と接着力が得られていても、接着剤外側の薄い表面部分にタック感が残る可能性があります。通常はオープンキュアから外に出すと接着剤表面にタック感が残りますが、加熱硬化時間を長くするかまたは硬化温度を高くすると、接着剤の外側部分が硬化してタック感が無くなります。

DOWSIL™ EA-7100 接着剤に備わる二次湿気硬化性能により、接着が促進されて外側表面の硬化が完了します。通常、加熱硬化後 24~48 時間以内に表面タック感はほぼ無くなります。

DOWSIL™ EA-7100 接着剤は、深部硬化や密閉系での硬化も可能です。接着剤の塗布後 60 分間は、部品を組み立てずに放置できます。組み立て後は、通常は加熱硬化前に 24 時間以上室温で部品を維持できます。ダウのシリコーン接着剤は初期の物理特性、電気特性を幅広い作動条件で維持し、電子部品の信頼性と耐用年数を向上させます。この接着剤の安定した化学的性質と多様な工程オプションは、部品の安全性と信頼性の向上、トータル・コストの削減、デバイスやモジュールの限界性能の向上等様々なエレクトロニクスのニーズに対応します。

## 接着

DOWSIL™ EA-7100 接着剤は、様々なプラスチック及び金属の表面に強固に接着します。被着体がプラスチックの場合、接着界面及び接着剤の温度が 100°C 以上に達すると 3 分以内に接着が発現します。その時点では外気に曝されている部分はタック感が残っており、完全硬化にはさらに時間が必要です。

DOWSIL™ EA-7100 接着剤は多くの活性金属、セラミックス、ガラス、多くの積層板、樹脂、さらには従来型のシリコーン接着剤ではうまく接着できなかったプラスチックにも、プライマーなしで接着するように設計されています。また、この接着剤は自己接着性にも優れていることが確認されており、この接着剤の硬化物や他の多くのシリコーン硬化物に強固に接着します。これは、修理や再加工がしやすくなる可能性があるということです。

UNRESTRICTED- May be shared with anyone

©TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAY の商標の TORAY の部分は、使用許諾のもとで使用している Toray Industries, Inc. の商標

DOWSIL™ EA-7100 Adhesive

© 2019 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

## 接着(続き)

しかしながら、金、フッ化材料、または特定のプラスチックなどの不活性金属や不活性プラスチックの表面には良好な接着を得ることができません。化学エッチングやプラズマ処理のような特別の表面処理によって表面を活性にし、これらの基質への接着を改善することができる場合もあります。移動性の可塑剤は離型剤になることがあります、可塑剤を多く含むプラスチックやゴム基材では良好な接着が得られない場合があります。すべての基材について、量産試作の前に小スケールでの評価をお勧めします。

## 適合性

DOWSIL™ EA-7100接着剤の塗布及び硬化によるプラスチックや他の基材の表面の悪化は確認されていません。湿気硬化型や付加硬化型などその他のシリコーンは、同一閉鎖モジュール内やこの製品の付近で同時に硬化させることができます。しかしながら、付加硬化型シリコーンの場合、硬化済みまたは未硬化のDOWSIL™ EA-7100接着剤に直接接触すると、硬化に関する何らかの問題が生じる可能性があります。

## 基材試験

基材には多くの種類があり、基材表面状態も千差万別ですので、接着状態や接着強度について一般的な説明を記述することができません。特定の基材に対する最高接着強度を得るために、引張せん断接着試験や同様の試験で、接着剤の100%凝集破壊が必要です。この試験は接着剤と対象基材の適合性確認になります。更に、この試験は最短の硬化時間の測定や、離型剤、オイル、グリース、酸化被膜などの表面汚染の存在を検出するのに用いることができます。

## 使用温度範囲

大部分の用途でシリコーン接着剤は長期間にわたり、温度範囲-45°Cから200°C (-49°Fから392°F)で使用することができます。しかし、使用範囲の最低温度と最高温度では、材料の挙動や特別の用途での性能が複雑になり、追加の考案が必要となります。低温での性能、-55°C (-67°F)のような条件での熱サイクルでの耐用は可能ですが、貴社の部品やアセンブリーで性能の検証をお願いします。性能に影響すると考えられる要素は形状、部品の応力感度、冷却速度と保持時間、それに温度履歴です。最高温度では、硬化シリコーンエラストマーの耐久性が時間と温度に依存します。予想されるように、温度が高い程、材料の使用可能時間は短くなります。

## 溶剤暴露

使用中に液体(蒸気)溶剤、燃料油などに暴露される場合、本説明書に記載のシリコーン接着剤はしぶきがかかったり、間欠的な溶剤暴露のみに耐えるように意図されています。継続的な溶剤暴露や燃料油暴露には適しません。対象となる暴露条件での性能確認をお願いします。

## 使用上の注意

使用に際し必要な安全情報は本データシートには記載されていません。ご使用の前に、安全データシート(SDS)及び、パッケージ又はパッケージのラベルに表示されている注意書きをよく読んで、使用上の安全をはかって下さい。安全データシート(SDS)はウェブサイト、ja.consumer.dow.comにアクセスしてお求めいただけます。さらに、代理店または担当営業にご依頼いただいても結構です。

UNRESTRICTED- May be shared with anyone

©TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAYの商標のTORAYの部分は、使用許諾のもとで使用しているToray Industries, Inc.の商標

DOWSIL™ EA-7100 Adhesive

© 2019 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

Form No. 11-3453-42 B

保証期間	保管温度条件に関しては、製品ラベルをご参照下さい。十分な保存保存可能期間を得るために、常にしっかりと密封し冷蔵での保管をお願いします。「使用期限日」は製品ラベルに表示してあります。
包装単位	ダウ接着剤／シーラントは通常、100 ml チューブ、330 ml カートリッジ、1 kg 缶、18 kg 缶名目容器、正味重量でご提供させていただきます。
医療・医薬品用途への制限	本製品は、（ヘルスケア用途製品を除き、）一般工業用途向けに開発・製造されたものです。弊社製品は、医療または医薬用途向けに適合するものとして、試験されておりません。また、そのように表明されるものでもありません。
健康および環境に関する情報	<p>弊社は、お客様の製品安全の必要性をサポートするために、広範囲におよぶプロダクト・スチュワードシップの組織やチームおよび各地域にて対応可能な製品安全並びに法令遵守のスペシャリストを有しております。</p> <p>さらなる詳細な情報については、弊社のウェブサイト <a href="http://ja.consumer.dow.com">ja.consumer.dow.com</a>、または弊社の担当営業までご連絡下さい。</p>

## How Can We Help You Today?

弊社は、シリコーン材料・アプリケーション・プロセスに関する豊富な知識をもとに、お客様が求める性能、デザインや製造上の課題解決に貢献しています。

弊社の製品と特性については [ja.consumer.dow.com](http://ja.consumer.dow.com) をご覧ください。

ダウは、世界中にカスタマーサービス、研究開発拠点、アプリケーションサポートチーム、営業所と工場を有し、あらゆる国や地域のお客様のニーズに応えています。

UNRESTRICTED- May be shared with anyone

©TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAY の商標の TORAY の部分は、使用許諾のもとで使用している Toray Industries, Inc. の商標

DOWSIL™ EA-7100 Adhesive

© 2019 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

ja.consumer.dow.com

#### 限定保証について—よくお読みください

ここに掲載する情報(以下「本情報」という)は、弊社が誠意をもって提供するものであり、正確であると確信するものです。但し、弊社製品についての使用条件や使用方法は、弊社のコントロールの及ばぬところでございますので、本情報を弊社製品が、お客様の意図する最終用途において、安全で、有効で、十分に満足するものであることを保証するためのお客様における試験の代わりとしては、使用しないで下さい。ここで紹介する使用方法、用途などは、いかなる特許をも侵害していないことを保証するものではありません。

弊社は、弊社製品が出荷の時点で有効な販売規格に適合していることを保証致します。この保証に違反した場合、お客様の救済方法は、当該製品の購入代金の返金または当該製品の交換により対応いたします。

適用法により許容される最大限の範囲において、弊社は特に、製品の特定目的への適合性または商品適格性について、明示または黙示の保証をするものではありません。

また、弊社は、いかなる付随的または派生的な損害について何ら責任を負いません。



A DOW and TORAY Joint Venture