

Die Oberfläche von Madico-Sonnenschutzfolien ist mit einer extrem harten Acrylbeschichtung versehen, die eine einfache Installation mit gängigen PU-Folienrakeln ermöglicht. Nachfolgend finden Sie Richtlinien zur Verlegung von Außenfolien mit Kantenversiegelung, um auch extremen Wetterbedingungen zu widerstehen. Um die Installation zu erleichtern, muss eine geeignete Montageflüssigkeit verwendet werden. Madico empfiehlt das Madico 30-1-1 Window Solution Concentrate, das gemäß den Anweisungen auf dem Behälter gemischt wird. Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise vor Beginn der Verarbeitung von Madico Außenfolien durch:

- Glasschaber, 6" Triumph® Scraper  
→ Artikel 700740
- Fusselfreie Reinigungstücher  
→ Artikel 700829
- Film Handler 72" für Rollenware  
→ Artikel 700332
- Neutral vernetzendes Silikon

Hinweis: Bitte darauf achten, dass die Garantielaufzeit des Silikons der der Folie entspricht oder sie übersteigt. Bitte nur neutral vernetzende Silikone verwenden. Essig- vernetzende Silikone, die oft in Nassbereichen zum Einsatz kommen, sind nicht zulässig.

## 1. Lagerung und Handhabung

- Die Folien müssen immer trocken gelagert werden.
- Die optimale Lagertemperatur liegt zwischen 5 °C (40 °F) und 38 °C (100 °F). Längere Lagerung außerhalb dieses Bereichs beschädigt die Folie oder ihre Beschichtung.
- Lagern Sie das Material vor der Anbringung mindestens 24 Stunden lang in einem klimatisierten Raum.
- Dicke Polyesterfolien können Verletzungen in Form von Schnitten verursachen. Madico empfiehlt die Verwendung von schnittfesten Handschuhen bei der Handhabung dieser Folien.
- Bewahren Sie die ausgerollte Fensterfolie in der schützenden Polyesterhülle und im Karton auf.
- Halten Sie die abgerollte Fensterfolie auf dem Kern, der in der Schachtel an den quadratischen Endkappen aufgehängt ist, die verhindern, dass das Material vom Kern abrutscht oder „teleskopiert“ wird
- Bewahren Sie den Rollenkarton zu Lagerzwecken auf.

## 2. Ausrüstung

- Montageflüssigkeit, Madico 30:1:1 Window Solution Concentrate  
→ Artikel 700411
- Sprühbehälter  
→ Artikel 700473 oder Artikel 700459
- 6" Profi-Rakel  
→ Artikel 700115
- Kantenführungswerkzeug 5-Wege  
→ Artikel 700113
- Schneidmesser Olfa® 45°  
→ Artikel 700306
- Schneide- und Konturklebeband 6 mm  
→ Artikel 700427

## 3. Montageflüssigkeit

Reste der Applikationslösung unter der Folie sind eine der häufigsten, aber am wenigsten beachteten Ursachen für Nachbearbeitung bei der Verlegung von Folien. Diese mikroskopisch kleinen Partikel verhindern den direkten Kontakt des Klebers und der Folie mit dem Glas und bilden den Ausgangspunkt für Blasenbildung, Fingerabdrücke, Waschbrettbildung, Entmetallisierung und andere Arten der Verschlechterung. Die richtige Montagelösung in der richtigen Konzentration, zusammen mit der richtigen Rakeltechnik mit dem richtigen Rakel hilft, diese Probleme zu vermeiden.

Madico liefert 30:1:1 Window Solution Concentrate (→ Artikel 700411), das als Fensterreiniger, Montageflüssigkeit und als Schmiermittel für den Rakel verwendet werden kann. Diese Montageflüssigkeit wurde getestet und sie verhält sich neutral gegenüber den von Madico verwendeten Folien und Klebstoffen. Die richtige Konzentration ist jedoch entscheidend. Das Wasser verdunstet zwischen Folie und Glas, aber der seifige Teil der Lösung kann einige Rückstände hinterlassen. Um dies zu minimieren, ist die empfohlene Verdünnung 30 Teile destilliertes Wasser auf einen Teil des Konzentrats. Verwenden Sie niemals mehr Lösung (>1 Teil pro 30 Teile Wasser) als diese Menge und verwenden Sie nach Möglichkeit weniger. Verwenden Sie so wenig wie möglich von der konzentrierten Lösung, ohne dabei die Fähigkeit zu verlieren, die Folie auf dem Glas bewegen zu können.

Wenn diese Montageflüssigkeit nicht verfügbar ist, ist Johnson's® Baby Shampoo (oder ein gleichwertiges Produkt) eine geeignete Alternative. 7 ml pro Liter destilliertes Wasser (eine Unze auf eine Gallone Wasser) funktioniert gut.

## 4. Folieninstallation

### 4.1 Vorbereitung der Folie

- Nehmen Sie die Folie aus dem Karton.
- Entfernen Sie die Endstopfen und die Schutzhülle. Bewahren Sie die Plastikhülle auf, um die Folie nach Abschluss der Arbeit zu schützen. Beim Zurücklegen der Folie setzen Sie bitte auch wieder die Endstopfen auf den Rollenkern.
- Stellen Sie den Karton so vor das Fenster, dass der Liner (die Trennfolie, die den Kleber schützt) zum Monteur zeigt.
- Messen Sie das Fensterglas von der Innenseite des Rahmens aus.
- Länge und Breite der Folie sollten mindestens 6 mm (¼ Zoll) breiter als die Fensterabmessungen vorgeschritten werden.
- Mit einem Film Handler kann der Monteur exakte Schnitte vornehmen, ohne die Folie auf dem Glas zuschneiden zu müssen.
- Wenn möglich, lassen Sie einen Gehilfen die zugeschnittene Folie halten.

### 4.2 Vorbereitung der Fenster

Die vollständige und gründliche Reinigung des Fensters ist der wichtigste Schritt.

- Reinigen Sie das Fenster mit Montageflüssigkeit und einem Abzieher.
- Befeuchten Sie das Fenster mit der Montageflüssigkeit und ziehen Sie dann mit dem Glasschaber die gesamte Oberfläche ab.
- Erneut reinigen und abziehen.
- Wischen Sie die Kanten vorsichtig mit einem Papiertuch ab.
- Achten Sie darauf, dass alle losen Verschmutzungen entfernt werden. Wiederholen Sie den Reinigungsvorgang, falls erforderlich.
- Fahren Sie mit dem Anbringen der Folie auf den Fenstern fort (s. 4.3)

### 4.3 Montage der Folie an den Fenstern

Bitte verlegen Sie Madico Außenfolien bei weniger als 8 km/h Windstärke. Wir empfehlen eine Verlegung bei mindestens 15 °C. Solange Kleber und Folie nicht getrocknet sind, dürfen die Temperaturen nicht unter den Gefrierpunkt sinken. Madico empfiehlt das manuelle Reverse-Roll-Standardverfahren. Falls Reverse-Roll nicht möglich ist, kann nach dem folgenden Prinzip vorgegangen werden, wobei darauf zu achten ist, keine Staubpartikel zwischen Folie und Scheibe zu bringen.

#### 4.3.1 Entfernung des Liners (der Trennfolie)

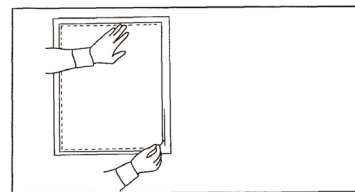
„PS“-Klebstoff ist druckempfindlich und haftet an allem, womit er in Berührung kommt. Bei der Montage muss die Schutzfolie entfernt werden. Schützen Sie die Folie und den freiliegenden Klebstoff während des gesamten Montagevor-

gangs. Folie und freiliegender Kleber sollten nur das Glas berühren, auf dem die Folie montiert werden soll.

- Wenn Sie den Liner (die Schutzfolie) von der Folie abziehen, beginnen Sie, die Klebefläche mit der Montageflüssigkeit zu besprühen und den freiliegenden Klebstoff zu tränken. Ziehen Sie den transparenten Liner (die durchsichtige Trennfolie) weiter nach unten, während Sie die Montageflüssigkeit auf den Klebstoff sprühen. Die Montageflüssigkeit neutralisiert den Klebstoff und verhindert, dass er an irgendetwas haften bleibt. Sobald Sie mit dem Abziehen des Liners (des Trägermaterials) beginnen, versuchen Sie, ihn gleichmäßig über die Folie hinweg nach unten zu ziehen. Das erleichtert das Abziehen.
- Bei vollständig freiliegender Klebefläche ein letztes Mal mit der Lösung besprühen, um sicherzustellen, dass 100 Prozent des Klebstoffs befeuchtet ist.
- Entsorgen Sie den Liner (die Schutzfolie, Trägerfolie).
- Fahren Sie mit dem Aufbringen der Folie fort (s. 4.3.2)

#### 4.3.2 Anbringen der Folie

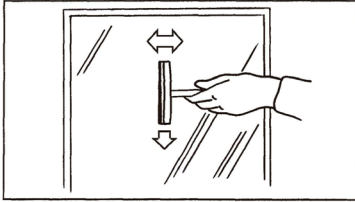
- Befeuchten Sie das Fenster gründlich mit der Montageflüssigkeit.
- Halten Sie die Folie an den obersten Ecken fest und achten Sie darauf, dass die Folie nicht den Boden oder eine andere Oberfläche berührt. Die Folie wird mit der Klebeseite gegen das Glas auf das Fenster gelegt. Es ist darauf zu achten, die Folie nicht zu verbiegen oder zu knicken.
- Da die Montageflüssigkeit die Fensteroberfläche rutschig gemacht hat, können Sie die Folie nun so verschieben, dass die Folienkante etwa 1,5 mm Abstand zum Fensterahmen / der Scheibendichtung hat. Falls erforderlich, heben Sie die Folie an, um große Falten oder Blasen zu entfernen. Wenn Sie dies richtig gemacht haben, muss diese Kante nicht nachgeschnitten werden. Richtig dimensionierte, vorgeschchnittene Folien lassen an allen Kanten einen ausreichenden Abstand (bis zu 3 mm), so dass sie positioniert/zentriert werden können.



Folie anheben und bei Bedarf glätten, um große Falten oder Blasen zu entfernen

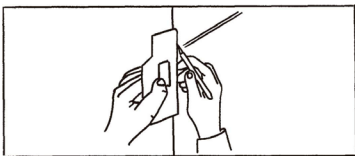
- Besprühen Sie die Ihnen zugewandte Seite der Folie mit der Montageflüssigkeit.
- Beginnen Sie in der oberen Mitte des Fensters und rakeln Sie einmal zur rechten Seite des Fensters.
- Gehen Sie zurück zur oberen Mitte und rakeln Sie bis zum linken Rand des Fensters, dann rakeln Sie jede Hälfte des Fensters in geraden, glatten, sich nach unten überlappenden Strichen von der Mitte zum Rand des Fensters aus, bis die gesamte überschüssige Montageflüssigkeit unter der Folie herausgerakelt ist und die Folie flach liegt.

- Es ist wichtig, einen ausreichenden Druck auszuüben, um das gesamte Wasser und die Lösung unter der Folie zu entfernen.
- Der Raker gleitet jedoch nicht über eine trockene Oberfläche, daher müssen Sie bei Bedarf erneut die Oberfläche mit Montageflüssigkeit besprühen.



#### 4.3.3 Zuschneiden der Folie

Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn die Folie nicht auf die richtige Größe zugeschnitten wurde.



- Setzen Sie Ihr Kantenführungswerkzeug (5-Way-Trim Guide) senkrecht zum Glas gegen den Fensterrahmen an (siehe Abbildung).
- Schneiden Sie die überschüssige Folie mit einem neuen, scharfen Messer und dem Kantenführungswerkzeug so zu, dass eine schmale, gerade Linie am Rand entsteht.
- Rand: Beginnen Sie unten und an den Seiten, bevor Sie oben schneiden, damit die abgeschnittene Folie nicht im Weg ist.
- Beginnen Sie mit dem Zuschnitt an der Ecke, schneiden Sie aber nicht bis in die Ecke.
- Entfernen Sie alle Folienreste und entsorgen Sie sie.

#### 4.3.4 Abschließendes Rakeln

- Wenn die Folie vollständig angepasst ist, sprühen Sie die Oberfläche noch einmal mit der Montageflüssigkeit ein. Wiederholen Sie das Rakeln wie im Schritt „Anbringen der Folie“ beschrieben.
- Wischen Sie abschließend mit mehreren gefalteten Papiertüchern um die Ränder der Folie herum, um das überschüssige Wasser vollständig zu entfernen.
- Bei dicken Folien muss dieser Vorgang so lange wiederholt werden, bis die gesamte sichtbare Feuchtigkeit zwischen der Folie und der Glasoberfläche entfernt ist.

#### 4.3.5 Große Glasflächen

- Bei größeren Fenstern sind manchmal zwei Folientechniker zur Installation erforderlich
- Es ist wichtig, dass nach dem Entfernen des Liners (der Trennfolie) und dem Freilegen des Klebers eine vollständige, gleichmäßige Benetzung von Montageflüssigkeit sowohl auf der Folie als auch auf der Glasoberfläche vor-

handen ist, bevor die Folie auf dem Glas angebracht wird.

- Das Rakeln bei größeren Fenstern erfolgt auf die gleiche Weise wie oben beschrieben. Verwenden Sie gleichmäßige, überlappende, feste Züge. Bei dicken Folien muss dieser Vorgang so lange wiederholt werden, bis die gesamte sichtbare Feuchtigkeit zwischen Folie und Glasoberfläche entfernt wurde.

#### 4.3.6 Verlegung der Folie in Bahnen

- Wenn die Breite und Länge des Fensters größer ist als die Breite der Fensterfolie, ist es notwendig, die Folie zu spleißen. Beim Verbinden muss die werkseitige Kante an die gleiche werkseitige Kante angepasst werden.
- Stumpfes Verbinden:  
Die Werkskanten müssen übereinstimmen. Stoßen Sie die beiden Kanten so zusammen, dass sie mit den Werkskanten der Folie übereinstimmen („Radschlag“). Um Falten und Knicke zu vermeiden, rakeln Sie langsam parallel zur Verbindungsstelle.
- Überlappend geschnittene Klebestelle:  
Passen Sie die Werkskanten an. Montieren Sie die zweite Folie mit einer Überlappung von etwa 2,5 cm (1 Zoll). Schneiden Sie mit einem neuen Schneidmesser und einer geraden Kante durch die Mitte des Überlappungsbereichs.
- Entfernen Sie die beiden entstandenen kleinen Schnittteile. Um Falten und Knicke zu vermeiden, rakeln Sie langsam parallel zum Spleiß.

#### 4.3.7 Platzierung der Spleißlinien

Es gibt vier Optionen für die Platzierung der Spleißlinien. Hierbei sind die Besonderheiten jedes Projekts zu berücksichtigen.

- Horizontal oben  
Die Spleißlinie ist nicht zu sehen. Gut für Fenster mit Jalousien oder großen Gesimsen
- Mittiger, vertikaler Spleiß  
Ideal für Symmetrie bei großen Scheiben, außer es werden Sicherheitsfolien angebracht.
- Zwei vertikale Spleiße, jeweils nahe dem rechten und linken Rand der Scheibe. Die Linien verschwinden hinter Gardinen, Sichtbehinderung wird vermieden.
- Zwei horizontale Spleiße, jeweils nahe dem oberen und unteren Rand der Scheibe. Dadurch kann das Hauptblickfeld maximiert werden.

#### Bitte beachten Sie bei Sicherheitsfolien:

Wenn der Spleiß sich so nah wie möglich am Rand befindet, besteht der größtmögliche Schutz vor Glasbruch, da bei einem Einbruchversuch am wahrscheinlichsten in der Mitte Druck ausgeübt wird.

## 5. Trocknungszeit der Folie

Madico-Sonnenschutzfolien benötigen ausreichend Zeit zum Trocknen, damit die Folie vollständig auf der Glasoberfläche haften kann. Kälte, Regen und bewölktetes Wetter können den Trocknungsprozess verlängern. Warmes Wetter und direkte Sonneneinstrahlung verkürzen die Trocknungszeit. Kleine Wasserperlen und ein leicht trübes Aussehen sind normal und können während dieser Zeit auftreten. Wenn die Trocknung langsam erfolgt, sollten Sie sich nicht beunruhigen lassen, da dies ein Teil des natürlichen Aushärtungsprozesses ist.

Die Wasserblasen werden verschwinden. Ein paar kleine Partikel oder „Punkte“ können zurückbleiben. Sie sind nur von außen sichtbar. Bei diesen Punkten handelt es sich um Lichtreflexe, die für Folienklebstoffe typisch sind.

## 6. Kantenversiegelung

Alle Madico Außenfolien müssen an den Kanten versiegelt werden. Die Versiegelung verhindert, dass die Folienkante bei großen Temperaturschwankungen im Laufe der Folienlebensdauer abblättert. Bitte die Kanten erst versiegeln, wenn die Außenfolie ausgehärtet ist. Vor der Kantenversiegelung müssen die Folienkanten und der Rahmen vollständig trocken sein.

## 7. Vermeiden von ungünstigen oder extremen Bedingungen

Madico Window Films werden unter simulierten und kontrollierten Klimabedingungen auf ihre Leistungsfähigkeit hin getestet. Die Produktgarantiezeit entspricht nicht der Lebensdauer des installierten Produkts. Faktoren, von denen bekannt ist, dass sie die Lebensdauer einer Folie einschränken können, sind unter anderem Umweltbedingungen, Verglasungsarten und -größen sowie örtliche Gegebenheiten wie Klima, Reinigungsmethoden und -häufigkeit, Staub, Sand und andere mögliche Verunreinigungen wie Hinterlassenschaften von Insekten und Vogelkot.

Die Wirkungskraft unserer silber reflektierenden Außenfolien ist so stark, dass bei entsprechender Sonneneinstrahlung Kunststoffteile von vor beschichteten Scheiben parkenden Fahrzeugen verformt werden können. Daher sollte bei einer möglichen Gefährdung ein entsprechendes Parkverbot ausgesprochen werden. Bitte weisen Sie Ihre Kunden darauf hin.

Große Oberflächen von mehr als 3,5 m<sup>2</sup> können bei bestimmten Glastypeen ein Risiko für Glasbruch darstellen, wenn Folie installiert wird. Glasbruch wird nicht durch irgendwelche Garantien von Madico abgedeckt.

Eine ungleichmäßige Verteilung der Beschattung über die Innen- oder Außenfassade des Glases kann bei bestimmten Glastypeen ein Risiko für Glasbruch darstellen. Obwohl Madico keine Verantwortung für Glasbruch übernimmt, kann Madico eine Bewertung des Glasbruchrisikos anbieten, um festzustellen, ob die Größe, der Typ und der Standort der Verglasung für die Anbringung der gewünschten Folie geeignet sind.

Abrasives und / oder ätzende Reinigungschemikalien können die schützenden Oberflächenbeschichtungen und letztendlich die Folie selbst angreifen. Wenden Sie sich an Madico, um sich zu vergewissern, dass Ihre Reinigungsmethode, Chemikalien und Häufigkeit angemessen sind.

Oberflächentemperaturen auf der Verglasung, die 50° C überschreiten, schaden den Schutzbeschichtungen, dem Klebstoff und der Folie selbst. Klimatemperaturen, die regelmäßig 40° C überschreiten, gelten als extrem und führen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu solchen Verglasungsflächenbedingungen. Reflektierende und getönte Verglasungen können auch absorbierte Sonnenenergie abgeben, die ebenfalls zu extremen Oberflächentemperaturen führen kann. Um festzustellen, ob Ihre Außen- oder Innenfolienanwendung geeignet ist, wenden Sie sich bitte an Madico.

Nach Installation kann eine vorübergehende Trübung eintreten, die bei entsprechender Wärme und Sonneneinstrahlung innerhalb von 2-3 Tagen verschwinden wird.

---

OLFA® is a registered trademark of OLFA Corporation, Japan, used under license by Corelle Brands LLC.

Johnson's® is a registered trademark of Johnson and Johnson.

Triumph® is a registered trademark of Jydsk Barber-Blade Fabrik A/S.