

Verlegeanweisung für 3M Window Films

1. Vorbemerkung

Durch die statische Aufladung der Filme können Schmutzpartikel auf den Film gelangen, deshalb

- so nah wie möglich am Fenster von der Rolle arbeiten
- Boden, Teppich, Fensterbrett und Heizung mit sauberen Folien/ Tüchern abdecken.

2. Reinigung von Fenstern und Rahmen

Rahmen von losem Staub reinigen. Entlang der Rahmenränder und in den Ecken festsitzende Schmutzteile mit einem Glasschaber entfernen. Die gesamte Scheibenfläche mit einem Reinigungsmittel (ohne Zitronenzusatz) waschen. Anschließend mit einem Glasschaber säubern, damit sämtliche, auch „unsichtbare“ Schmutzteilchen und Farbflecken entfernt werden.

Dann abwischen und mit einem Gummiwischer abziehen.

Bitte beachten Sie für den Plastic S15 und CI100 B die gesonderten Informationen unter Verlegehinweise.

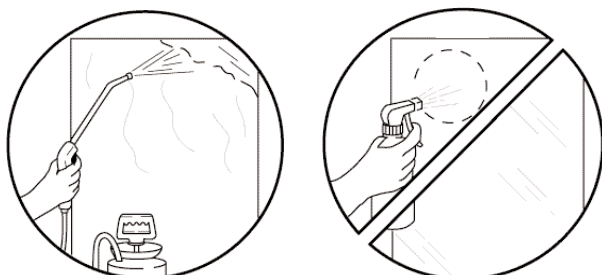
Achtung: Während der Arbeit mit dem Glasschaber muss die Scheibe stets nass sein, damit beim Schaben keine Kratzer entstehen.

3. Zuschneiden des Films

Fenster genau ausmessen. Der Film sollte ca. 25 mm länger und breiter sein als das Fenstermaß. Messeinstellung am Abroller überprüfen (falls mit Verlegegerät gearbeitet wird) und den Film über das Messer von der Rolle ziehen, bis die gewünschte Länge (+25mm) erreicht ist. Den Film schneiden und mit der Außenseite (nicht Klebeseite) an die noch feuchte Scheibe anlegen.

4. Filme mit Liner (Schutzfolie)

Nach dem Zuschneiden des Films (gemäß Punkt 3) den Liner (Schutzfolie) auf der Rückseite des Films abziehen und den Film mit der Außenseite (nicht Klebeseite) an die noch feuchte Fensterseite anlegen. Beim Abziehen immer oberhalb des Liners mit der Wasser-/Spülmittellösung das Klebstoffsystem feucht halten (siehe Skizze). Durch das Wasser wird der Klebstoff noch zusätzlich aktiviert. Die Wassermenge, die beim Positionieren benötigt wird, bestimmt im Wesentlichen die Trockenzeit (je weniger Wasser, desto kürzer ist die Trockenzeit).



Empfehlung: Bei großflächigen Zuschnitten erst den Film mit der Außenseite (nicht Klebeseite) an die noch feuchte Fensterscheibe anlegen, um den Schutzfilm abzuziehen.

Achtung: Die Deckschicht nur durch Bespritzen abspülen. Nicht abwischen, da sonst das Klebstoffbild verändert wird!

5. Positionierung des Films auf dem Fenster, Handhabung des Gummirakels und schneiden der Ränder

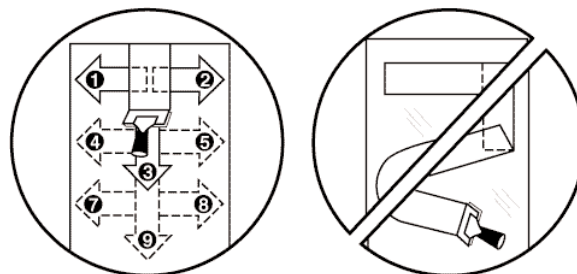
Film von der Scheibe nehmen, drehen und mit der Klebeseite auf die Fensterscheibe legen. Beim Auflegen darauf achten, dass

- der Kleber nicht mit anderen Gegenständen (z. B. Fensterrahmen) in Berührung kommt
- der Film weder Falten noch Knicke wirft noch sich an den Ecken staut.

Den Film mit einer Wasser-/Spülmittellösung benetzen, um Beschädigungen beim Andrücken zu vermeiden. Einen harten Gummirakel von 10-15 cm Breite benutzen (keine Haushaltsrakel). Der Gummi sollte eine saubere Kante haben und frei sein von Beschädigungen und Schmutzpartikeln, um ein Verkratzen des Films zu verhindern.

Den oberen Teil des Films mit horizontalen Strichen fixieren. Danach in der Mitte des Films beginnend mit dem Rakel in vertikaler Richtung ca. 30 cm nach unten fahren. Anschließend von der Mitte aus nach rechts und links bis zum Rand streichen. Die Striche überlappen lassen, um möglichst viel Wasser herauszupressen.

Den Gummirakel mit viel Druck und kurzen Strichen gleichmäßig langsam führen, damit der Klebstoff voll wirksam wird. Die weiteren 2/3 des Films nach dem selben Verfahren andrücken. Den Gummirakel immer vertikal oder horizontal führen, um ein Verziehen des Films zu vermeiden.



Die Filmränder werden mittels Klinge und Metalllineal rundherum mit einem Abstand von 2-3 mm vom Rahmen weg abgeschnitten. Neue, saubere Klingen verwenden, um ein Reißen des Films zu verhindern.

Den Film ein zweites und ein drittes Mal wie zuvor beschrieben anpressen. Dabei unbedingt darauf achten, dass der Film immer wieder mit der Wasser-/Spülmittellösung befeuchtet wird, um ein Verkratzen zu verhindern.

6. Spleißen

Sind Breite bzw. Länge des Fensters größer als die Breite des Films, muss dieser geschnitten und angepasst werden.

Durchführungsmöglichkeiten:

▪ Der gestoßene Spleiß

Beide Filmkanten langsam aneinanderführen und anstoßen. Parallel zum gestoßenen Spleiß mit dem Gummirakel sorgfältig andrücken.

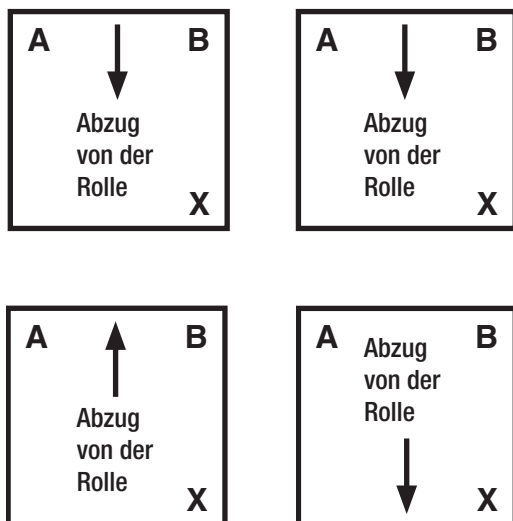
▪ Der überlappende Spleiß

Die beiden Filmkanten ca. 2,5 cm übereinander schieben. In der Mitte dieser Überlappung wird der Film mittels Klinge und Metalllineal geschnitten. Der Rand des oberen Films wird entfernt. Dann wird der obere Film angehoben, darunter angefeuchtet und der Rand des unteren Films ebenfalls entfernt. Filme mit dem Gummirakel parallel zum Spleiß vorsichtig andrücken.

Bemerkungen:

- Der vertikale Spleiß sollte vorgezogen werden, da er weniger ins Auge fällt als der horizontale. (Art und Positionierung des Spleißes immer mit dem Kunden absprechen)
- Bei Splitterschutzfilmen ist grundsätzlich mit Überlappung zu verlegen.

In allen Fällen erfordert das Spleißen die Verbindung gleicher Kanten:



7. Trocknen der Ränder

Ein fusselfreies, sauberes Tuch um den Gummirakel legen und langsam über die Filmränder führen, damit das Tuch das Wasser aufsaugen kann.

Bemerkungen:

Kein Einwegpapier verwenden, da es Materialien enthalten kann, die den Film beschädigen können. Schnittkanten überprüfen. Wird ein Abheben der Kanten festgestellt, müssen diese mit dem Rakel nachgearbeitet werden (Film wiederum anfeuchten).



8. Versiegeln der Ränder

Bei Außenverlegung und Innenapplikationen in Feucht- oder Nassbereichen ist eine Kanten- und Spleißversiegelung mit 3M Kantenversiegelungslack erforderlich, um Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

Bemerkungen: Sind Kanten und Spleiße nicht trocken, wird der Siegelack trübe und trocknet nur sehr schlecht.

9. Reinigung

3M Window Films Filme können 30 Tage nach ihrer Installation mit herkömmlichen Fensterreinigungsmitteln gereinigt werden, sofern sie keine Scheuermittel enthalten. Harte Schwämme, grobe Tücher oder Bürsten dürfen nicht angewendet werden. Empfohlen werden weiche synthetische Schwämme, weiche Tücher oder Gummiwischer. **3M Window Films dürfen nie trocken gereinigt werden!**

Wichtig

Im Umgang mit dem Film ist unbedingt zu verhindern, dass der Film Kanten wirft oder knickt. Denn die in der Aluminiumschicht befindlichen Knicke lassen sich nicht mehr entfernen. Sollte nach dem Herauspressen des Wassers festgestellt werden, dass sich Schmutzteilen zwischen Film und Scheibe befinden: Film vorsichtig anheben, Schmutz entfernen, Film und Scheibe erneut einsprühen und das Wasser wie beschrieben herauspressen. Bei direkter Sonneneinstrahlung entsprechend mehr Wasser verwenden, um frühes Austrocknen zu verhindern.

Anwendungsübersicht unbedingt beachten!

Vorgenannte Empfehlungen gelten nur bei:

- Fachgerecht verlegtem Fensterglas zu marktüblichen Richtlinien.
- Max. Scheibendicke: Einzelverglasung bis zu 10mm bei transparentem Glas; bis zu 6mm bei getöntem Glas; Doppelverglasung bis zu 6mm starken Einzelglasscheiben
- Max. Scheibengröße: Einzelverglasung bis zu 4,5 m²; Doppelverglasung bis zu 3,7 m²
- Bei Verglasungen, die unter „Bereiche, in denen 3M Window Films nicht anzuwenden sind“ fallen, gelten o.g. Empfehlungen natürlich nicht.
- Über die genannten Scheibenabmessungen hinausgehende Verglasungen auf Anfrage, da dies abhängig vom Filmtyp ist.

Verlegehinweise

Anwendung	Mögliche Risiken
Prestige Serie	Auf Grund der fehlenden Metallanteile kann das Wasser wesentlich schneller durch den Film diffundieren. Daher ist es empfehlenswert, dem Wasser mehr Anteile an „Slip Solution“ (z. B. Johnson's Baby Shampoo / Pril etc.) beizufügen als üblich.
Für äußere Applikationen nur Außenfilme verwenden (z. B. Silver 15 Exterior, Neutral 35 Exterior etc.)	Werden für die Außenapplikationen Innenfilme verwendet, so besteht die Gefahr von Brüchigkeit und Korrosion.
Verlegung auf Kunststoffverglasung mit Standard 3M Window Films	3M Window Films können sich dauerhaft mit den Kunststoffmaterialien verbinden und nicht mehr entfernt werden. PVC, Styrene, Polycarbonate, etc. setzen chemische Komponenten und/oder Feuchtigkeit unter Einwirkung von Hitze und Licht frei. Dies kann Luftblasen unter dem Film verursachen, welche die optimale Lichtdurchlässigkeit beeinträchtigen und den Film beschädigen. Gewisse PVC Folien können unter Sonnenlicht mit einer Innenfolie vergilben. Generell gilt: die Verlegung von Außenfolie in Bereichen, in denen das optische Erscheinungsbild keine bzw. nur eine untergeordnete Rolle spielt, ist zulässig, vorausgesetzt, der Kunde ist auf die möglichen Gefahren hingewiesen worden (Garantie-Risiko zu Lasten des Kunden).
Verlege-Empfehlung für 3M Sonnenschutzfilm Plastic S15	Verlege-Empfehlungen gelten ausschließlich für Polycarbonat und PMMA (Plexiglas). Auf Grund von z.B. Beschichtungen oder anderen Rückständen etc. können Bestandteile auf der Oberfläche sein, die vor der Verklebung entfernt werden müssen, da sich diese negativ auf die Klebkraft auswirken (Film verbindet sich nicht oder nur teilweise mit dem Untergrund). Mit folgendem Gemisch bitte Reinigen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10% Isopropanol (technischer Alkohol, 95-98%ige Lösung) ▪ 10% Slip Solution (z.B. Johnson's Baby Shampoo) ▪ 80% Wasser Der 3M Sonnenschutzfilm Plastic S15 wird normalerweise auf der Außenseite appliziert. Er kann bei transparentem Polycarbonat sowohl innen als auch außen verklebt werden. Die Randversiegelung muss auf allen vier Seiten mit einem neutralen, für die Außenanwendung geeigneten Silikon (z. B. Dow Corning 796), durchgeführt werden (im Dachbereich bei PC gilt dies auch für Innenanwendungen). Bei senkrechten Verklebungen im Innenbereich ist keine Randversiegelung notwendig. Vor der Verklebung ist ein Verklebetest durchzuführen. Bitte mit dem jeweiligen 3M Außendienstmitarbeiter in Verbindung setzen und ggfs. erfolgt eine Freigabe durch 3M.
Innenverlegung auf getönter Einfachverglasung über 6 mm bzw. auf klarer Einfachverglasung über 10 mm Dicke	Eine erhöhte Glastemperatur vergrößert die Spannung und kann zum Bruch führen.
Verlegung auf Profilglas	Auf profilierten Oberflächen bestehen folgende Gefahren: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Kleber kann nicht voll aktiviert werden (unterschiedlicher Anpressungsdruck) ▪ In den ‚Vertiefungen‘ sammelt sich ‚Rest‘-Wasser; die Trocknungszeit wird erheblich verlängert ▪ In den Vertiefungen bilden sich nach der Austrocknung Luftblasen
Verlegung auf Drahtglas	Drahtglas weist eine wesentlich geringere Kantenfestigkeit auf. Darüber hinaus erhöht der Draht bei Aufheizung der Scheibe die innere Spannung. Dies kann zum Bruch führen.
Verlegung auf gebrochenen oder beschädigten Verglasungen	Jede Art von Beschädigung reduziert die Belastbarkeit der Scheibe und erhöht das Risiko des Glasbruchs. Eintretende Nässe kann zu Korrosion führen.
Verlegung auf Glas mit schlecht versiegeltem Rand	Die weist gewöhnlich auf Kantenbeschädigung des Glases hin, was die Festigkeit reduziert und das Bruchrisiko erhöht. Hohes Korrosionsrisiko infolge eindringender Feuchtigkeit.
Verlegung auf Verbundglas	Infolge des mehrschichtigen Aufbaus hat dies eine niedrigere Kantenfestigkeit, was die Bruchgefahr erhöht.
Verlegung nicht unter + 5° C	Die Restfeuchtigkeit zwischen Glas und Film kann gefrieren. Es bilden sich Eiskristalle, die ein Austrocknen verhindern und möglicherweise ‚milchige‘ Flecken zurücklassen. Die Kristalle dehnen den Film und verursachen Blasen.

Verlegehinweise

Anwendung	Mögliche Risiken
Verlegehinweise CI100 B	Beim ersten Rakeln muss so viel Wasser wie möglich durch einen hohen Andruck verdrängt werden. Folgende Punkte müssen beachtet werden: 1. Verwendung des Hartgummi-Rakels „Blue Max“ 2. Mindestens 50% überlappt ausrakeln 3. Im oberen Fensterbereich (1/4) zu den Fensterrändern nach rechts und links rakeln, den restlichen Teil der Fensterfläche (3/4) von oben nach unten rakeln.

Technische Tipps

Etwas auf der Glasoberfläche verhindert die Haftung der Folie	Glas prüfen, indem man ein Stück 3M Magic Tape auf das Glas klebt. Wenn das Band nicht haftet, das Glas mit Ammoniak und Wasser gründlich reinigen. Ammoniak/Wasserlösung vor der Anwendung des Films unbedingt gründlich wegspülen.
Verlegung auf gewölbtem Glas	Wenn die Krümmung des Glases zu groß ist, einen Entlastungsschnitt ausführen oder spleißen.
Verlegung auf Verglasung mit Schriftzügen auf der zu beklebenden Oberfläche	Korrosion und Ablösung sind möglich, da der Kleber nicht kompatibel sein kann. Den Film rundherum in einem Abstand von mindestens 3 mm zuschneiden und den Rand versiegeln. Viele Aufschriften sind lichtundurchlässig, nehmen Wärme auf und bewirken eine auf einen begrenzten Bereich konzentrierte Spannung.
Verlegung an im Bau befindlichen Gebäuden	Hohe Feuchtigkeit und fehlende Wärme können Austrocknungsprobleme ergeben. Achtung: Hohe Staubkonzentration ermöglicht keine optimale (saubere) Verlegung.
Verlegung in ‚aggressiver‘ Umgebung, z. B. Feuchtigkeit, chemische Prozesse, verschmutzte Luft, etc.	Gefahr von Korrosion und/oder Zerstörung des Films.
Verlegung auf Glas eingerahmt in massivem Stahl oder Aluminium	Das stärkere Temperaturgefälle erhöht die Spannungsgefahr.
Verlegung auf Verglasung mit geschlossener Fensterabdeckung, Vorhängen, Jalousien, Heizkörper, Heizungs- und Kühlöffnungen in unmittelbarer Nähe des Glases	Eine ungleichmäßige Zu- oder Abnahme der Glastemperatur bewirkt zusätzliche, örtliche Spannungen und kann so in Verbindung mit dem Film zu einem Bruch führen.

Allgemeiner Hinweis:

Alle hier enthaltenen Angaben und/oder Empfehlungen stellen Erfahrungswerte dar, erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es obliegt dem Besteller/ Verleger, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Anwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für unser Produkt bestimmen sich nach den jeweiligen kaufverträglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.



3M Deutschland GmbH Building & Commercial Services

Carl-Schurz-Straße 1
 41453 Neuss
 Tel. 02131/142477
 Fax 02131/14122477
www.3m.com/de/window-films

Printed in Germany / Juni 2008
 © 3M 2008. Alle Rechte vorbehalten.

Pflegeanweisung für Fenster, die mit 3M Window Films belegt sind

Sie haben ein hochwertiges Produkt gekauft. Bitte lesen Sie deshalb die nachstehenden Hinweise sorgfältig durch.

1. Die absolute Durchtrocknung des 3M Window Films dauert einige Tage. Geben Sie dem Film Gelegenheit, sich fest mit dem Glas zu verbinden. Lassen Sie die beschichteten Fenster deshalb frühestens 30 Tage nach der Installation reinigen.
2. Die Reinigung der Fenster muss mit mehr Wasser als üblich erfolgen, damit Staub und Schmutz weggespült, nicht weggerieben werden. **Auf gar keinen Fall darf das Wasser, das bereits für die Außenreinigung benutzt wurde, für innen verwandt werden. Es enthält Sand und andere Partikel, die den Film zerkratzen würden.**
3. Die Reinigung sollte möglichst nur mit Schwamm oder weichem Tuch vorgenommen werden. Die Trocknung der Scheiben mit sauberem Leder vornehmen lassen. Wenn Gummiwischer zur Verwendung kommen, muss über das Wischblatt ein Leder gespannt werden.
4. Der Verwendung handelsüblicher Reinigungszusätze steht nichts entgegen, sofern sie keine Scheuermittel enthalten.
5. Harte Schwämme, Tücher oder Borsten dürfen nicht verwandt werden.
6. Lassen Sie 3M Window Films nicht trockenreinigen.

3M Window Films sind international anerkannte Qualitätsprodukte. Sie haben nicht die Oberflächenhärte von Glas und deshalb bitten wir Sie, sie pfleglich behandeln zu lassen.

Innen- und Außenfilme

1. Erste Reinigung: 30 Tage nach Verlegung
2. Nie trocken reinigen
3. Mit etwas mehr Wasser als üblich reinigen
4. Fensterwischer mit Leder abdecken

Speziell für Außenfilme

1. **Zweimal jährlich** mit einem handelsüblichen Hochdruckreiniger mit breit eingestellter Düse reinigen, z. B. April und Oktober
2. Nach der Reinigung mit einer handelsüblichen Autopolitur polieren zur Erhaltung der Reflektionseigenschaften

Außenfilme, die nicht gereinigt werden, verlieren ihre Reflektionseigenschaften und werden undurchsichtig. Die absorbierende Wärme steigt und führt z. B. zu einem Reißen der Metallisierung (parallel verlaufende Risse).

3M Sonnenschutz Außenfilme nachträglich polieren

Falls die Reflektionseigenschaften des Films durch die Bewitterung gesunken sind, kann die Reflektion durch nachträgliches Polieren oft wieder hergestellt werden.

Es wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Winkelpoliermaschine mit der Drehzahl 800 - 2000
2. 3M Stützteller Nr. 09552 (wird auf die Maschine geschraubt)
3. 3M Hochglanzpolierpad Nr. 09378 (wird zentriert auf Stützteller geklettet)

4. Einen Hauch von 3M Hochglanzpolitur Nr. 09376 auf Pad bringen:
 - Erdnuss großer Tropfen reicht für eine Fläche ca. 60cm x 60cm
 - Zuerst in ausgeschaltetem Zustand Hochglanzpolitur auf Fläche verteilen
 - Mit 1200 - 1500 Umdrehungen mit leichtem Druck einarbeiten
 - Anschließend mit den Spitzen des Hochglanzpolierpads die Polierrückstände entfernen
5. 3M Premium Liquid Wax Nr. 06005
 - Dient der Versiegelung der Oberfläche
 - Dünn und gleichmäßig mit einem Lappen aufbringen und nach kurzer Ablüftezeit mit Microfasertuch Nr. 2010 auf Glanz reiben

Verlege-/Transport- und Montagevorschrift

1. Aufgrund der Nassverlegung und der notwendigen Diffusion der Restwasseranteile durch den Film werden ca. 5 Arbeitstage für die Verlegung und 20 Tage als Aushärtezeit/Trockenzeit benötigt bei ca. 18 °C Raumtemperatur.
2. Ein früherer Transport oder eine frühere Weiterverarbeitung gehen auf alleiniges Risiko des Auftraggebers. Eine Verlegung, ein Transport/Lagerung darf nur bei Raumtemperatur höher +5 °C erfolgen. Weiterhin ist eine Verlegung nicht möglich bei Regen oder bei Windstärken 3 oder höher.
3. Bei Lagerung oder Transport dürfen keine Korkplättchen als Abstandhalter verwendet werden, da dadurch Abdrücke auf der Folie entstehen, die nicht entfernbar sind. Nach der Verlegung sollten die Scheiben so gelagert werden, dass ein Mindestabstand von ca. 5cm zwischen den einzelnen Scheiben eingehalten wird, damit das Restwasser durch die Folie diffundieren kann.
4. Bei der Weiterverarbeitung dürfen Glas-Sauger nicht auf der Folienseite eingesetzt werden.
5. Die beschichteten Scheiben dürfen frühestens 30 Tage nach der Verlegung gereinigt werden. Die Reinigung kann mit allen handelsüblichen, nicht reibenden Reinigungsmitteln erfolgen. Es muss etwas mehr Wasser als üblich eingesetzt werden, damit Staub und Schmutz weggespült und nicht weggerieben werden.
6. Wann darf kein Window Film verlegt werden:
 - Über Abziehbildern (Blasenbildung)
 - Auf Drahtglas (Ausnahme: Außenfilm)
 - Bei Außentemperaturen unter + 5 °C
 - Auf VSG-Verglasung im Über-Kopf-Bereich (Ausnahme: Außenfilm)
7. Max. Scheibendicke:
 - Einzelverglasung bis zu 10mm bei transparentem Glas; bis zu 6mm bei getöntem Glas; Doppelverglasung bis zu 6mm starken Einzelglas-scheiben
 - Max. Scheibengröße: Einzelverglasung bis zu 4,5 m²; Doppelverglasung bis zu 3,7 m²
 - Über die genannten Scheibenabmessungen hinausgehende Verglasungen auf Anfrage, da dies abhängig vom Filmtyp ist
8. Bei außen verlegten Filmen empfiehlt sich eine Randversiegelung da, wo die Gefahr des stehenden Wassers besteht.
9. Nie trocken reinigen

Allgemeiner Hinweis:

Alle hier enthaltenen Angaben und/oder Empfehlungen stellen Erfahrungswerte dar, erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es obliegt dem Besteller/Verleger, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Anwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für unser Produkt bestimmen sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.

3M Deutschland GmbH
Building & Commercial Services

Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss
Tel. 02131/142477
Fax 02131/14122477
www.3m.com/de/window-films

Printed in Germany / Mai 2008
© 3M 2008. Alle Rechte vorbehalten.