

## Scotchcal™ Farbfolien

### Untergrundvorbereitung

Die Selbstkleber der 3M™ Scotchcal™ Farbfolien bewirken einen ausgezeichneten Verbund der Folien zu nahezu jedem sauberen, trockenen, glatten bis leicht porösen, fett-, wachs- und silikonfreien, wetterbeständigen Untergrund, z. B. Aluminium, Chrom, galvanisierte Bleche, rostfreier Stahl, Glas und die meisten Lackflächen.

Detaillierte Informationen, insbesondere für die Vorbereitung schwieriger Untergründe, wie z. B. Kunststoffe, Holz, Beton usw., können aus der Verarbeitungsanleitung **Untergrundvorbereitung für die Verklebung von 3M™ Controltac™ Plus und 3M™ Scotchcal™ Farbfolien (DPF-088)** entnommen werden.

**Achtung!** Bei der Beklebung von Schaufenstern muss folgendes beachtet werden:

Jedes Glas hat die Tendenz, Wärme zu absorbieren, wenn es starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist. **Besonders eingefärbte Gläser sind spannungsempfindlich und deshalb für die Beklebung mit Folien ungeeignet.**

Farbloses Glas ist weitgehend unempfindlich. Es kann aber auch hier bei unsachgemäßer Rahmung, schlechter Schnittkantenqualität usw. zu Glasbruch kommen. Deshalb sollte man sich stets vor einer Beklebung von der Qualität der Fensterverglasung überzeugen. Für die Beklebung von Schaufensterscheiben sollten wenn möglich nur helle Folienfarben verwendet werden.

Etwa 10% der Fensterhöhe bzw. -breite sollten im Rahmenbereich als Spannungsausgleich unbeklebt bleiben. Es sollten nicht mehr als 25% der Scheibenflächen zugeklebt werden.

### Verklebewerkzeuge

- |                                          |                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Plastikkrakel*                        | 10. Klebeband*                                   |
| 2. Handroller*                           | 11. Putztücher (keine Kunststofftextilien)       |
| 3. Nietenbürste*                         | 12. Heißluft-Fön                                 |
| 4. Nietenlochsneider                     | 13. Haushaltssprühflasche                        |
| 5. Folienmesser                          | 14. Eimer                                        |
| 6. Stecknadel oder 3M Air Release Tool * | 15. Schwamm                                      |
| 7. Zollstock                             | 16. wasserentspannendes Mittel (Pril, Rei o. ä.) |
| 8. Filzschreiber (wasserlöslich)         | keine Seife                                      |
| 9. Schere                                |                                                  |

\*Erhältlich bei der 3M Deutschland GmbH, Neuss – Verkauf Abteilung Commercial Graphics

### Verklebetemperatur

Die Verklebung kann zwischen folgenden Luft- bzw. Untergrundtemperaturen vorgenommen werden:

Folientyp oder Serie	Minimale Verklebetemperatur	Maximale Verklebetemperatur
3M™ Scotchcal™ Farbfolie Serie 3470 3480 3650B/3669D 639 100 7725-400 80	+4°C	+38°C
3M™ Scotchcal™ Farbfolie Serie 9001 3M™ Tartan™ Farbfolie Serie 2500	+10°C	+38°C
3M™ Scotchcal™ Glanzgoldfolie Typ 7925/639	+15°C	+38°C

Bei starker Sonneneinstrahlung sollte die Verklebung im Schatten vorgenommen werden. Die Mindesttemperaturen müssen unbedingt eingehalten werden, möglichst bis 24 Stunden nach der Verklebung. Sollten die Temperaturen einmal unterschritten werden, muss die Folie unmittelbar nach der Verklebung gründlich mit einem Heißluft-Fön durchgewärmt werden.

#### Achtung!

**Bei Verklebungen der 3M™ Scotchcal™ ElektroCut Farbfolie Serie 100 bei Untergrund- und Umgebungstemperaturen von über +25°C, empfehlen wir zur Erleichterung und Beschleunigung der Verklebung von größeren Formaten und zur Vermeidung von Ausschuss die vollflächige Belegung der Folien mit Übertragungsklebeband SCPM-19. Bei extrem hohen sommerlichen Temperaturen (über +30°C) empfehlen wir außerdem, die Verklebung in die kühleren Abendstunden zu verlegen. Bei Verklebung dieser Folien auf planen Oberflächen, z. B. Schaufenstern, kann auch die Nassverklebung angewendet werden.**

## Folienüberlappung

Bei Folienemblemen, die aus mehreren Teilen bestehen, müssen die Folienkanten mindestens 4mm und maximal 12mm überlappt geklebt werden.

a) Nebeneinander liegende Teile:

Bei Fahrzeugen wird am hinteren Ende begonnen, und zwar so, dass die Überlappung von vorne nach hinten läuft.

b) Übereinander liegende Teile:

Bei Fahrzeugen wird mit dem untersten Teil begonnen, und zwar so, daß die Überlappung von oben nach unten läuft (Dachziegeleffekt).

## Schutzpapier-Entfernung

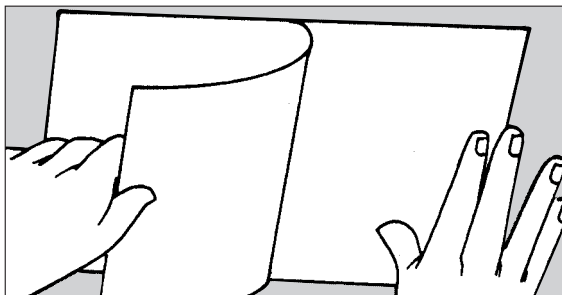
Emblem mit der Folienseite nach unten auf einen flachen, sauberen Untergrund legen. Das Schutzpapier an einer Ecke lösen und so weit flach abziehen, wie bei den einzelnen Verklebehinweisen angegeben wird.

Beim Abzug des Schutzpapiers ist darauf zu achten, dass sich dieses sauber abrollt und keine Knicke oder Falten in der Folie verursacht.



### ANMERKUNG:

Stets das Schutzpapier von der Folie entfernen und **nie** die Folie vom Schutzpapier!



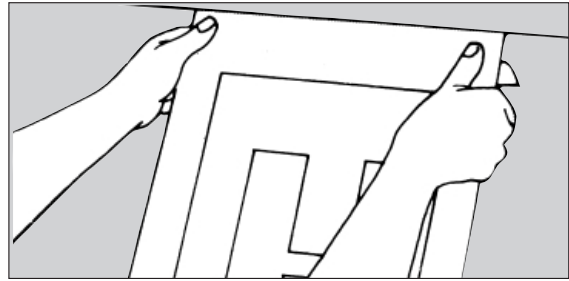
## Verklebverfahren

**Kleine Formate** (bis etwa 30 x 30cm)

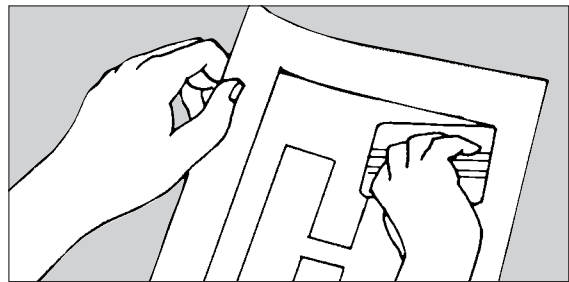
- ① Das gesamte Schutzpapier abziehen.
- ② Die Folie über dem Untergrund ausrichten und eine Ecke mit dem Finger andrücken.
- ③ An dieser Ecke beginnend die Folie mit einem Handroller oder einer Plastikkrakel in überlappenden Strichen fest andrücken.

**Mittlere Formate** (bis etwa 0,5m<sup>2</sup>)

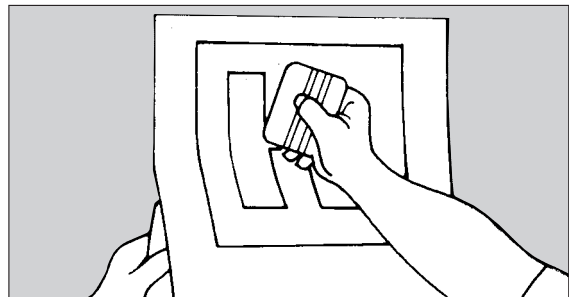
- ① Von einer Kante etwa 3 bis 5cm Schutzpapier abziehen und scharf umknicken.



- ② Die Folie in die richtige Position bringen und die klebende Kante faltenfrei andrücken.

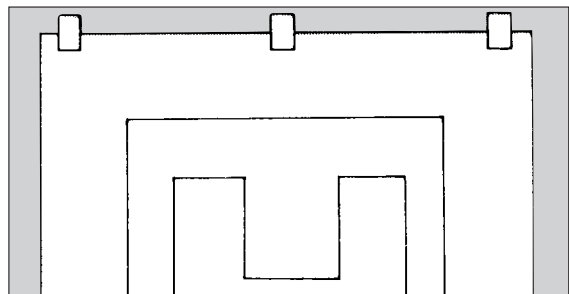


- ③ Am verklebten Randstreifen beginnend die Folie in kräftigen, überlappenden Strichen andrücken, wobei das Schutzpapier stückweise unter der Folie abgezogen wird.

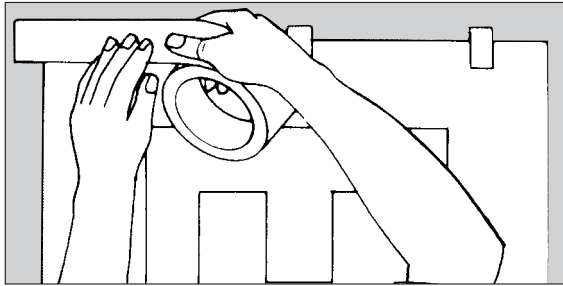


**Formate größer als 0,5m<sup>2</sup>**

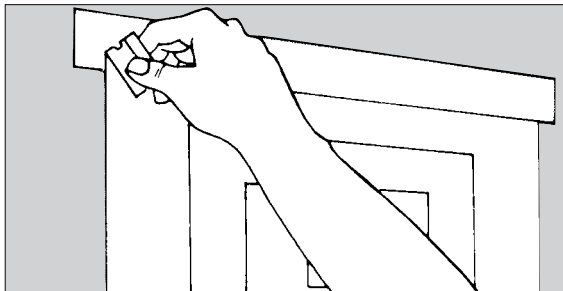
- ① Die Folie mit Klebebandstücken in der richtigen Position festhalten.



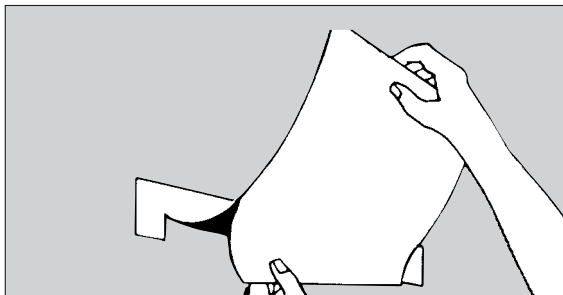
- ② Auf eine Folienkante (vorzugsweise Schmalseite) einen ca. 5cm breiten Klebebandstreifen als Scharnier setzen.



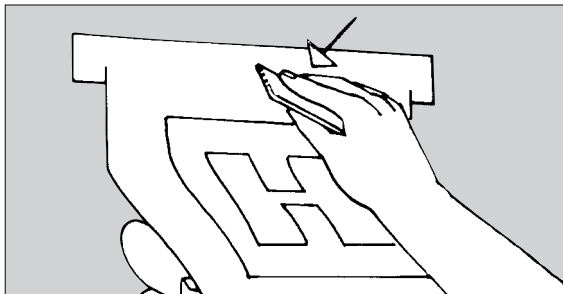
- ③ Das Klebeband an beiden Enden an der Folienkante mit dem Folienmesser durchtrennen.



- ④ Die Folie um das Scharnier wenden und das Schutzpapier flach abziehen – gegebenenfalls stückweise wie unter Punkt mittlere Formate gezeigt.



- ⑤ Die Folie zurückklappen – ohne Kontakt über dem Untergrund haltend – und, beim Scharnier beginnend, mit einem Handroller oder einer Plastikraker in überlappenden Strichen kräftig andrücken.



- ⑥ Das Klebeband entfernen und alle Kanten nochmals kräftig andrücken.

## Großformatige Beklebung planer Flächen mit der Nassmethode

Bei Luft- und Untergrundtemperatur über +18°C kann bei großformatiger Beklebung von planen Flächen mit den Scotchcal™ ElectroCut Farbfolien Serie 100 und Serie 80 die Nassmethode angewendet werden, um Blasen- und Faltenbildung zu vermeiden. Durch den Wasserfilm wird eine unkontrollierte Vorklebung verhindert.

### Achtung!

Die Nassmethode darf nur auf planen Flächen und mit Folie auf PVC-Basis angewendet werden.

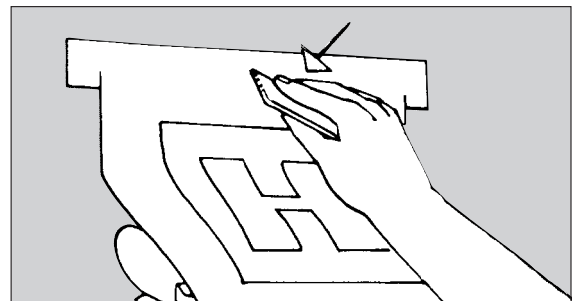
Auf je 2 Liter Wasser einen gestrichenen Teelöffel waserentspannendes Mittel (Pril, Rei o. ä., keine Seife!) geben und gründlich einrühren. Stärkere Konzentrationen vermeiden. Lösung in die Haushaltssprühflasche füllen.

### Verklebung:

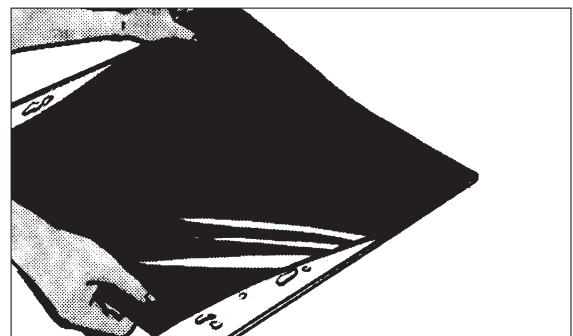
Folie – mit der Schutzpapierseite oben – auf eine ebene Fläche legen, Schutzpapier flach abziehen und Klebstoffseite der Folie mit entspanntem Wasser gründlich benetzen.

### Achtung!

Das Schutzpapier darf vor der Entfernung von der Folie nicht mit Wasser in Berührung kommen.

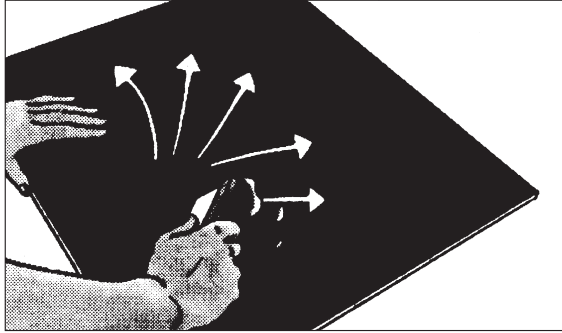


Folie auf dem Wasserpolster in Position schieben.



Die Folie aus der Mitte heraus mit der Plastikraker, die mit einer Gleitmanschette versehen wurde, in überlappenden Strichen andrücken.

Wenn etwas Wasser auf die Folienoberfläche gegeben wird, kann auf die Gleitmanschette verzichtet werden. Folien, die mit Übertragungsklebeband versehen sind, werden grundsätzlich mit der „nackten“ Raker verklebt. Hierbei ist darauf zu achten, dass möglichst kein Wasser auf die Tapeoberfläche kommt.



Die gesamte Fläche mit dem ausgedrückten Schwamm abtrocknen und die Folie erneut mit kräftigen Strichen andrücken.

Nach einer Abtrockenzeit von 1 Std. bei Raumtemperatur (durch entsprechende Wärmelagerung Beschleunigung möglich), kann die Weiterverarbeitung, z. B. Abzug des Übertragungsklebandes, Schneidarbeiten usw., erfolgen.

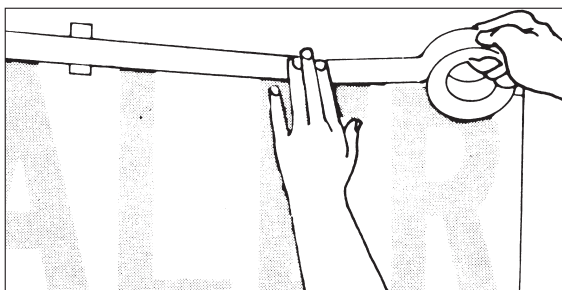
Dabei wird das Applicationtape, an einer Ecke beginnend, vorsichtig unter einem Winkel von 180° abgezogen.

Da das im Klebstoff befindliche Restwasser nur langsam durch die Folie wegdiffundiert, empfehlen wir, die Foliensfläche nach 24 Stunden nachzurakeln, um die optimale Klebkraft zu erhalten.

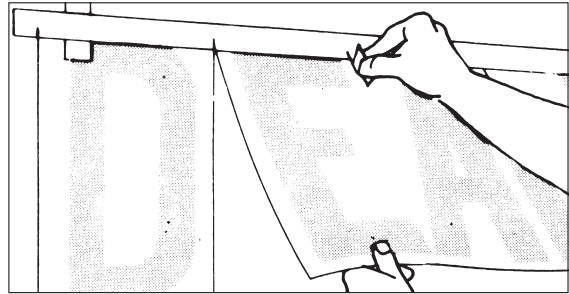


### Vorspationierte Großschriften

① Den Folienschriftzug in die richtige Position schieben und mit Klebebandstückchen anheften. Dann den Schriftzug an der gesamten oberen Kante mit einem Streifen Klebeband als Scharnier befestigen.



② Den Schriftzug zwischen den Folienschriftbuchstaben senkrecht durchschneiden.



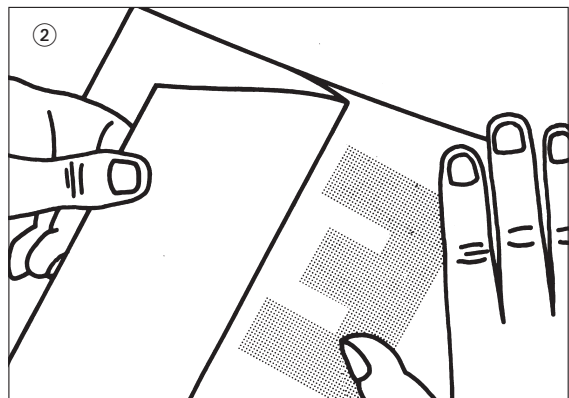
③ Die einzelnen Folienschriftbuchstaben hochklappen (180°) und das Schutzpapier flach abziehen. Anschließend wieder zurückklappen und – ohne Kontakt über dem Untergrund haltend – am Klebebandscharnier beginnend, mit dem Handroller oder einer Plastikrakel in überlappenden Strichen kräftig andrücken.

④ Scotch™ Abdeckklebeband flach abziehen und die Folienschriftbuchstaben – besonders die Kanten – nochmals andrücken.

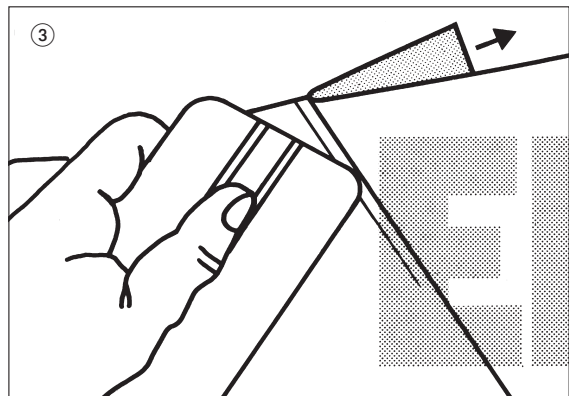
### Vorspationierte Schriften

① Mit dem Filzschreiber durch Markierungspunkte die Position der zu verklebenden Schrift auf dem Untergrund markieren.

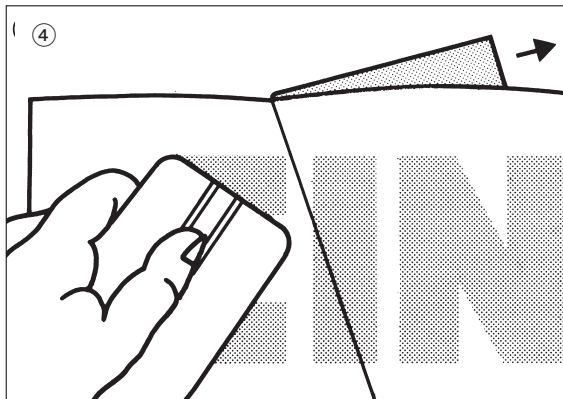
② Folienschrift mit Folienseite auf einen flachen, sauberen Untergrund (Tapeziertisch, Fahrzeugwand o. ä.) legen, Schutzpapier an einer Ecke lösen, etwa 4cm flach abziehen und **scharf** umknicken.



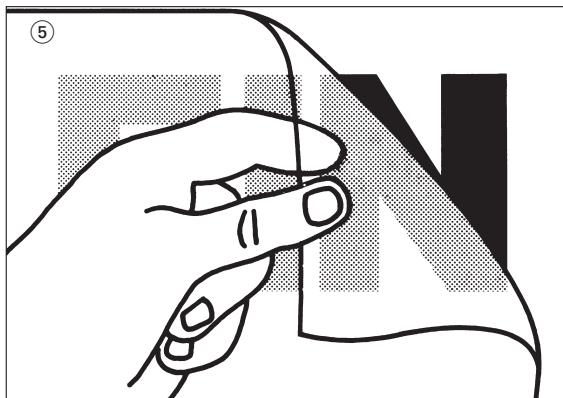
③ Folienschrift in Position bringen und den zu klebenden Streifen mit kräftigen Strichen mit der Verkleberakel andrücken.



④ Folienschrift mit einer Hand stramm in Position halten, Schutzpapier stückweise schräg unter dem Schriftzug so wegziehen, dass eine Schutzpapierwelle verbleibt und jeweils mit kräftigen Strichen die jetzt klebenden Stellen mit der Verkleberakel andrücken.



⑤ Übertragungsklebeband an einer Ecke lösen, umlegen und im Winkel von 180° langsam flach abziehen.

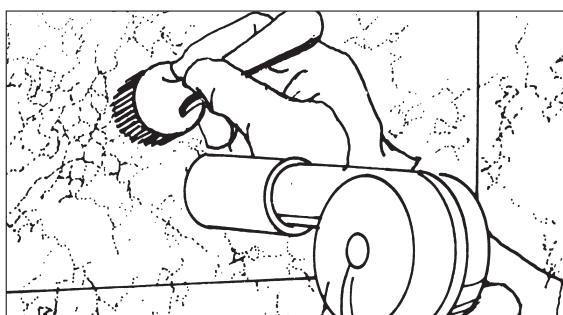


### Strukturierte Oberflächen

① Die Folie nach dem entsprechenden, vorher beschriebenen Verklebverfahren verkleben.

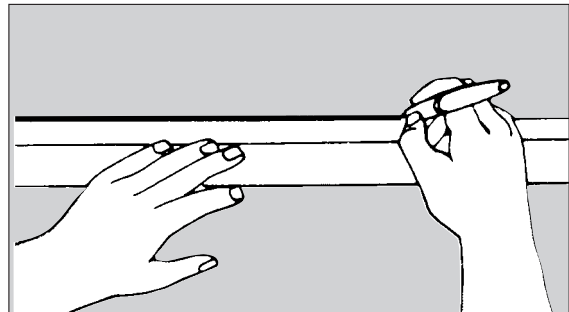
② Die verklebte Folie, an einer Kante beginnend, mit einem Heißluft-Fön erwärmen und gleichzeitig mit einer Nietenbürste bei **unregelmäßig strukturierten**, und mit einem Gummihandroller bei **regelmäßig strukturierten** Oberflächen, in den Untergrund einarbeiten.

**Achtung:** Den Heißluft-Fön nicht zu nahe an die Folie halten, da diese sonst schmilzt oder vergilbt. Außerdem sollte die Arbeitshand durch einen Handschuh geschützt werden.

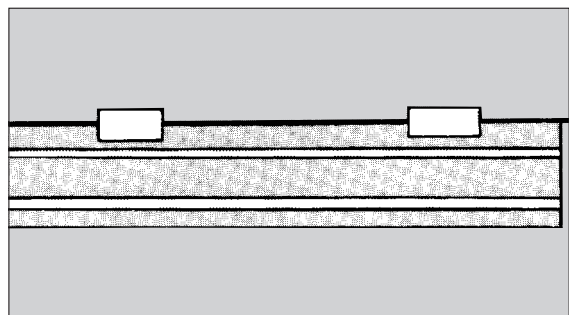


### Folienstreifen

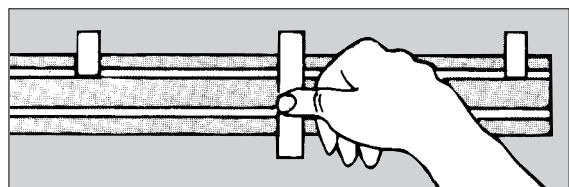
① Die Position des Folienstreifens auf dem Untergrund mit kurzen Strichen im Abstand von 30 bis 40cm markieren.



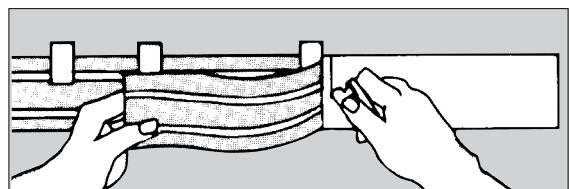
② Die Folienstreifen mit Klebebandstücken in ihrer Position festheften.



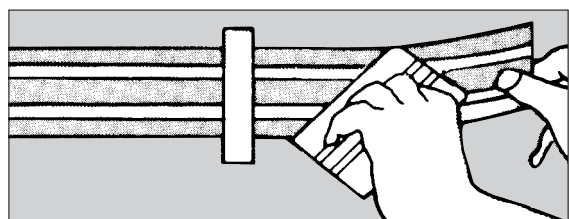
③ Etwa 20 bis 30cm, vom Streifenanfang aus gemessen, einen Klebebandstreifen bis über den Untergrund als Scharnier setzen.



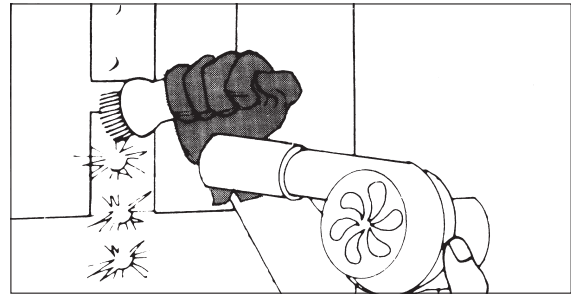
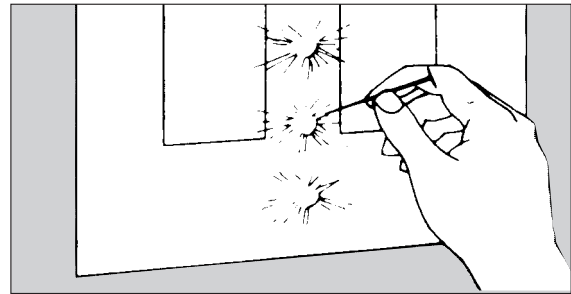
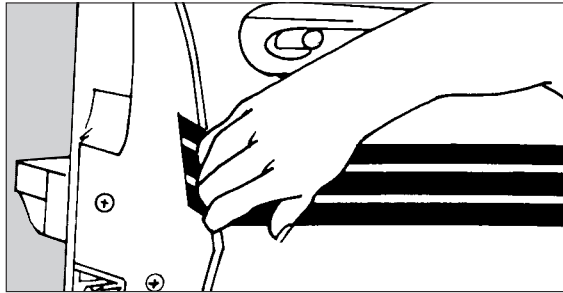
④ Den Streifenanfang um das Scharnier wenden, das Schutzpapier bis zum Scharnier flach abziehen und am Scharnier durchschneiden.



⑤ Den Streifenanfang zurückklappen und mit einer Plastikrakel kräftig andrücken. Dabei sollte nur quer zur Streifenlängsrichtung – also auf dem kürzesten Weg – gerakelt werden.



- ⑥ Das Klebebandscharnier wieder entfernen.
- ⑦ Das Schutzpapier stückweise unter dem Folienstreifen abziehen und anschließend die Folie mit einer Plastikraker kräftig andrücken. Dabei wird die Folienoberkante an den Markierungsstrichen angelegt.
- ⑧ An den Ecken und Kanten den Folienstreifen mindestens 2,5cm umlegen und gut andrücken. Besonders hierbei müssen Luftpneinschlüsse vermieden werden.



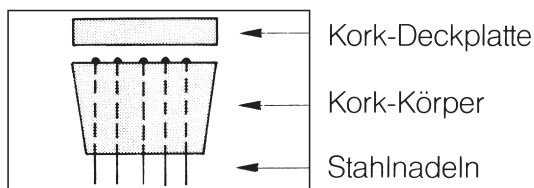
## Verklebung über Nietenköpfe

### Methode

**Diese Methode ist nur mit Folien auf PVC-Basis möglich.**

- ① Beim Erreichen einer Nietereihe während der Verklebung nur so viel Druck aufwenden, dass sich die Folie als Blase über die Nietenköpfe legt, und weiter mit der Verklebung fortfahren. Danach die Nietenköpfe lokalisieren, d. h. die Folie, auf den Rand der Nietenköpfe zu, fest andrücken.
- ② Eventuell vorhandenes Abdeckklebeband entfernen und die Folie zur Luftabführung rund um die Nietenköpfe mit einer Nadel (nie ein Folienmesser oder ähnliches verwenden) perforieren.

Wenn viele Nietenköpfe perforiert werden müssen, kann man mit einem selbstgefertigten Perforierstempel die Perforierzeit verkürzen.



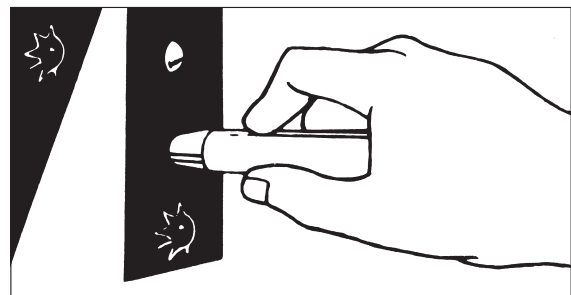
- ③ Die Folie mit einem Heißluft-Fön erwärmen und gleichzeitig mit der Nietenbürste oder einer Plastikraker gut andrücken. Dünne Folien, wie z. B. Scotchcal™ Farbfolie Serie 100, können bei Außentemperaturen von über +20°C auch ohne Fön verklebt werden.

**Achtung:** Den Heißluft-Fön nicht zu nahe an die Folie halten und die Arbeitshand durch einen Handschuh gegen Hitze schützen.

### Methode B

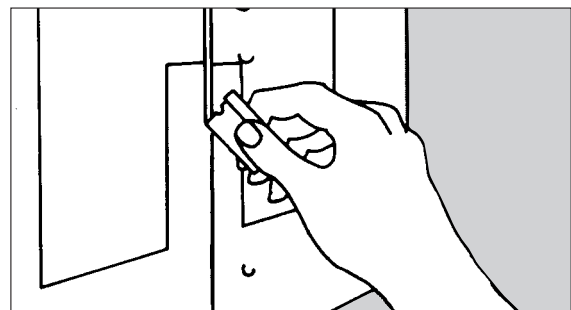
Diese Methode wird bei nicht tiefziehfähigen Folien (z. B. aus Polyester) angewendet.

- ① Wie bei Methode A, Punkt 1, verfahren.
- ② Die Folie über den Nieten mit einem Nieten- und Lochschneider durchschneiden und die Folie über den Nieten entfernen.
- ③ Die Folie um den Nietenkopf herum gut mit der Plastikraker oder Nietenbürste andrücken.
- ④ Die Nietenköpfe mit geeigneter Farbe, z. B. Siebdruckfarbe oder Fahrzeuglack, beifärben.



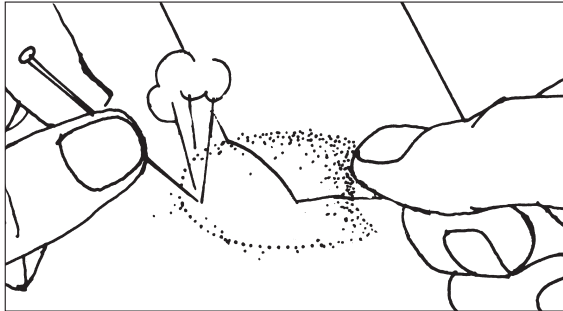
## Blechüberlappungen und Stoßfugen des Verklebeuntergrundes

An allen Überlappungen und Stoßfugen des Untergrundes müssen die Folien sauber mit dem Folienmesser durchgetrennt werden, damit sich durch das Arbeiten des Untergrundes die Folien nicht lösen können.



## Entfernung von Luftblasen

Oft sind Luftblasen, besonders bei komplizierten Untergründen, unvermeidlich. Deshalb wird die Folienfläche nach der Verklebung auf Luftblasen hin überprüft. Wenn Luftblasen vorhanden sind, werden diese am Blasenrand mit einer Nadel punktiert und die Luft zum Loch hinausgedrückt. Es wird empfohlen, zum Punktieren nur Nadeln zu verwenden.



## Kantenschutz

Bei folgenden Folienanwendungen wird ein Kantenschutz empfohlen:

Bei Emblemen auf Tankwagen, die Kraftstoffe oder sonstige scharfe Lösungsmittel befördern.

**Achtung:** Hierzu können nicht die 3M Kantenschutzmittel verwendet werden. Der Kantenschutz ist ausschließlich mit DD-Lacken vorzunehmen.

## Wichtiger Hinweis

3M™ Scotchcal™ Glanzgoldfolie Serie 7755-400

3M™ Scotchcal™ Glanzgoldfolie Typ 7925/639

3M™ Scotchcal™ Spezialfolie Serie 7725-400

3M™ Scotchcal™ Spezialfolie Typ 639

Alle vorgenannten Folien sind aus nahezu gasdichten Kunststoffen hergestellt. **Dies bedeutet, dass alle Untergründe, auf die diese Folien geklebt werden sollen, keine gasförmigen Bestandteile mehr beinhalten dürfen, um eine Blasenbildung zu vermeiden.**

**Lackierte Untergründe** müssen absolut lösungsmittelfrei durchgetrocknet sein.

**Acrylgläser, Polycarbonatgläser** nehmen bei unsachgemäßer Lagerung, beim Laserschneiden, beim Warmverformen sehr viel Feuchtigkeit auf. Diese Feuchtigkeit wird bei Temperaturerhöhungen wieder abgegeben und verursacht in den aufgeklebten Folien Blasenbildung. Deshalb müssen die Gläser vor der Beklebung durch Tempern (Lagerung bei +60°C, 12 Stunden) gas- und feuchtigkeitsfrei gemacht werden. Oft hilft auch schon eine einfache Lagerung bei Raumtemperatur von einigen Tagen.

Ob ein Acryl- oder Polycarbonatglas zuviel Feuchtigkeit enthält, kann durch einen einfachen Test festgestellt werden. Man klebt ein Stück gasdichte Folie auf

ein Stück der zu verarbeitenden Glascharge und legt die Probe über Nacht, ca. 8-12 Stunden bei +60°C, in einen Ofen.

Zeigen sich anschließend Blasen, muß die gesamte Charge getempert werden. Bleibt dagegen die Probe glatt, kann davon ausgegangen werden, dass keine Blasen auftreten.

Bei hinterdruckten Acryl- und Polycarbonatgläsern muss auf eine absolut lösungsmittelfreie Durchtrocknung der Druckfarben geachtet werden. Die Gläser nehmen einen hohen Anteil der Lösungsmittel auf, die dann beim Ausgasen die auf der Vorderseite aufgetragenen Folien hochdrücken können. Versuche haben gezeigt, dass noch 4 Wochen nach dem Druck Lösungsmitteldämpfe im Acrylglas feststellbar sind, wenn unzureichend getrocknet wurde.

Diese Aussagen gelten nur für die vorgenannten Folien. Folien auf PVC-Basis sind gasdurchlässiger und können ohne Bedenken auf Acryl- oder Polycarbonatgläser geklebt werden.

## 3M™ Scotchcal™

### Glanzgoldfolie Typ 7925/639

Polyesterfolien sind nur gering dehnfähig und können nicht mit Wärme verformt werden. Sie können deshalb **nur auf plane, glatte Flächen** ohne Sicken und Nieten geklebt werden.

### Achtung!

Polyesterfolien sind nahezu gasdicht, so dass keine Feuchtigkeit entweichen kann. Deshalb darf oben genannte Folie nur trocken verklebt werden, um Blasenbildung in der Folienoberfläche zu vermeiden. Untergründe wie z. B. Acrylglas, Polycarbonat müssen vollkommen trocken sein. Gegebenenfalls sollten die Gläser getempert werden (12 Stunden bei +60°C).

Zu beklebender, lackierter Untergrund muss lösungsmittelfrei durchgetrocknet sein. Daher ist mit Trocknungszeiten zu rechnen. Weitere anwendungstechnische Informationen können bei der 3M Deutschland GmbH Neuss – Abteilung Verkauf Commercial Graphics – erfragt werden.

**Gewährleistung und Haftung.** Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung,

einschließlich der Gewährleistungsfrist für dieses Produkt, regeln sich nach unseren jeweils gültigen Allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen. Keine Gewährleistung und Haftung übernimmt die 3M Deutschland GmbH für das Verarbeiten der Folien durch den Besteller.

**3M Deutschland GmbH**  
Commercial Graphics  
Carl-Schurz-Straße 1  
41453 Neuss  
Telefon: 0 21 31/14-20 90  
Telefax: 0 21 31/14-23 69

**3M (Schweiz) AG**  
Image Graphics  
Eggstrasse 93  
8803 Rüschlikon  
Telefon: 01/724 91 61  
Telefax: 01/724 94 90

**3M Österreich Ges.m.b.H.**  
Image Graphics  
Brunner Feldstraße 63  
2380 Perchtoldsdorf  
Telefon: 01/866 86-295  
Telefax: 01/866 86-374

