

**PRAKTISCHE  
HINWEISE**

# VERKLEBE- UND ABLÖSEMETHODE

## Folien für Fahrzeugverglasungen

# FOLIEN FÜR WINDSCHUTZSCHEIBEN

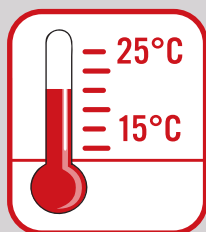
### BENÖTIGTE MATERIALIEN

- › 1,5-Liter-SPRAYBOX-Zerstäuber
- › Babyshampoo oder pH-neutrale Seife
- › MARBLEU-Rakel
- › MARNOIR-Rakel für das Nacharbeiten
- › MAXBLUE- oder TOBLUEMAX-Rakel mit MAXHANDLE- oder POIGNVITRE-Griff
- › POIGNVITRE-Griff mit einem LAMVITRE- oder TOCLEAN-Reinigungsblatt
- › CUTVITRE-Cutter mit kleiner Klinge
- › CUTLAME-Nachfüllpackung
- › PISTHERMIQ-Heißluftpistole
- › Saugfähiges Papier

### OPTIMALE LAGERBEDINGUNGEN FÜR IHRE FOLIEN

Die Folien sind fern von starken Hitzequellen (Heizkörper, direkte Sonneneinstrahlung usw.) zu lagern.

Lagerfähigkeit: 2 Jahre bei Lagerung im Originalkarton bei einer Temperatur von 15 °C bis 25 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 30 % bis 70 %.



Die Verklebemethoden beruhen auf den Erfahrungen von HEXIS, erheben aber keinen Anspruch auf Ausschließlichkeit. Halten Sie sich bitte an die Anweisungen, um die Verarbeitung der HEXIS-Folien zu vereinfachen. HEXIS bietet Ihnen ebenfalls Schulungen an, die die notwendigen Begleiter für eine optimale Verwendung der Produkte darstellen.

### PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Hierbei handelt es sich um kratzfeste, wärmeformbare, vielschichtige Hochleistungsschutzfolien für Windschutzscheiben, die auf der Scheibenaußenseite anzubringen sind.

3333 Shield: Der aus 3 Klebefolienschichten bestehende Verbund wurde für Windschutzscheiben von Personenkraftwagen entwickelt.

4444 Racing: Der aus 4 Klebefolienschichten bestehende Verbund wurde für Windschutzscheiben von Rennwagen entwickelt.

### VORBEREITUNG DER UNTERGRÜNDE.

Sie können die Windschutzscheibenfolien auf allen Autoscheiben verkleben, sofern diese sauber, glatt, nicht porös und frei von Öl-, Fett-, Wachs- und Silikonspuren oder anderen Verunreinigungen sind. Unangenehme Überraschungen werden am besten vermieden, wenn Sie von Verschmutzungen ausgehen und den Untergrund grundsätzlich reinigen (siehe Kapitel 2. REINIGUNG; Seite 2).

***Vorsicht: Es obliegt dem Folierer sicherzustellen, dass die an den Fahrzeugfenstern geplanten Änderungen mit der im Land geltenden Gesetzgebung übereinstimmen. HEXIS S.A. kann auf keinen Fall für Verstöße bezüglich der Veränderung der Fahrzeugscheiben haftbar gemacht werden.***

***Hinweis: Die Verklebung der Windschutzscheibenfolien ist von einem Folierer auszuführen, der die Tear-off-Schulung erfolgreich absolviert hat. HEXIS S.A. akzeptiert keinerlei Reklamationen im Falle einer Folienverklebung, die von einem nicht zugelassenen Folierer durchgeführt wurde.***

Die technischen Datenblätter der jeweiligen Folien sind auf unserer Website [www.hexis-graphics.com](http://www.hexis-graphics.com) einsehbar.

### INHALT

1. EMPFEHLUNGEN:.....	2
2. REINIGUNG:.....	2
3. FOLIENVERKLEBUNG:.....	3
3.1. Zuschneiden auf die Größe der Windschutzscheibe.....	3
3.2. Thermoformen der Folie:.....	3
3.3. Letzte Schneideetappe:.....	4
4. ENDVERKLEBUNG:.....	4
5. ÜBEREINANDERSCHICHTEN VON FOLIEN:.....	6
6. ZUSCHNEIDEN DER SCHICHTEN:.....	6
7. REINIGUNG UND PFLEGE DER FOLIE:.....	6
8. METHODE ZUM ABLÖSEN DER SCHICHTEN:.....	6

## 1. EMPFEHLUNGEN:

- › Die Scheiben sind ausschließlich mit den in Kapitel 2 REINIGUNG; Seite 2 angegebenen Produkten zu reinigen.
- › Es ist auf die äußere Sauberkeit des Fahrzeugs zu achten.
- › Beachten Sie stets die im jeweiligen Verwender geltende Gesetzgebung.
- › Die mehrschichtigen Folien für Fahrzeuge sind auf der Außenseite der Windschutzscheibe anzubringen.
  - Die technischen Datenblätter sind auf unserer Website [www.hexis-graphics.com](http://www.hexis-graphics.com) einsehbar.
- › Während des Thermoformens müssen sich die Tunnel vertikal bilden.
- › Die Dauer einer Folierung beläuft sich in etwas auf 1 bis 1,5 Std. Bei schwierigen Windschutzscheiben wird die für die Verklebung erforderliche Zeit verlängert.

## 2. REINIGUNG:

- › Die Verklebungsflüssigkeit ist im 1,5-Liter-Zerstäuber (SPRAYBOX) mit etwa 7 ml mildem Reinigungsmittel (Babyshampoo oder pH-neutrale Seife) und Wasser vorzubereiten.



Abbildung 01

- › Es ist zunächst die Vorderseite des Fahrzeugs (Motorhaube, Kotflügel, Stoßstange) und die Windschutzscheibe zu reinigen, vorzubereiten und zu trocknen. (Abb. 01)



Abbildung 02

- › Die Länge und Breite der Windschutzscheibe ist auszumessen. (Abb. 02)

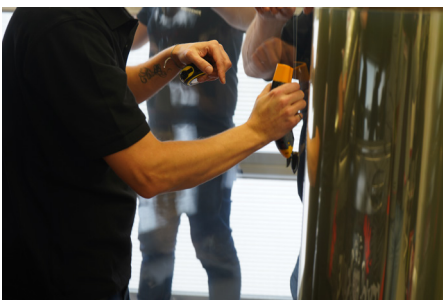


Abbildung 03

- › Schneiden Sie die Folie mit dem elektrischen Cutter auf die Länge zu, die in etwa der der Windschutzscheibe entspricht. (Abb. 03)

### 3. FOLIENVERKLEBUNG:

#### 3.1. Zuschneiden auf die Größe der Windschutzscheibe

- › Besprühen Sie die Windschutzscheibe mit der Verklebungsflüssigkeit. (Abb. 04)



Abbildung 04

- › Die Folie ist mit der Linerseite nach unten gerichtet auf der Windschutzscheibe zu platzieren. (Abb. 05)

⚠ Die HEXIS Windschutzschiebenfolie schrumpft ausschließlich in eine Richtung (Abwicklungsrichtung der Folie auf der Rolle).



Abbildung 05

- › Die Folie ist durch Rakeln auf der Windschutzscheibe zu fixieren. Somit bleibt die Folie während des Schneidens fest an ihrem Platz. (Abb. 06)

*Die Folienoberfläche ist mit etwas Verklebungsflüssigkeit zu besprühen, um die Gleitfähigkeit der Rakel zu verbessern.*

- › Alle horizontalen Tunnel, die sich gebildet haben, sind mit Hilfe der BLUESQUEEG- oder TOBLUEMAX-Rakel zur Ober- oder Unterseite der Windschutzscheibe zu „schieben“.



Abbildung 06

- › Schneiden Sie die Folie mit dem elektrischen Cutter grob auf die Form der Windschutzscheibe zu. (Abb. 07)

*Es ist darauf zu achten, dass die Folie während dieses Arbeitsschritts fest an ihrem Platz bleibt. Zudem kann ein Nachrakeln erforderlich sein, um die Haftung der Folie auf der Windschutzscheibe zu verbessern.*



Abbildung 07

#### 3.2. Thermoformen der Folie:

- › Sobald die Folie angebracht und vorbereitet ist, ist mit dem Erhitzen und Schrumpfen der Folie mit der Heißluftpistole (PISTHERMIQ) zu beginnen.

Dieser Arbeitsschritt begünstigt die Bildung vertikaler Tunnel. Dies ist vollkommen normal.

- › Die Heißluftpistole sollte stets in ständiger Bewegung und etwa 25-30 cm vom Tunnel, der sich gerade bildet, entfernt sein. (Abb. 08)

⚠ Zu viel Hitze auf derselben Stelle beschädigt den Kleber der Folie. Dies kann zu kleinen Verzerrungen in der Folie führen.

- › Jeder erhitzte Bereich ist mit einer Rakel zu bearbeiten, damit die Folie die Verformung der Windschutzscheibe annimmt.

*Hinweis: Wenn die Folie längere Zeit erhitzt wurde, kann es erforderlich sein, erneut Flüssigkeit auf und unter die Folie zu sprühen, um deren Haftung auf der Windschutzscheibe zu verbessern.*



Abbildung 08

### 3.3. Letzte Schneideetappe:

- › Sobald das Thermoformen beendet ist, kann der letzte Folienschnitt mittels Cutter (CUTVITRE) durchgeführt werden.



Abbildung 09



Abbildung 10

*Um die Windschutzscheibe nicht zu zerkratzen, empfiehlt HEXIS, ein Stück Rakel zur Sicherung der Cutterklingenspitze zu verwenden. Das Rakelstück kann somit auf der Windschutzscheibe gleiten, ohne dass die Cutterklinge mit der Verglasung in Kontakt kommt. (Abb. 09)*

- › Schneiden Sie die Folie entlang der Kante der Windschutzscheibe (1 bis 2 mm in Richtung Mitte). (Abb. 10)

*Hinweis: Es ist ebenfalls möglich, einen randbündigen Schnitt der Folie durchzuführen.*

## 4. ENDVERKLEBUNG:

*Für die nächsten Arbeitsschritte sind 2 bis 3 Folierer erforderlich. Alle Folierer müssen sicherstellen, dass Ihre Hände sauber sind und dass sie die Folie nur an Stellen berühren, die sich außerhalb des Sichtfelds befinden, um keine Fingerabdrücke zu hinterlassen.*

- › Die Windschutzscheibe ist erneut zu reinigen, damit wir mit der Folienverklebung beginnen können.

- › Sprühen Sie die Verklebungsflüssigkeit auf die Windschutzscheibe, um Letztere anschließend mit der Reinigungs rakel von jeglichem Schmutz zu befreien.

*Die Windschutzscheibe ist mit sauberem saugfähigem Papier und einer Rakel zu trocknen.*

- › Vor dem Abziehen des Liners sind große Mengen Flüssigkeit auf jede Seite der Folie und auf die Windschutzscheibe zu sprühen, um damit zu verhindern, dass Schmutzpartikel am Klebstoff haften bleiben.

*Der Liner erzeugt elektrostatische Ladungen. Dadurch können sämtliche Verunreinigungen aus der Luft sowie die sich auf dem Fahrzeug befindenden Schmutzstoffe angezogen werden.*



Abbildung 11

- › Der Liner ist nun abzuziehen. (Abb. 11)



Abbildung 12

- › Während des Abziehens des Liners ist der Kleber reichlich mit der Verklebungsflüssigkeit zu besprühen. (Abb. 12)

- Die Verklebungsflüssigkeit ist erneut auf die Folie und auf die Windschutzscheibe zu sprühen. (Abb. 13)

*Windschutzscheibe und Folie müssen vollständig befeuchtet sein.*



Abbildung 13

- Die Folie ist mit der Kleberseite nach unten auf die Windschutzscheibe zu legen und dann korrekt auszurichten. (Abb. 14)



Abbildung 14

- Mit der Fensterrakel sind alle größeren Wassermengen, die sich zwischen der Windschutzscheibe und dem Kleber befinden, zu entfernen. (Abb. 15)



Abbildung 15

- Die Rakel ist stets waagrecht, von der Mitte zu den Rändern hin, zu bewegen.

- Es ist anschließend mit der BLUEMAX- oder TOBLUEMAX-Rakel fortzufahren, um das unter der Folie verbleibende Wasser herauszudrücken.

*Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die BLUEMAX- oder TOBLUEMAX-Rakel in einwandfreiem Zustand sind. Jede Kerbe und jeder Kratzer in der Rakel hinterlässt Wasser auf dem Untergrund. Eine defekte Klinge sollte vor Ausführen dieses Arbeitsschritts ausgetauscht werden.*

- Fahren Sie wie nachfolgend beschrieben fort: Mit der BLUEMAX- oder TOBLUEMAX-Rakel sind waagrechte Bewegungen von der Oberseite zur Unterseite der Windschutzscheibe auszuführen. Nach dem Rakeln der einen Seite ① ist der gleiche Arbeitsschritt auf der anderen Windschutzscheibenseite ② zu erledigen. Nach Bearbeitung beider Seiten ist das in der Windschutzscheibenmitte verbleibende Wasser von oben nach unten zu schieben und herauszudrücken ③ (Abb. 16)

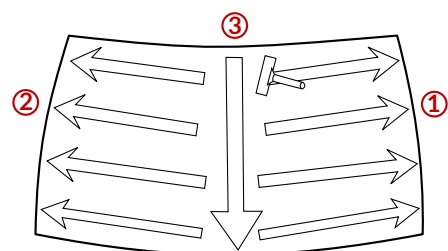


Abbildung 16

- Es ist dann vom Fahrzeuginneren aus durch die Windschutzscheibe zu blicken, um sicherzustellen, dass die gesamte Wassermenge entfernt wurde. Falls sich noch größere Wasserblasen unter der Folie befinden, ist es wichtig, diese zum am nächsten liegenden Folienrand zu rakeln.

*Hinweis: Jede verbleibende Wasserblase kann der Folie ein schmutziges Erscheinungsbild verleihen. Der vorhergehende Arbeitsschritt ist gegebenenfalls zu wiederholen.*

- Die letzten Anpassungen sind mit der harten, mit saugfähigem Papier umhüllten Rakel auszuführen. Alle Folienränder sind kräftig mit der Rakel zu bearbeiten, um sicherzustellen, dass sämtliches Wasser unter der Folie herausgedrückt wird. (Abb. 17)

- !** Für diesen Arbeitsschritt ist stets sauberes und trockenes saugfähiges Papier zu verwenden. Die Verwendung von gebrauchtem saugfähigem Papier könnte bei diesem letzten Arbeitsschritt Wasser oder Verunreinigungen unter die Folie bringen. Dies könnte später zu einer Ablösung, ja sogar zum Verkratzen der Folie führen.



Abbildung 17

*Wenn dann immer noch Tunnel bestehen, ist etwa 15-20 Minuten lang zu warten und dann eine in sauberes und trockenes saugfähiges Papier gewickelte Rakel zu verwenden.*

- › Die Tunnel sind mit der Rakel besonders kräftig zu bearbeiten und zu glätten, und zwar zum am nächsten liegenden Folienrand hin.
- › In manchen Fällen kann eine Heißluftpistole benötigt werden, um damit ohne übermäßige Wärmeeinwirkung die Tunnel zu glätten.

*Vorsicht: Zu viel Hitze kann den Kleber der Folie beschädigen und unschöne Spuren hinterlassen.*

## 5. ÜBEREINANDERSCHICHTEN VON FOLIEN:

Bis zu 3 Folienverbunde können auf einer Windschutzscheibe übereinandergeschichtet werden.

Die Verarbeitungsmethode ist identisch mit der vorher beschriebenen Methode. Die einzige Einschränkung besteht darin, dass der neue Verbund bzw. die neuen Verbunde 1 bis 2 mm schmaler als der vorhergehende Verbund sein muss/müssen.

## 6. ZUSCHNEIDEN DER SCHICHTEN:

Der Verbund ist bzw. die Verbunde sind nun angebracht. Anschließend ist bei jeder Schicht ein Stück von der Folie in der oberen rechten Ecke der Windschutzscheibe abzutrennen, um die jeweiligen Folienschichten später mühelos abziehen zu können.

- › Bei einer 4-schichtigen Folie ist etwa 3 cm vom Rand entfernt in die obere Schicht (Nummer 1) mit einer neuen Cutterklinge einzuschneiden. Bei einer 3-schichtigen Folie ist 2 cm vom Rand entfernt einzuschneiden.

*Die Nummerierung der Folienschichten dient lediglich zu Informationszwecken.*

⚠ *Der Druck auf den Cutter ist korrekt zu dosieren, um immer nur jeweils eine Schicht einzuschneiden.*

- › Für die nächste Schicht gilt: Bei einer 4-schichtigen Folie muss der Schnitt 2 cm vom Rand entfernt sein, bei einer 3-schichtigen Folie 1 cm usw. (Abb. 18)

⚠ *Die Schicht, die in Berührung mit der Windschutzscheibe ist (Schicht Nummer 4), darf nicht eingeschnitten werden.*

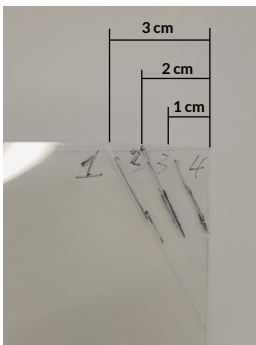


Abbildung 18

## 7. REINIGUNG UND PFLEGE DER FOLIE:

*Die Verwendung von Schabern bzw. abrasivem Reinigungszubehör sowie ätzenden bzw. abrasiven Flüssigkeiten ist zur Reinigung der Folie komplett untersagt.*

- › Nach Ausführen der Endreinigung muss die Folie etwa eine Stunde lang trocknen. Danach ist das Auto für die endgültige Lieferung an den Kunden fertig.

*In kälteren Klimazonen kann die Folie eine längere Trocknungsdauer benötigen, bevor das Auto wieder gefahren werden darf.*

*Hinweis: Weisen Sie den Kunden darauf hin, dass es je nach Luftfeuchtigkeit und Wetterbedingungen zwischen einer Woche und einem Monat dauern kann, bis die Folie vollständig getrocknet ist.*

- › Das Auto kann nach einer Trocknungszeit von 7 bis 10 Tagen in einer Waschanlage gereinigt werden.

## 8. METHODE ZUM ABLÖSEN DER SCHICHTEN:

- › Etwa alle 6 Monate oder wenn die Folie beschädigt ist, sollte die oberste Schicht abgezogen werden.

*Zur Sicherstellung der optimalen Lebensdauer des Verbunds gilt: Die verschiedenen Schichten sollten von einem zugelassenen Tear-off-Folierer abgelöst werden.*

- › Die Folie ist vorsichtig an der oberen rechten Ecke anzuheben und dann durch Ziehen abzulösen. Dabei muss die Folie einen 180-Grad-Winkel zur Windschutzscheibe bilden. Ein stumpferer Winkel könnte zu einem Ablösen der anderen Folienschichten führen. (Abb. 19)



Abbildung 19

- › Wenn beim Ablösen der letzten Schicht Klebstoffreste auf der Windschutzscheibe verbleiben, dann ist ein Putzlappen mit unserem SHAGREMOV-Produkt zu tränken und der Untergrund damit abzureiben, bis alle Rückstände entfernt sind.

 *Da diese Flüssigkeiten die Dichtungen beschädigen können, sind vor Beginn der Reinigung die dafür notwendigen Vorkehrungen zu treffen.*

*Vor jeglicher Verwendung unserer Flüssigprodukte sind die technischen Datenblätter auf unserer Website: [www.hexis-graphics.com](http://www.hexis-graphics.com) einzusehen.*

SHAGREMOV  
Starkes  
Reinigungsmittel



Weitere technische Informationen finden Sie in den Datenblättern, die auf unserer Website [www.hexis-graphics.com](http://www.hexis-graphics.com) unter der Rubrik „Professionals“ eingesehen bzw. heruntergeladen werden können.

Angesichts der großen Vielfalt an Untergründen und immer neuer Verarbeitungsmöglichkeiten muss der Anwender die Eignung und Beschaffenheit des Produkts vor jedem Einsatz prüfen. Eine rechtlich verbindliche Garantie bzw. Zusicherung bestimmter Eigenschaften und Leistungen besteht nicht. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Alle technischen Angaben können sich ohne Vorankündigung ändern und werden regelmäßig auf unserer Website [www.hexis-graphics.com](http://www.hexis-graphics.com) aktualisiert. Dort finden Sie auch unsere AGB in der jeweils gültigen Fassung.

