

Allgemeine Anforderungen

Folien für die Fahrzeugteil- und Fahrzeugvollverklebung sind hochwertige, selbstklebende Folienprodukte der ORAFOL Europe GmbH (nachfolgend auch „ORAFOL“) für die temporäre, dekorative Veränderung eines Fahrzeugs.

Bitte beachten Sie, dass Folien naturgemäß empfindlicher sind als Lacke. Dementsprechend sind Folien sowohl bei der Verarbeitung als auch bei der Pflege und Reinigung besonders schonend zu behandeln. Bei der Verarbeitung (Verklebung und Entfernung) sowie der Pflege und Benutzung von ORAFOL® Folien sind unsere aktuellen Verarbeitungsrichtlinien (jeweils abrufbar unter: www.orafol.com/gp/europe/de/support) zu beachten und einzuhalten, da sonst insbesondere die Maximalhaltbarkeitsangaben nach unseren Erfahrungen nicht erreicht werden können.

Die Verklebung der Folien sowie deren Entfernung darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal (also ausgebildeten und erfahrenen Werbetechnikern oder Verklebern) durchgeführt werden.

Bei nicht fachgerechter oder unsachgemäßer Verklebung oder Entfernung der Folien bzw. der Verwendung von Folientypen, die für die konkrete Verklebung nicht geeignet sind, kann der Lack des betroffenen Fahrzeugs Schaden nehmen und/oder die Haltbarkeit der Folien deutlich verringert sein.

Haltbarkeiten

Die in den technischen Datenblättern angegebenen zu erwartenden Haltbarkeiten sind Maximalhaltbarkeiten die nur bei einer vertikalen (senkrechten) Außenbewitterung unter normalen mitteleuropäischen Umweltbedingungen erreicht werden können.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartende Verringerung der Maximalhaltbarkeiten bei hiervon abweichenden Umweltbedingungen und Ausrichtungen der Verklebung, unterteilt in drei Klimazonen. Verklebungen mit einer Abweichung von größer 10° von der Vertikalen werden als horizontale Verklebungen definiert. Die Angaben sind gültig für alle Farb- und Metallfolien von ORAFOL, die im Vertikal- und im Horizontalbereich verwendet werden können.

Für Digitaldruckmedien gelten die zu erwartenden Gesamthaltbarkeiten ausschließlich bei vertikaler Verklebung. Basis für die Bewertung der Gesamthaltbarkeiten der Kombinationen aus Digitaldruckfolie und Laminat sind die Angaben im Katalog für Digitaldruckmedien (abrufbar unter: www.orafol.com/gp/europe/de/support).

<u>Klimazone 1:</u>	<u>Klimazone 2:</u>
Albanien, Andorra, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Ecuador, Estland, Finnland, Frankreich, Georgien, Irland, Island, Italien, Kosovo, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Mazedonien, Moldawien, Monaco, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ukraine, Ungarn, USA (keine Wüstengebiete), Vatikanstadt, Vereinigtes Königreich, Weißrussland	Afghanistan, Angola, Äquatorialguinea, Armenien, Aserbaidshan, Australien (keine Wüstengebiete), Bahamas, Bangladesch, Barbados, Belize, Benin, Bhutan, Bolivien, Botsuana, Brasilien, Burkina Faso, Burundi, Chile, China, Costa Rica, Dominica, Dominikanische Republik, El Salvador, Elfenbeinküste, Fidschi, Gabun, Gambia, Ghana, Grenada, Griechenland, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Haiti, Honduras, Indien, Indonesien, Jamaika, Japan, Kambodscha, Kamerun, Kap Verde, Karibische Inseln, Kasachstan, Kenia, Kirgisistan, Kolumbien, Kongo, Laos, Lesotho, Liberia, Madagaskar, Malawi, Malaysia, Malediven, Mali, Mauretanien, Mauritius, Mikronesien, Mosambik, Myanmar, Namibia, Nepal, Neuseeland, Nicaragua, Niger, Nigeria, Osttimor, Pakistan, Panama, Papua-Neuguinea, Paraguay, Peru, Philippinen, Portugal, Puerto Rico, Ruanda, Sambia, Samoa, San Marino, São Tomé und Príncipe, Senegal, Sierra Leone, Simbabwe, Singapur, Spanien, Sri Lanka, Südafrika, Südkorea, Suriname, Swasiland, Tadschikistan, Taiwan, Tansania, Thailand, Togo, Trinidad und Tobago, Türkei, Turkmenistan, Uganda, Uruguay, Usbekistan, Venezuela, Vietnam, Zentralafrikanische Republik, Zypern

Klimazone 3): trocken / heiß Alle Wüstengebiete, exponierte Höhen ab 1000 m ü. NHN und Regionen extrem hoher UV-Belastung, Ägypten, Algerien, Äthiopien, Bahrain, Eritrea, Irak, Israel, Jemen, Jordanien, Katar, Kuwait, Libanon, Libyen, Marokko, Mexiko, Oman, Saudi-Arabien, Somalia, Tschad, Tunesien, Vereinigte Arabische Emirate	Ausnahmen Bei zu erwartenden maximalen Haltbarkeiten von ≤ 5 Jahren in K1) vertikal gilt für: K3) vertikal = K2) vertikal minus 50% K3) horizontal = K2) horizontal minus 50%
--	--

Klimazone 1* gemäßigt		Klimazone 2* feucht / warm		Klimazone 3* trocken / heiß	
vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal
12	6	10	5	8	4
10.0	5.0	8.0	4.0	6.0	3.0
8.0	4.0	6.0	3.0	4.0	2.0
7.0	3.5	5.0	2.5	3.0	1.5
6.0	3.0	4.0	2.0	2.0	1.0
5.0	2.5	3.0	1.5	1.5	0.75
4.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.50
3.0	1.5	1.0	0.5	0.5	0.25

*Angabe der zu erwartenden maximalen Haltbarkeiten in Jahren

Hinweise

Aus den Angaben zu der erwartenden maximalen Haltbarkeit lassen sich generell keine Garantie- oder Gewährleistungs- oder sonstige Ansprüche ableiten. Die Grundlage sind Erfahrungswerte aus künstlichen und natürlichen Bewitterungsergebnissen unter Normbedingungen und lassen sich nicht pauschal auf die zu erwartende maximale Haltbarkeit für jedes Fahrzeug übertragen, da hier die Einflüsse (u. a. durch zusätzliche mechanische und chemische Beanspruchung) vielschichtiger sind.

Für die Gesamtbewertung der zu erwartenden maximalen Haltbarkeit bei einer Vollverklebung sind generell die Angaben für die horizontale zu erwartende Haltbarkeit zugrunde zu legen.

Verringerung der erwarteten Haltbarkeit

Eine Verringerung der Haltbarkeit von ORAFOL Farbfolien ist u.a. zu erwarten bei:

- Bei der Verwendung auf ungeeigneten Substraten
- Bei keiner ausreichenden Reinigung des Substrats
- Wenn Folien dauerhaft hoher Temperatur und/oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sind
- Wenn Folien nicht regelmäßig gereinigt werden, z.B. wenn Insektenreste oder Vogelkot nicht zeitnah entfernt werden
- Bei einem hohen Grad der Luftverschmutzung wie z.B. bei industrieller Nähe, in Ballungsräumen oder in Großstädten
- bei hoher UV-Belastung wie z.B. in großen Höhen

Vorbereitende Maßnahmen

Um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen, ist vor der Verklebung des Fahrzeugs eine Reihe von vorbereitenden Maßnahmen durchzuführen, die nachfolgend beschrieben sind:

Prüfung der Fahrzeugoberfläche

Folien, die für die Fahrzeugbeschriftung oder -vollverklebung empfohlen werden, sind hinsichtlich Klebstoffchemie und Klebkraft so konzipiert, dass sie einen qualitätsgerecht aufgetragenen, vollständig ausgehärteten Fahrzeuglack nicht abheben bzw. den Lack nicht angreifen.

Verkleben Sie diese Folien nur dann, wenn diese Qualitätsanforderungen von dem Fahrzeuglack auch erfüllt werden.

Stellen Sie außerdem sicher, dass der Lack des betroffenen Fahrzeugs OEM-spezifiziert ist. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte vor der Verklebung an den Fahrzeughersteller oder einen Lackiererei-Fachbetrieb.

Der Lack des betroffenen Fahrzeugs darf nicht beschädigt sein. Dies gilt insbesondere für Beschädigungen durch Rost, Brand, Kratzer, Steinschlag, altersbedingte Versprödung oder ähnlichen Defekten.

Bauteile an Fahrzeugen können nur dann beklebt werden, wenn die Oberflächenspannung des Untergrunds mindestens 38 dyn/cm beträgt.

Für die Bestimmung der Oberflächenspannung empfehlen wir einen Prüfstift, z.B. YelloQuickStick von Yellotools.

Für die Verklebung auf niedrigerenergetischen Oberflächen empfehlen wir unsere speziell dafür entwickelten Folien.

Auswahl des Folientyps

In einem weiteren Schritt ist der für die geplante Verklebung geeignete Folientyp zu ermitteln.

- a) für die Verklebung von schwierigen 3D-Geometrien und Vernietungen mit dem Vorteil einer ausgezeichneten Verarbeitbarkeit im Heißtiefsziehverfahren:
gegossene (Cast-) Folien
- b) für die Verklebung auf Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen ohne ausgeprägte 3D-Geometrien:
kalandrierte Folien, Strukturfolien (Premium Structure Cast)

Wenden Sie sich im Zweifelsfall bitte an Ihren Fachhändler.

Helle Farbtöne und farbige Metallicöne weisen naturbedingt eine geringere Opazität (Deckkraft) auf als dunkle Farbtöne. Bei dunklen Untergründen kann deshalb beim Einsatz von Folien mit hellen Farbtönen oder farbigen Metallicönen ein veränderter Farbeindruck entstehen. Hier ist vorher zu klären, ob mit der ausgewählten Folie das gewünschte Ergebnis erreicht werden kann.

Überprüfung der ausgewählten Folie

Überprüfen Sie vor der Verarbeitung die ausgewählte Folie auf erkennbare Mängel. Soweit im Rahmen der Vorabkontrolle erkennbare Mängel identifiziert werden, darf diese Folie nicht verarbeitet werden. Bitte setzen Sie sich in diesem Fall mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nach der Verarbeitung einer Folie eine spätere Reklamation aufgrund vorbestehender Mängel grundsätzlich nicht mehr anerkannt werden kann.

Verwenden Sie ausschließlich Folien der gleichen Charge (erkennbar anhand der rückseitig am Rand aufgedruckten Chargennummer) für ein zu beklebendes Objekt. Der Einsatz von Folien unterschiedlicher Chargen für ein zu beklebendes Objekt oder die kombinierte Verarbeitung mit Produkten anderer Hersteller ist nicht zulässig, da sie sich negativ auf die Verarbeitung und das Ergebnis auswirken können.

Zu Dokumentationszwecken ist ein unverklebtes Muster der ausgewählten Folie (ca. 20 x 30 cm) mit vollständigem rückseitigen Randdruck zu archivieren.

Vorbereitung des Fahrzeugs

Vor der Verklebung ist das Fahrzeug wie nachfolgend beschrieben vorzubereiten:

- Das Fahrzeug ist vor der Verklebung in der Waschstraße zu reinigen (keine Handwäsche); bitte beachten Sie, dass bei der Reinigung kein Programm gewählt wird, bei dem Wachs verwendet wird. Zum Zeitpunkt der Verklebung muss das Fahrzeug vollständig gereinigt und trocken sein.
- Demontieren Sie vor der Verklebung alle störenden Anbauteile (insbesondere Außenspiegel, Türgriffe, Zierleisten, Scheibenwischer etc.).
- Kontrollieren Sie die Fahrzeugoberflächen und Kanten auf Reste von Konservierungswachs oder Polituren. Etwaige noch bestehende Reste von Konservierungswachs oder Polituren sind ausschließlich mithilfe eines silikonfreien Industriereinigers auf Citrusbasis zu entfernen. Oberflächen mit hartnäckigen Verschmutzungen können darüber hinaus mit einem handelsüblichen Insekten- oder Teerentferner gereinigt werden.
- Verwenden Sie generell keine Reinigungsmittel, die dazu dienen, mittels Nanotechnologie eine Nanoversiegelung oder Nanobeschichtung auf dem zu reinigenden Untergrund zu erzeugen. Hier sind die Angaben der Hersteller zu beachten.
- Reinigen Sie anschließend alle zu beklebenden Flächen mit dem ORAFOL® Oberflächenvorreiniger nach. Setzen Sie hierfür keinen Spiritus ein. Stellen Sie sicher, dass eventuell noch vorhandene Reste von Reinigungsmitteln gründlich und vollständig entfernt werden.
- Stellen Sie abschließend sicher, dass die Fahrzeugoberflächen, Kanten, Sicken, Mulden und Fugen vollständig trocken sind. Insbesondere ist Restfeuchte unter den Dichtungsgummis sorgfältig zu entfernen.

Verklebung der Folien

Die Verklebung findet trocken statt.

Bei Teildekorationen (z. B. Rallyestreifen) auf ebenen und schwach gewölbten Oberflächen ist eine Nassverklebung möglich, jedoch nur für Folien ohne mikrostrukturierten Klebstoff!

Folien mit mikrostrukturiertem Klebstoff (RapidAir®) und Strukturfolien (Premium Structure Cast) sind generell nicht für die Nassverklebung geeignet!

Erforderliches Werkzeug

Folgende Werkzeuge sind für die Verklebung zwingend erforderlich:

Verklebewerkzeug:

- Folienraker mit Filzkante (empfohlen werden weiche Filze auf Naturfaserbasis)
- Folien-, Papiermesser oder Skalpell
- Magnete
- Heißluftfön
- Infrarotthermometer

Basiswerkzeug:

- Torxsatz
- Imbusschlüsselsatz
- Schraubenzieher, verschiedene Größen
- Schraubenschlüssel, verschiedene Größen und / oder Ratschensatz



- Kombi- und Spitzzange
- Gummihammer

Verarbeitungsbedingungen

- Führen Sie die Verklebung der Folie ausschließlich in sauberen, staubfreien und hellen Räumen durch (mit Hebebühne oder Montagerampe).
- Die zu beklebende Fahrzeugoberfläche muss die im jeweiligen Datenblatt der ausgewählten Folie aufgeführte Mindestverklebungstemperatur besitzen. Das bestmögliche Ergebnis erreicht man bei Temperaturen von +21° C bis +23° C auf der zu beklebenden Fahrzeugoberfläche. Die Temperatur auf der Fahrzeugoberfläche kann leicht mit einem Infrarotthermometer bestimmt werden.

Testverklebung

Führen Sie nach der vorbereiteten Reinigung des Fahrzeugs (vgl. unter Ziffer 4) und vor jeder endgültigen Verklebung unbedingt eine Testverklebung durch. Prüfen Sie 24 Stunden nach der Testverklebung die Endhaftung der Folie. Wiederholen Sie die vorbereitende Reinigung (vgl. unter Ziffer 4), wenn die Folie zu schwach klebt und/oder sich Gasbläschen unter der Folie bilden sollten. Zum Vergleich empfiehlt sich eine zeitgleiche Testverklebung auf unkritischen Untergründen (z.B. Fensterscheibe des Fahrzeugs).

Eine zu schwache Endhaftung der Folie kann auftreten, wenn die (vorbereitende) Reinigung des Fahrzeugs oder von Fahrzeugteilen mit Reinigungsmitteln erfolgte, die dazu dienen, mittels Nanotechnologie eine Nanoversiegelung oder Nanobeschichtung auf dem zu reinigenden Untergrund zu erzeugen.

In diesem Fall ist eine erneute vorbereitende Reinigung des Fahrzeugs (entsprechend Ziffer 4) erforderlich, sowie anschließend eine erneute Testverklebung durchzuführen.

Prüfen Sie bei Folien mit Effektpigmenten die Verkleberichtung. Verkleben Sie hierzu jeweils einen Teststreifen längs und quer zum Rückseitendruck. Im Falle eines optischen Unterschieds beachten Sie im Verklebe-Prozess die Laufrichtung des Rückseitendrucks.

Verklebe-Prozess

Grundsätzliches

Gegossene Hochleistungsfolien (Cast-Folien) können in Sicken heiß tiefgezogen werden. Bei Verklebungen in prägnanten Vertiefungen (z. B. scharfkantig gewinkelte Sickengeometrien) sind diese jedoch einzuarbeiten, zu schneiden und überlappend zu verkleben.

Kalandrierte Folien eignen sich für ebene und mehrfach leicht gewölbte Flächen. Diese Folientypen dürfen nicht in tiefe Karosseriesicken heiß tiefgezogen werden. In Vertiefungen und über Nieten sind sie einzuarbeiten, zu schneiden und überlappend zu verkleben.

Strukturfolien (Premium Structure Cast): Aufgrund der Oberflächenstruktur darf dieser Folientyp während der Verarbeitung nicht zu stark mechanisch belastet werden. In Vertiefungen und über Nieten ist dieser Folientyp einzuarbeiten, zu schneiden und überlappend zu verkleben.

Frisch bedruckte Solvent-Digitaldruckmedien sind unabhängig vom Folientyp generell mindestens 72 Stunden ausgebreitet hängend oder stehend zu trocknen. Die entsprechenden Ausführungen in den aktuellen Verarbeitungsrichtlinien für Digitaldruckmedien sind zu beachten (abrufbar unter: www.orafol.com/gp/europe/de/support).

UV-Digitaldruck ist für eine 3D-Verklebung nur bedingt geeignet. Der Druck ist nach der Aushärtung hart und spröde, so dass das Druckbild bei der Verklebung auf besonders gewölbten und tiefgezogenen Untergründen reißen kann. Dies ist zu beachten und vor der Verklebung eine Probeverklebung durchzuführen.

Verklebung auf Fahrzeugscheiben: Fahrzeugscheiben dürfen nur mit Folien beklebt werden, die nach § 22a Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung bauartzugelassen sind. Ob eine Folie für die Verklebung auf Fahrzeugscheiben zugelassen ist, kann den jeweiligen technischen Datenblättern entnommen werden.

Eine Verklebung dieser Folien ist nur auf den Fahrzeugscheiben zulässig, die für die Sicht des Fahrzeugführers nicht von Bedeutung sind. Insbesondere die Verklebung auf der Frontscheibe und den vorderen Seitenscheiben eines Fahrzeugs ist aus diesem Grund nicht zulässig.

Eine Heckscheibenverklebung darf nur bei Vorhandensein eines zweiten Außenspiegels erfolgen. Eine Beklebung des Scheibenrahmens bzw. des Scheibengummis ist ebenso wenig zulässig wie ein Verkleben der Folie mit der Scheibeneinfassung (siehe hierzu auch die entsprechende Allgemeine Bauartgenehmigung – nachfolgend „ABG“). Eine Kopie der jeweiligen ABG erhalten Sie auf Anfrage unter: graphic.products@orafol.de

Das beigegefügte Etikett mit der D-Nummer der bauartzugelassenen Folie ist auf jeder zu beklebenden Fahrzeugscheibe so anzubringen, dass die D-Nummer vom Fahrzeuginnenraum aus gelesen werden kann. Darüber hinaus ist eine Kopie der ABG im Fahrzeug mitzuführen.

Allgemeine Hinweise zur Verklebung

- Vermessen Sie vorab die zu beklebenden Fahrzeugteile und schneiden sie die Folie großzügig zu. Vermeiden Sie beim Zuschneiden eine Verklebung mit Überlappungen und Ansätzen. Eine Folienbreite von bis zu 152 cm ermöglicht bei vielen Fahrzeugen eine Verklebung ohne störende Ansätze oder Überlappungen.
- Das Trimmen der Folie erfolgt am Fahrzeug.
- Die Schneidekante ist nach Möglichkeit immer die am zu beklebenden Fahrzeugteil angrenzende Spaltmaßkante.
- Den sich ergebenden Überstand der Folie in der Breite des Spaltmaßes zum Umschlagen der Folie zum Innenbereich nutzen.
- Achten Sie darauf, dass die Folie nicht bündig an der Fahrzeugkante abgeschnitten wird, um ein Schrumpfen der Folie ebenso zu verhindern wie die mechanischen Belastungen der offenen Schnittkanten durch Waschbürsten, Fahrtwind etc.
- Die Folie ist auch unter Gummidichtungen zu verlegen, um offene Kanten zu vermeiden.
- Muss die Folie auf der Fahrzeugoberfläche geschnitten werden, ist die Schnittkante vorher mit silikonisiertem Krepp zu unterkleben. Das silikonisierte Krepp ist nach dem Zuschnitt durch leichtes Anheben der Folie vor dem endgültigen Verkleben zu entfernen.

Verklebung

- Positionieren und fixieren Sie die zu verklebende Folie nach dem Zuschnitt mit Klebeband oder mithilfe von Magneten am Fahrzeug.
- Stellen Sie sicher, dass die Folie die Ränder des zu beklebenden Fahrzeugteiles um ca. 5 cm überragt.
- Entfernen Sie anschließend das Abdeckpapier der Folie und spannen Sie die Folie gleichmäßig über das jeweilige Fahrzeugteil.
- Anschließend die Folie in gleichmäßigen, weit ausholenden Wischbewegungen am jeweiligen Fahrzeugteil anraken.
- Bei gewölbten Untergründen (z.B. Kotflügel) die Folie großflächig mit dem Heißluftfön auf +40° C bis maximal +60° C Oberflächentemperatur erwärmen.
- Zur raschen Aktivierung des Klebstoffes müssen alle tiefgezogenen Bereiche, Ränder und Kanten nach der Verklebung nochmals sorgfältig mit dem Heißluftfön erwärmt werden. Damit die Folie in Sicken eine bleibende Struktur einnimmt, ist die Folie an diesen Stellen nachträglich auf +110° C bis maximal +120° C zu erwärmen.
- Abschließend die Ränder der Folie – jedoch erst nach Abkühlung der Folie – beschneiden bzw. umschlagen.

- Nach Beendigung der Montage der zuvor demontierten Fahrzeugteile nochmals alle Randbereiche, Kanten und Sicken mit der Heißluftpistole auf +110° C bis maximal +120° C erwärmen. Folien, die mit *RapidAir® ProSlide*-Technologie ausgestattet sind, müssen abschließend alle Flächen nochmals mit der Heißluftpistole oder einer Infrarotlampe auf +50° C erwärmt werden, um verbleibende Luftblasen sichtbar zu machen und den Klebstoff zu aktivieren.
- Weitere praktische Hinweise zur Verklebung von ORAFOL® Folien finden Sie im Video“ unter: www.orafol.com/gp/europe/de/support

Wichtige Hinweise

Verwenden Sie ein Infrarotthermometer, mit dessen Hilfe Sie die Erwärmung des Untergrundes exakt messen können.

Halten Sie bei allen Arbeiten mit dem Heißluftfön diesen ständig in Bewegung. Anderenfalls besteht ein Risiko, die Folie zu beschädigen.

Sollten sich noch kleine Luftbläschen (Durchmesser kleiner als 5 mm) unter der verklebten Folie befinden, werden diese, je nach Umgebungstemperatur erfahrungsgemäß innerhalb einiger Tage bis zu drei Wochen durch die Folie diffundieren. Größere Luftbläschen müssen mit einer Nadel oder einem spitzen Skalpell angepunctet und anschließend die Luft ausgerakelt werden.

Hinweis zur Sichtbarkeit der Luftkanalstruktur bei Folien mit RA+-Struktur

Die ORACAL RA+-Struktur im Liner und Klebstoff von Car-Wrapping-Folien ist entwickelt worden, um die Repositionierbarkeit der Folien deutlich zu verbessern und so einfachere und schnellere Verklebeergebnisse zu erzielen.

Diese Struktur unterscheidet sich von der ORACAL RA-Struktur durch eine Rauigkeit der Liner- und damit der Klebstoffoberfläche. Dementsprechend ist nach dem Verkleben eine stärkere Sichtbarkeit der Struktur zu erkennen und gehört somit zu den grundlegenden Produkteigenschaften. Die Sichtbarkeit der Struktur stellt keinen Produktmangel dar, sondern ist der verbesserten Anwendbarkeit der RA+-Struktur geschuldet. Je nach Anspruch der Kunden bzw. Anwender eignet sich entweder die RA-Variante oder die RA+-Variante. Diese Abschätzung muss der Kunde bzw. Anwender im Vorfeld seines Projekts selbst treffen.

Für transparente Folien ist hervorzuheben, dass bei Folien mit Luftkanalstruktur direkt nach dem Verkleben eine Trübung möglich ist, welche mit der Zeit und unter Wärmeeinwirkung abnimmt.

Nach Abschluss der Arbeiten

Nach der Verklebung muss das Fahrzeug wenigstens weitere 24 Stunden Verklebungstemperatur (vgl. hierzu bereits unter Ziffer 5.2.) besitzen.

Drei Tage nach der Verklebung hat die Folie erfahrungsgemäß ihre optimale Endhaftung erreicht. Vor Ablauf dieses Zeitraums darf das Fahrzeug nicht durch eine Waschstraße gefahren werden.

Wenn die Haltbarkeit der Folie nicht beeinträchtigt und auch sonst negative Einwirkungen auf die Folie sowie das Fahrzeug durch regelmäßige Reinigung ausgeschlossen werden sollen, darf das Fahrzeug danach nur von Hand gereinigt oder zur Reinigung durch eine Waschstraße mit Textilwäsche ohne Heißwachsprogramm (keine Bürstenwäsche) gefahren werden.

Grundsätzlich empfiehlt ORAFOL eine regelmäßige Reinigung und Pflege von Hand unter Verwendung der speziell für die Fahrzeugvollverklebung mit ORAFOL® Folien entwickelten ORACAL® Reinigungs- und Pflegemittel, jeweils erhältlich als Komplettsätze für glänzende und für matte Folienoberflächen. Die enthaltenen milden, jedoch sehr effektiven Reinigungs- und Pflegemittel sind exakt auf die unterschiedlich empfindlichen Folienoberflächen abgestimmt.

Zudem empfiehlt ORAFOL ausdrücklich eine Erst-imprägnierung mit der ORACAL® Langzeitversiegelung aus den entsprechenden Reinigungs- und Pflegesätzen für glänzende und für matte Folienoberflächen unmittelbar nach Abschluss der Verklebearbeiten bzw. vor der ersten Nutzung.

Die Oberflächen matter und/oder strukturierter Folien sind naturgemäß empfindlicher als die der glänzenden und glatten. Dementsprechend sind diese Folien sowohl bei der Verarbeitung als auch bei der Reinigung und Pflege besonders schonend zu behandeln. Abhängig von der Nutzungsdauer und -häufigkeit ist außerdem erfahrungsgemäß eine Reinigung und Pflege in kürzeren Abständen erforderlich.

Die Reinigung eines folienbeschichteten Fahrzeuges mit Hochdruckreinigern sowie aggressiven Chemikalien und Lösemitteln (z. B. Aceton, Lackverdünner) führt nach unseren Erfahrungen in der Regel zu Schäden an der Folie sowie möglicherweise auch des Lackes bzw. zu einer verminderten Haltbarkeit der aufgetragenen Folie und ist in jedem Fall zu unterlassen. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an unseren Kundensupport.

Die von ORAFOL® herausgegebenen aktuellen Pflege- und Nutzungsbedingungen sind dem Kunden bei Übergabe des mit ORAFOL® Folien verklebten Fahrzeugs auszuhändigen und zu erläutern.

Entfernung der Folien

Die Folien sind mit hochwertigen Haftklebstoffen mit permanenter Endhaftung ausgerüstet. Es ist nicht auszuschließen, dass beim Abziehen Klebstoffreste auf dem Untergrund verbleiben. Diese können jedoch mit einem silikonfreien Industriereiniger auf Citrusbasis beseitigt werden. ORAFOL übernimmt keine Garantie oder Gewährleistung für die Geschwindigkeit oder Leichtigkeit der Entfernung der Folien.

Voraussetzung für eine Ablösbarkeit der Folien ist eine Untergrund- und Umgebungstemperatur von mindestens +20° C. Die Folie sollte an einer Ecke vorsichtig mit Hilfe eines Messers gelöst und im 180°-Winkel langsam abgezogen werden. Eine gleichzeitige, moderate Erwärmung der verklebten Folie mit einem Heißluftfön auf +40° C bis maximal +60° C erleichtert den Abziehvorgang wesentlich. Zu empfehlen ist auch die Verwendung eines handelsüblichen Heißdampfgerätes. Das Ablöseverhalten wird darüber hinaus maßgeblich von der Art und Beschaffenheit des Untergrunds und den Nutzungsbedingungen beeinflusst.

Hinweise zur Gewährleistung

Bei Nichteinhaltung der Verarbeitungsrichtlinien sowie der Pflege- und Nutzungsbedingungen ist eine Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.

Die Dauer der Haltbarkeit der Fahrzeugverklebung von Folien wird im Wesentlichen durch die exakte Einhaltung der Verarbeitungsrichtlinien sowie der Pflege- und Nutzungsbedingungen bestimmt. Die Verarbeitung (Verklebung und Entfernung) von Folien darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal (also ausgebildeten und erfahrenen Werbetechnikern oder Verklebern) durchgeführt werden.

Für die Qualität der Verklebung ist das ausführende, qualifizierte Fachpersonal verantwortlich. Für die Einhaltung der Pflege und Nutzungsbedingungen trägt der Eigentümer des folienbeschichteten Fahrzeugs die Verantwortung. Die in diesen Verarbeitungsrichtlinien enthaltenen Angaben basieren ausschließlich auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie stellen weder eine vereinbarte Beschaffenheit, noch die Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder eine Beschaffenheits- und/oder Haltbarkeitsgarantie im Hinblick auf unsere Folien dar. Kosten für die Entfernung einer Verklebung werden von uns nicht übernommen.

Eine Gewährleistung und Haftung ist insbesondere ausgeschlossen bei:

- zum Zeitpunkt der Verklebung nicht vollständig getrockneten bzw. nicht vollständig ausgehärteten Neulackierungen
- Verklebungen auf ungeeigneten Untergründen (siehe auch Abschnitt 3.1) und auf nicht fachgerecht ausgeführten Lackierungen
- unsachgemäß vorbereiteten Untergründen
- Verwendung von ORAFOL® -Materialien in Kombination mit Fremdmaterialien
- nicht chargenreinen Verklebungen für ein zu beklebendes Objekt
- nicht für die vorgesehene Anwendung empfohlenen Produkten bzw. Produktkombinationen
- unsachgemäß bzw. nicht fachmännisch ausgeführten Verklebungen durch nicht qualifizierte Verkleber
- Lackablösungen beim Entfernen der Folie sowie Lackveränderungen (z. B. „Phantombilder“)

- Folienablösungen aus scharfkantig gewinkelter Sickengeometrie (häufig anzutreffen bei Nutzfahrzeugen wie z. B. Liefer- oder Kastenwagen)

Hinweis:

Die meisten Graphiken sind unterschiedlich starken Witterungseinflüssen ausgesetzt, d.h. im Laufe der Zeit auftretender Glanzverlust und leichte farbliche Veränderungen stellen keinen Produktmangel dar.

Bitte wenden Sie sich bei weiteren Fragen hinsichtlich der der Verklebung und Entfernung von ORAFOL® Folien an unseren Kundensupport.

Oranienburg, November 2025

ORAFOL Europe GmbH
Orafolstraße 1, D-16515 Oranienburg

Tel.: +49 (0) 3301 864 0
Fax: +49 (0) 3301 864 100
graphic.solutions@orafol.de