

## ORALITE® 5921M Prismatic Fleet Marking Grade ORALITE® 5421 Commercial Fleet Marking Grade

### Allgemeine Informationen

ORALITE® 5921M Prismatic Fleet Marking Grade und ORALITE® 5421 Commercial Fleet Marking Grade (im Folgenden bezeichnet als 5921M und 5421) sind robuste, wetter- und lösemittelbeständige Reflexfolien zur Fahrzeugverklebung. Die Folien lassen sich leicht auf glatten, lackierten und unlackierten Oberflächen aufbringen. Weitere Informationen sind dem technischen Datenblatt zu entnehmen, das bei Ihrem ORAFOL Händler erhältlich ist. Lesen Sie die Anwendungs- und Pflegehinweise sorgfältig, bevor Sie mit der Verklebung beginnen.

### 1. Maximale Haltbarkeit

Die in den Datenblättern angegebene Haltbarkeitsdauer ist die maximale Haltbarkeit bei vertikaler Außenbewitterung und mitteleuropäischem Normalklima, sowie optimaler Pflege und Lagerbedingungen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartende Verringerung der Maximalhaltbarkeiten im Falle abweichender Umgebungsbedingungen und Folienausrichtungen bei der Verklebung. Die Übersicht ist in drei Klimazonen unterteilt: Bei Abweichung einer vertikalen Folienausrichtung um mehr als 10° gilt diese als horizontal.

Die Festsetzung der Maximalhaltbarkeit beruht auf den in den technischen Datenblättern der einzelnen Serien genannten Informationen.

#### Klimazone 1) (K1) gemäßigt

(z.B. Nord- und Mitteleuropa / USA Nord)

Vertikal: Angabe Technische Datenblätter      Horizontal: K1) Vertikal minus 50%

#### Klimazone 2) (K2) feucht / warm

(z.B. Europa – Mittelmeerraum, USA Südosten, Ozeanien)

Vertikal: K1) Vertikal minus 2 Jahre      Horizontal: K1) Horizontal minus 1 Jahr

#### Klimazone 3) (K3) trocken / heiß

(Nahost/Nordafrika, Wüstenregion Australien, USA Südwesten)

Vertikal: K1) Vertikal minus 4 Jahre      Horizontal: K1) Horizontal minus 2 Jahre

#### Ausnahmen

Bei Haltbarkeiten ≤ 5 Jahre in K1/vertikal gilt:

K3) Vertikal = K2) Vertikal minus 50%

K3) Horizontal = K2) Horizontal minus 50%

#### Maximalhaltbarkeit in Jahren

	Klimazone 1) gemäßigt		Klimazone 2) feucht / warm		Klimazone 3) trocken / heiß	
	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal
<b>5921M</b>	5	2,5	3	1,5	1,5	0,75
<b>5421</b>	4	2	2	1	1	0,5

#### Hinweis:

Aus den Angaben zu der erwartenden maximalen Haltbarkeit lassen sich keine Garantie-, Gewährleistungs- oder sonstigen Ansprüche ableiten. Die Angaben basieren auf Erfahrungswerten mit künstlicher Bewitterung und natürlicher Witterung unter normalen Bedingungen. Diese lassen sich angesichts einer Fülle an möglichen Einflussfaktoren (z.B. zusätzliche mechanische und chemische Beanspruchung) nicht pauschal auf jedes Fahrzeug übertragen.

### 2. Lagerung und Transport

ORALITE® Reflexfolien sollten an einem kühlen und trockenen Ort, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung gelagert werden. ORAFOL empfiehlt eine Lagertemperatur von 20° C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit.

Rollenware sollte eng gewickelt im Originalkarton stehend aufbewahrt werden. Die Rollen sind standardmäßig mit Seitenhaltern und Folienbeuteln zum Schutz versehen, um den Kontakt zwischen Rollenoberfläche und Karton zu verhindern und somit der Bildung von Druckstellen und Oberflächenbeschädigungen vorzubeugen. Es sollte darauf geachtet werden, dass auch teilweise verarbeitete Rollen immer stehend und mit Seitenhalter gelagert werden.

Bei Folienzuschnitte wird empfohlen, Silikon-Einlegeblätter zum Schutz zwischen die einzelnen Materialzuschnitte zu legen, um einen direkten Kontakt des Materials zu vermeiden, insbesondere bei Stapelung und Lagerung.

### Vor der Verklebung

### SCHRITT 1: Folienaufteilung

5921M und 5421 sind Vinyl-basierte, reflektierende Folien, die sich optimal an gewölbte Konturen und Oberflächen anpassen (Oberflächen mit Biegungen in zwei Richtungen). Die Folie sollte jedoch nur auf leichte Biegungen und Wölbungen aufgearbeitet werden. Bei komplexeren Wölbungen ist eine Aufteilung in kleinere Foliensegmente zu empfehlen. Diese kleineren Segmente sollten Stoß an Stoß, also nicht überlappend, aneinandergesetzt werden. Auf diese Weise entsteht der optische Eindruck einer zusammenhängenden, einteiligen Grafik.

### SCHRITT 2: Zuschnitt

#### Manueller Zuschnitt

Das Material lässt sich mit einem scharfen Messer oder Rotationsschneider leicht zuschneiden. Bei Verwendung eines Messers, sollte dieses in einem 45° Winkel zur Oberfläche angesetzt werden. Auf diese Weise entsteht eine leicht angeschrägte Kante. Diese verhindert ein Ablösen der Folie während der Autowäsche oder Hochdruckreinigung. Von einem direkten Zuschneiden am Fahrzeug wird ausdrücklich abgeraten.

#### Zuschchnitt mit dem Schneideplotter

Beim Zuschneiden von 5921M und 5421 wird normalerweise ein geringerer Druck benötigt als bei anderen Fahrzeugfolien. Nachfolgend sind die empfohlenen Parameter für ausgewählte Geräte aufgeführt.

Schneideplotter	5421 / 5921M
Zünd 1600XL	Druck – 450 g (Schnitt durch die Abdeckfolie)
Gerber P2C 1600	Druck – 360 g, 2 Durchgänge (kein Schneiden durch die Abdeckfolie)

Die oben genannten Geräte und Parameter sind Vorschläge und Empfehlungen, die auf ORAFOLs Laboruntersuchungen und Feldversuchen basieren. Es gibt weitere zufriedenstellende Schneideplotter auf dem Markt, die hier nicht aufgeführt sind. Anwender sollten bei der Auswahl eines Gerätes in Testläufen die optimalen Parameter ermitteln.

#### Kantenversiegelung nach dem Zuschnitt

Eine Kantenversiegelung ist nicht erforderlich, da das Material keine offene Zellstruktur aufweist.

#### Folienecken

Folienecken sowie die Spitzen von Chevron-Markierungen sollten nach Möglichkeit abgerundet werden. Dies verbessert das Erscheinungsbild und minimiert das Risiko eines Ablösens der Folienecken durch Waschanlagen oder Hochdruckreiniger. Der empfohlene Mindestradius beträgt 5 mm.

#### Verarbeitung an Ecken/Kanten

Das Material darf nicht um Ecken und Kanten geführt werden (z.B. Türkanten, Radkästen etc.) und sollte 6mm vor der Kante abgeschnitten werden.

### SCHRITT 3: Vorbereitung des Untergrunds

Es liegt in der Verantwortung des Käufers, die Eignung des Produkts für den jeweiligen Verwendungszweck zu prüfen. Eine Vorabprüfung des Untergrunds auf ausreichende Haftungseigenschaften und Materialkompatibilität ist zwingend erforderlich. Nachfolgend finden Sie Hinweise für ausgewählte Untergründe. Materialfehler, die durch das Substrat/Trägermaterial oder unsachgemäße Oberflächenvorbereitungen verursacht werden, liegen nicht in der Verantwortung von ORAFOL.

#### **Zwei-Komponenten-Polyurethanfarben**

Zwei-Komponenten-Polyurethanfarben müssen vor der Verarbeitung von 5921M und 5421 vollständig ausgehärtet sein. Sollte die Farbe nicht komplett getrocknet sein, führen Ausgasungen zu einer Blasenbildung unter der Folie und somit zu einer Minderung der Klebkraft. ORAFOL empfiehlt, vor dem Anbringen der Folie eine Prüfung auf mögliche Ausgasungen vorzunehmen. Die vom Farbhersteller angegebenen Trocknungszeiten müssen unter allen Umständen eingehalten werden. Die meisten Farben sind normalerweise innerhalb weniger Stunden berührungsfest, jedoch kann das Aushärten je nach Grundierung, Farbmischung, Konsistenz auch erheblich länger dauern.

#### **GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff) und/oder gelbeschichtete Oberflächen**

Obige Richtlinien gelten auch für Verbundwerkstoffe wie GFK-Substrate und/oder gelbeschichtete Oberflächen. Auch hier ist vor Aufbringung der Folie eine vollständige Aushärtung erforderlich, um eine Ausgasung zu vermeiden.

#### **Glas**

Für 5921M und 5421 wird keine Gewährleistung bei Applikation auf Glas-Substraten übernommen. Glas-Substrate sind naturgemäß hydrophil, was dazu führt, dass sich die Haltbarkeit der druckempfindlichen Klebeschicht bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Feuchtigkeitseinfluss verändert. Eine ausreichende Anhaftung ist eventuell nicht möglich und der Benutzer muss die Eignung des Produktes für Glas-Substrate selbst überprüfen.

#### **Edelstahl**

5921M und 5421 sind nicht für die Verwendung auf Edelstahl empfohlen.

#### **Ausgasende Kunststoffe**

Polykarbonate, PP Copolymere und andere Kunststoffe können mit der Umgebung reagieren, Feuchtigkeit absorbieren oder Hilfsstoffe und Lösungsmittel ausgasen. Dies kann zu einer Blasenbildung unter der Folie führen. Vorabtests sind notwendig, um sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigung durch chemische Reaktionen entsteht.

### SCHRITT 4: Oberflächenreinigung

Dauerhafte Klebeverbindungen beginnen immer mit einer sorgfältigen Oberflächenvorbereitung. Eine glatte, saubere und trockene Oberfläche ist unerlässlich. Um eine starke und dauerhafte Bindung zu erzielen, müssen sämtliche Verschmutzungen entfernt werden. Das Fahrzeug ist vor der Verklebung in einer Waschanlage zu reinigen (keine Handwäsche). Wählen Sie bitte ein Reinigungsprogramm ohne Wachsbehandlung und ohne Nanoversiegelung. Die Oberfläche muss außerdem sorgfältig von Schmierstoffen, Wachsen, Polituren, Straßenbelag und anderen Materialien befreit werden, die die Klebkraft beeinträchtigen können. ORAFOL empfiehlt, als Reinigungsmittel den ORACAL® Oberflächenvorreiniger oder Isopropanol mit einer Konzentration von mehr als 98 % zu verwenden\*. Verwenden Sie keinen Spiritus. Benutzen Sie ein sauberes mit Reiniger getränktes Tuch, um die Oberfläche in einer Richtung abzureiben und die Verteilung einer Verunreinigung zu vermeiden. Beste Ergebnisse werden erzielt, indem Farbreste, Grate usw. ebenfalls entfernt werden.

\*Andere Reinigungsmittel zur Oberflächenaufbereitung können langsam verdampfende Lösungsmittel, zugesetzte Geruchsstoffe usw. enthalten, welche die letztendlichen Haftungseigenschaften beeinflussen können. ORAFOL übernimmt keine Garantieansprüche, wenn solche Reinigungsmittel verwendet werden.

Nehmen Sie im Zweifel bitte Kontakt mit dem ORAFOL Kundendienst auf.

### SCHRITT 5: Anwendungstemperatur

Die Verklebung der ORALITE® Reflexfolien sollte ausschließlich in sauberen, staubfreien und hellen Räumen durchgeführt werden. Die Fahrzeugoberfläche, auf welche die ausgewählte Reflexfolie aufgebracht wird, muss die im Datenblatt angegebene Mindesttemperatur aufweisen. Die empfohlene Anwendungstemperatur liegt zwischen 15° C und

28° C. Optimale Ergebnisse werden bei einer Fahrzeugoberflächentemperatur zwischen 21°C und 23°C erzielt. Die Oberflächentemperatur kann mit einem Infrarotthermometer bestimmt werden. Sowohl das Trägermaterial als auch die Folie müssen eine optimale Temperatur aufweisen. Unter kalten klimatischen Bedingungen sollten die Oberflächen aufgewärmt werden, um eine für das Trägermaterial optimale Temperatur zu erreichen. Eine Folienanwendung in heißen Klimazonen kann zu einer erhöhten Dehnbarkeit der Folie führen.

## Verklebung

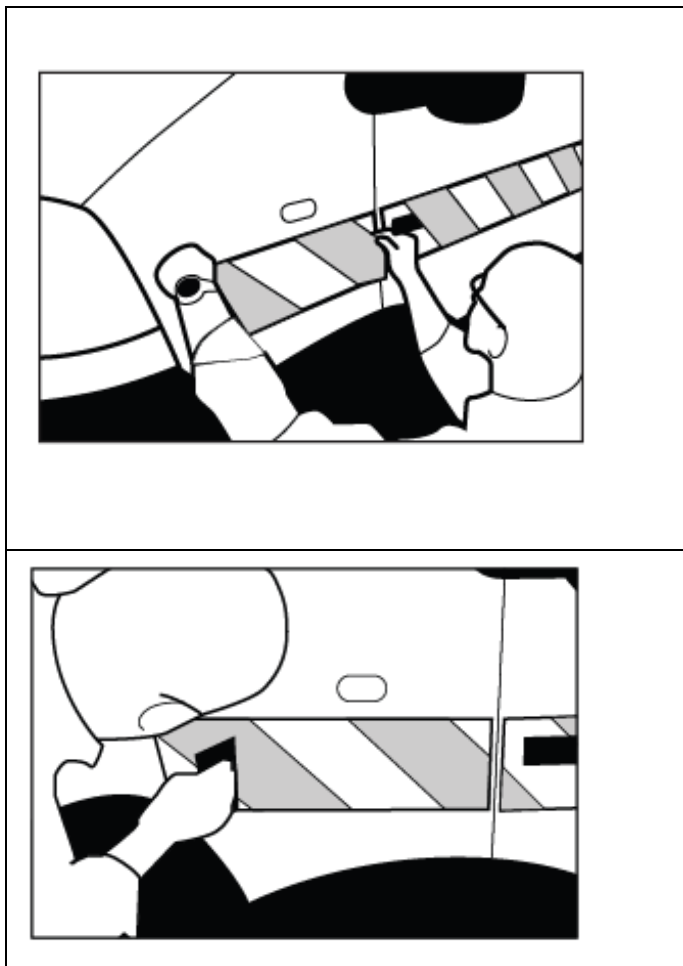
### SCHRITT 6: Trockenmethode

ORAFOL empfiehlt für die Folien 5921M und 5421 eine Trockenverklebung, verarbeitet werden.

**Wichtig!** Die mit dem Haftklebstoff beschichtete Folienseite darf während der Folierung nicht berührt werden.

Nach sorgfältiger Vorbereitung und Reinigung des Trägermaterials benötigen Sie für die Trockenmethode folgende Hilfsmittel:

- Filz- oder Kombirakel, um ein Zerkratzen der Folie zu vermeiden
- Kreppband
- Schere



#### SCHRITT 1:

Positionieren Sie den anzubringenden Folienzuschnitt mit der noch nicht entfernten Abdeckfolie am Fahrzeug und befestigen Sie ihn mit Kreppband. Setzen Sie das Kreppband am oberen Ende der Folie an, so dass sich eine Hälfte des Kreppbandstreifens auf dem Foliensegment befindet und die andere Hälfte Kontakt mit der Fahrzeugoberfläche hat. Der Kreppstreifen dient während der Folierung als Aufhängung. Stellen Sie sicher, dass sich der Folienzuschnitt in exakt der gewünschten Position befindet.

**Wichtig!** Ist eine Neuausrichtung des Folienzuschnitts erforderlich, sollte dies mit **Sorgfalt** erfolgen. Ziehen Sie die Folie in einem 90° Winkel langsam ab. Bei zu kräftigem oder schnellem Zug kann dies zu einer Dehnung der Folie und einer Beschädigung der Reflexschicht führen.

#### SCHRITT 2:

Entfernen Sie die Abdeckfolie und rakeln Sie die Folie am Fahrzeug fest. Die Klebefläche der Folie darf während der Folienapplikation nicht berührt werden. Dies gilt insbesondere für Ecken und Kanten.

#### SCHRITT 3:

Entfernen Sie das Kreppband und rakeln Sie erneut über alle Kanten.

### Nach der Folienapplikation

#### Einwirkzeit

Vor Nutzung des Fahrzeugs ist eine Mindesteinwirkzeit von 24 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von 15° C bis 38° C sicherzustellen, um eine optimale Verbindung zwischen Untergrund und Folie zu erreichen.

#### Überlackierung nach der Folierung

ORAFOL empfiehlt, von einer Überlackierung der aufgearbeiteten 5921M und 5421 Reflexfolie oder deren direkter Umgebung abzusehen. Bei einer solchen Verwendung entfällt die Gewährleistung.

#### Optik

Während des Produktionsverfahrens wird in Abständen von ca. 225 mm eine Schweißnaht auf das Material gesetzt (5921M). Es handelt sich hierbei um keinen Produktionsfehler. Die Folien können nicht ohne diese Naht geliefert werden. Aus demselben Grund kann gelegentlich eine sehr dünne Linie über die gesamte Länge der Folien verlaufen. Bei Betrachtung aus einem Meter Entfernung sind diese Linien für das bloße Auge nicht sichtbar.

#### Pflegeanweisungen

5921M und 5421 Folien können mit Bürsten, Tüchern oder Schwämmen, einer Seifenlauge oder einem milden Reinigungsmittel gesäubert und anschließend mit sauberem Wasser abgespült werden. Bei Nutzung einer KFZ- oder Autowaschanlage oder eines gängigen Hochdruckreinigers sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

- Maximaler Druck – 1200 PSI / 80 bar
- Höchsttemperatur des Wassers / der Waschlösung 60° C
- Verwendung einer 40° Kegeldüse
- Reinigungsbesen oder Stahlreiniger sollten nicht in einem Winkel > 45° senkrecht zur Markierungsfläche gehalten werden
- Die Reinigungsdüse muss mindestens 60 cm entfernt vom Material gehalten werden

Achten Sie bei der Verwendung von Reinigungsmitteln/Entfettern darauf, dass das Produkt für Fahrzeuge geeignet ist und beachten Sie die Herstelleranweisungen für Verdünnungen. Nach erfolgter Reinigung muss das Fahrzeug gründlich abgespült werden. Eine zu lange Einwirkung von Reinigungsmitteln/Entfettern kann unter Umständen zu einer Beeinträchtigung des Materials führen. Eine lange Einwirkzeit in Verbindung mit Sonnenlicht kann eine solche Beeinträchtigung durch Reinigungsmittel/Entfetter noch verstärken.

Es dürfen keine Lösungsmittel zur Reinigung der Folie verwendet werden, da diese das Produkt schädigen können. Sollten Seife und Reinigungsmittel zu keinen zufriedenstellenden Ergebnissen führen, können die Folien **vorsichtig** mit einem in Isopropanol getränkten Tuch abgerieben werden, um Verschmutzungen zu entfernen.

Reinigungsmittel auf organischer oder Zitrusbasis und Politurwachse können irreversible Verfärbungen und Flecken auf dem Produkt verursachen, insbesondere bei fluoreszierenden Farben. Alle Reinigungsmittel sollten vorab auf einem Musterstreifen oder an unauffälliger Stelle des Produkts auf Materialverträglichkeit geprüft werden.

**Wichtig:** Die Eignung des beabsichtigten Pflege- und Reinigungsvorgangs muss vom Endnutzer geprüft werden.

#### Entfernung

ORAFOL empfiehlt folgende Vorgehensweise für das Entfernen der Folien 5921M und 5421.

- Die Folie sollte in einem 90° Winkel langsam abgezogen werden. Ist der Winkel größer oder kleiner, erhöht sich das Risiko, dass der an der Folie haftende Klebstoff auf der Applikationsfläche anhaftet.
- Bei Temperaturen unter ca. 18°C besteht ein höheres Risiko, dass sich der Klebstoff von der Folie auf die Applikationsfläche überträgt, z.B. auf lackiertes Metall. In diesen Fällen wird empfohlen, den Klebstoff mit einer Heißluftpistole vorsichtig zu erwärmen. Die optimale Temperatur liegt bei 35°C. Der weicher werdende Haftklebstoff verliert an Aggressivität. Erwärmen Sie die betreffende Region kreisförmig und richten Sie die Wärmequelle nicht zu lang auf eine Stelle. Der Klebstoff könnte schmelzen, sich von der Folie ablösen und unter Umständen den darunterliegenden Lack beschädigen. Hinweis: Das Entfernen bei höheren Temperaturen kann dazu führen, dass der Klebstoff an der Applikationsfläche anhaftet. Nach Erwärmung der Oberfläche sollte ein Applikator aus Holz oder einem ähnlichen, keine Kratzer verursachenden Applikator verwendet werden, um die Folienkante vorsichtig anzuheben. Die Folie kann nun langsam abgezogen werden.

- Nach Entfernen der Folie können Klebstoffreste auf der Applikationsfläche haften. Die Klebstoffrückstände können meist mittels Paket- oder Klebeband entfernt werden, indem die Rückstände durch wiederholtes Andrücken der Klebefläche des Haft- oder Klebebands aufgenommen werden.
- Klebstoffrückstände können ebenfalls mit einem lösemittelbasierten Reinigungsmittel oder einem Klebstoffentferner beseitigt werden. Lesen Sie vor der Anwendung die Materialsicherheitsdatenblätter des jeweiligen Herstellers und überprüfen Sie die Oberfläche an einer unauffälligen Stelle auf Verträglichkeit.

Aufgrund der großen Vielfalt an Lackierungen und Untergründen, kann ORAFOL nicht garantieren, dass 5921M und 5421 vollständig von der Oberfläche entfernt werden können.

### Wichtige Hinweise

#### Anbringen reflektierender Folien auf reflektierende Beschichtungen

ORAFOL empfiehlt, reflektierende Folien (z.B. 5921M und 5421) nicht auf anderen reflektierenden Beschichtungen anzuwenden, um etwa einen Chevron-Effekt oder Beschriftungen darzustellen. Bei einer solchen Anwendung entfällt die Gewährleistung.

#### Anbringen von reflektierenden Folien auf Vinyl

Es wird empfohlen, die Folien 5921M und 5421 nicht auf Vinyl aufzubringen. Bei einer solchen Anwendung entfällt die Gewährleistung.

#### Wärmeanwendung

5921M und 5421 dürfen **nicht** mit Wärmequellen bearbeitet werden, um sie an Wölbungen anzupassen.

### Gewährleistungshinweise

Bei Nichtbeachtung der Verarbeitungshinweise erfolgt ein Garantie- und Haftungsausschluss.

Die Haltbarkeit der ORALITE® Reflexfolie wird wesentlich durch die Einhaltung der Verarbeitungsrichtlinien bestimmt. Die Verarbeitung (d.h. das Aufbringen und Entfernen) der ORALITE® Reflexfolie darf nur von qualifiziertem Fachpersonal (d.h. geschulten und fachlich erfahrenen Werbetechnikern) durchgeführt werden. Für die Qualität der Verklebung ist das qualifizierte Fachpersonal verantwortlich. Für die Einhaltung der Pflege- und Nutzungsbedingungen trägt der Fahrzeugeigentümer die Verantwortung. Die in diesen Verarbeitungsrichtlinien enthaltenen Angaben basieren ausschließlich auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie stellen weder eine Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder eine Beschaffenheits- bzw. Haltbarkeitsgarantie im Hinblick auf die ORALITE® Reflexfolien dar. ORAFOL übernimmt keine Kosten für die Entfernung der Folien.

#### Ein Gewährleistungs- und Haftungsausschluss erfolgt insbesondere bei

- zum Zeitpunkt der Verklebung nicht vollständig getrockneten oder ausgehärteten Neulackierungen
- Verklebung auf ungeeigneten Untergründen und auf nicht fachgerecht ausgeführten Lackierungen
- Ausgasungen aus Beschichtungen und Kunststoffen
- unsachgemäß vorbereiteten Untergründen
- Verwendung von ORAFOL-Materialien in Kombination mit Fremdmaterialien
- nicht chargenreiner Verklebung eines Objekts
- Verwendung von Produkten oder Produktkombinationen, die für die beabsichtigte Anwendung nicht empfohlen sind
- unsachgemäß bzw. nicht fachmännisch ausgeführter Verklebung durch nicht qualifizierte Anwender
- Lackablösungen beim Entfernen der Folie sowie Lackveränderungen (z.B. Phantombilder)
- Folienablösung auf scharfkantig verwinkelter Sickengeometrie (häufig anzutreffen bei Nutzfahrzeugen, wie z.B. Liefer- oder Kastenwagen)

### Wichtiger Hinweis

Alle ORALITE® Produkte unterliegen während des gesamten Herstellungsprozesses einer sorgfältigen Qualitätskontrolle. Es wird gewährleistet, dass die Produkte in handelsüblicher Qualität und frei von Herstellungsfehlern ausgeliefert werden. Die zu den ORALITE® Produkten veröffentlichten Informationen beruhen auf Forschungsergebnissen, die das Unternehmen als zuverlässig erachtet, jedoch keine Garantie darstellen. Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von ORALITE® Produkten und der fortlaufenden Entwicklung neuer Anwendungen obliegt es dem Käufer, die Eignung und Leistungsfähigkeit des Produkts für den jeweiligen Verwendungszweck genauestens zu prüfen. Der Käufer trägt sämtliche Risiken, die sich aus der Verwendung dieser Produkte ergeben. Alle Angaben sind vorbehaltlich etwaiger Änderungen.

Oralite® ist ein eingetragenes Warenzeichen von ORAFOL Europe GmbH