



**3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie**  
Serie 680

**3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie**  
Serie 680CR

**3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie**  
Serie 680CR E

**3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie**  
IJ680-10

**3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie**  
IJ680CR-10

**3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie**  
Serie IJ680CR E

## Produktinformation

**Produktbeschreibung** 3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie Serie 680 ist ideal für die Fahrzeugbeschriftung von Nutzfahrzeugen sowie öffentlicher Personenverkehr und sind nach UN ECE 104 klassifiziert.

Lieferbare Ausführungen			
Siebdruck		680-X	X = Farbcode, retroreflektierend, glänzend, permanenter Klebstoff
		680CR-X	X = Farbcode, retroreflektierend, glänzend, ablösbarer Klebstoff (transparent und silber), mit Comply™
Plotterfolie		680CR E-X	X = Farbcode, retroreflektierend, glänzend, ablösbarer Klebstoff (transparent und silber), mit Comply™
	Inkjet-Druck		IJ680-10
		IJ680CR-10	weiß, retroreflektierend, glänzend, permanenter Klebstoff (transparent und silber) mit Comply™
		IJ680CR E-X	X = Farbcode, retroreflektierend, glänzend, ablösbarer Klebstoff (transparent und silber), mit Comply™

## Produkteigenschaften

Bei den nachstehenden Daten handelt es sich um typische Werte für Folien im unverarbeiteten Zustand. Sollten Sie Daten für Spezifikationszwecke benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre 3M Niederlassung.

### Physikalische Eigenschaften und Anwendungseigenschaften

Material	PVC
Oberfläche	glänzend
Foliendicke	180 µm (0,18 mm)
Klebstofftyp	Acrylatklebstoff, drucksensitiv
Klebstoffaussehen	klar
Schutzpapier	beidseitig, polyethylenbeschichtetes Papier
Klebkraft	ca. 22 N/25 mm <small>FTM 1: Schälfkraft bei 180°, Untergrund: Glas; kond.: 24 Std. bei 23 °C/50 % RF°</small>
Verklebung	nur trockene Verklebung!
Formstabilität	< 0,4 mm <small>FTM 14</small>
Verklebetemperatur	Mindestens +13 °C <small>(Umgebung und Untergrund)</small> mit Comply™: +7 °C
Wichtiger Hinweis!	Verklebetemperatur Oberfläche flach, ohne Nieten: mind. +10 °C; mit Comply™, Oberfläche flach, ohne Nieten: mind. +4 °C
Temperaturbeständigkeit	-34 °C bis +93 °C
Geeignete Oberflächenformen	Flach bis wellig
Geeignete Untergründe	Lack, Aluminium (nicht entfernbar von Aluminium)
Wichtiger Hinweis!	Zwei-Komponenten Polyurethan-Lacke und Versiegelungen können ihren Trocknungsprozess bei Temperaturen unter +24 °C unterbrechen. Durch das anschließende Ausgasen können Lufteinschlüsse und Blasen entstehen.
Entfernen	Lässt sich nur schwer vom Untergrund entfernen.
Wichtiger Hinweis!	Produktvarianten mit Comply™ lassen sich mithilfe von Wärme und/oder chemischen Mitteln leicht vom Untergrund zu entfernen.  3M übernimmt keine Gewährleistung für die Geschwindigkeit oder die Leichtgängigkeit bei der Entfernung von Folien. Die entsprechende Temperatur von Umgebung und Untergrund muss eingehalten werden.
<b>Lagerung</b>	
Lagerungszeit	2 Jahre ab dem auf der Originalverpackung genannten Datum. Bis zu 2 Jahren in unverarbeitetem Zustand oder innerhalb von einem Jahr nach Verarbeitung anwenden.
Lagerbedingungen	+4 °C bis +40 °C in der Originalverpackung in einer sauberen und trockenen Umgebung mit Schutz vor direkter Sonneneinwirkung.
<b>Brandverhalten</b>	Die Richtlinien in Bezug auf das Brandverhalten sind in den einzelnen Ländern unterschiedlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre 3M Niederlassung vor Ort.

## Funktionsdauer

Nach unseren derzeitigen Erkenntnissen kann die unten angegebene maximale Funktionsdauer erwartet werden, sofern die Folien nach 3M Empfehlung fachgerecht verarbeitet und verklebt werden. Die Funktionsdauer wird unter anderem von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Art des Untergrundes sowie dessen gründliche Vorbereitung (mit 3M™ Untergrundreiniger Surface Preparation System)
- Verklebverfahren
- Umweltbedingungen
- Reinigungshäufigkeit und -methode

3M™ MCS™ Garantie und 3M™ Performance Garantie Das Unternehmen 3M bietet darüber hinaus für verklebte Grafiken eine zusätzliche Gewährleistung im Rahmen seines 3M™MCS™ Garantieprogramms.

Nähere Informationen über das umfangreiche 3M Angebot an grafischen Lösungen finden Sie unter: [www.3Mgraphics.com](http://www.3Mgraphics.com)

Klimazonen Die Funktionstüchtigkeit der Folien wird weitgehend von den Witterungsbedingungen und dem Winkel der Sonneneinstrahlung beeinflusst. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Produkthaltbarkeit in Abhängigkeit von der Lichteinwirkung und der geografischen Lage.

Bewitterung

Vertikal:



Bezieht sich auf einen Winkel von  $90^\circ \pm 10^\circ$ .

Innen:

Innen steht für eine Anwendung im Gebäudeinnern ohne direkte Sonneneinstrahlung.

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
<b>Vertikale Außenbewitterung</b>			
Weiß	8 Jahre	7 Jahre	5 Jahre
Farben	8 Jahre	7 Jahre	5 Jahre
<b>Anwendung im Innenbereich</b>			
Innen	8 Jahre	8 Jahre	8 Jahre

## Anwendungsbeschränkungen

Die folgenden Anwendungen werden von 3M ausdrücklich weder empfohlen noch gewährleistet. Bitte zögern Sie jedoch nicht, uns zu kontaktieren, sodass wir Ihre Anforderungen mit Ihnen besprechen und Ihnen alternative Produkte vorschlagen können.

Applikation von Folien/Grafiken:

- auf flexiblen Untergründen und Spanntüchern wie Panagraphics™ III
- auf Material mit niederenergetischer Oberfläche oder einer niederenergetischen Beschichtung
- auf Oberflächen, die nicht flach sind oder stärkere Wölbungen aufweisen
- auf lackierten oder unlackierten Holzfaserverplatten, Rigipsplatten und Tapeten
- auf Edelstahl
- auf Oberflächen, die nicht sauber und glatt sind
- auf Oberflächen, die einen schlechten Haftgrund für Lacke bieten

Entfernung der Grafik/Folie von

- Schildern oder darunter liegenden Grafiken, die nicht beschädigt werden dürfen.

- Folien/Grafiken, die - Kraftstoffen oder deren Dämpfen ausgesetzt sind.
- Wichtiger Hinweis!
- Die Produkte der 3M Commercial Solutions Division wurden nicht mit Blick auf Folgendes geprüft:
  - Nassapplikation ist nicht erlaubt!
  - Digitaldruck unterliegt keiner Garantie oder Gewährleistung!
  - Grafiken mit mehr als 2 Schichten Folie sind nicht erlaubt!
  - Um Farbabweichungen zu vermeiden, müssen alle Teile einer zusammen gehörenden Grafik aus einer Lot-Nummer sein.
  - Ausgasen des Untergrundes kann zu Blasenbildung in der Folie führen.
  - Schäden durch Abrieb und Glanzverlust sind von der 3M Gewährleistung ausgenommen und fallen unter normalen Verschleiß.

## Besondere Hinweise

### Typische Retroreflektionswerte

Der typische Rückstrahlwert ist abhängig von der Farbe der Folie.  
Bei 5° Anleuchtwinkel und 0,33° Beobachtungswinkel besitzt die Folie folgenden typischen Rückstrahlwert:

Dies wird ausgedrückt über folgende Formel:  
Candelar (cd) in Lux pro m<sup>2</sup> (cd/lx x m<sup>2</sup>).

Hierbei wird der Anleuchtwinkel und Beobachtungswinkel gemessen zur Senkrechten.

Produkt	Farbe	Typischer Rückstrahlwert	ECE 104 Klasse
IJ680-10	Weiß	40	E
Produkt	Farbe	Typischer Rückstrahlwert	ECE 104 Klasse
IJ680CR-10	Weiß	40	E
Produkt	Farbe	Typischer Rückstrahlwert	ECE 104 Klasse
680, 680CR, 680CR E			
-10	Weiß	40	E
-14	Orange	15	E
-64	Gold	40	E
-71	Gelb	35	E
-72	Rot	15	E
-75	Blau	7	E
-76	Hellblau	6	E
-77	Grün	15	E
-81	Zitronengelb	35	D/E (mit D gekennzeichnet)
-82	Rubinrot	15	E
-85	Schwarz	25	E

3M™ Scotchlite™ Retroreflektierende Folie Serie 680, 680CR, 680CR E ist gemäß UN ECE 104 Klasse E gekennzeichnet. 680-81 Zitronengelb ist Klasse D/E genehmigt. Diese Farbe ist jedoch D gekennzeichnet.

## Herstellung von Grafiken

Aussehen, Leistung und Haltbarkeit Ihrer fertigen Grafiken kann durch Schutz verbessert werden. Jede Grafik, die starker mechanischer Beanspruchung (z. B. auf Fahrzeugen), aggressiven Reinigungsmitteln oder chemischen Stoffen ausgesetzt ist, muss mit einem Schutz versehen werden, um unter die Gewährleistung zu fallen.

Einsatz von Schutzlack oder Schutzlaminat

Siehe Produktinformation „Schutzlaminat/Schutzfolien“ für weitere Informationen über die Auswahl und die Nutzung von Schutzlaminaten und bedruckbaren Schutzlacken.

[>Produktinformation Schutzlaminat/Schutzfolien<](#)

**Versand** Transportieren Sie die fertigen Grafiken flach aufliegend oder mit der Folienseite nach außen aufgerollt auf einer Rolle mit einem Kern von mindestens 130 mm. Auf diese Weise wird Faltenbildung des Liners oder ggf. ein Ablösen des Übertragungs-klebebands verhindert.

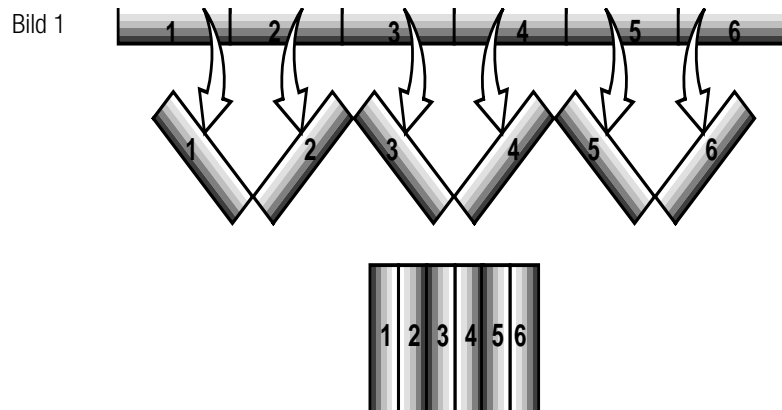
**Farbanpassung** Wenn zwei oder mehrere Teile der Folie aneinander geklebt werden sollen, müssen diese farblich, in der Tagsichtbarkeit und in der Nachtsichtbarkeit unter Reflektionsbedingungen angepasst werden.

Um Farbabweichungen zu vermeiden, müssen alle Teile eines Farbbereichs der aufgetragenen Folie derselben Charge entstammen.

Im allgemeinen sollte die Folie von einer Rolle geschnitten und angepasst werden wie in Bild 1 beschrieben, wobei die dunkle Linie eine Folienkante darstellt.

Die einzelnen Folienbahnen müssen so zueinander angelegt werden, dass immer die gleichen Bahn- bzw. Schnittkanten aneinander kommen. In Bild 1 bedeuten die Zahlen die Numerierung der einzelnen Bahnen und die schwarze Linie die gleiche Folienkante.

Eine genaue Farbanpassung ist nicht möglich bei Material aus verschiedenen Chargen.



### **Hinweise zur Verarbeitung Inkjet-Druck**

Der Einsatz von zu viel Druckfarbe auf der Folie führt zu einer Veränderung der Folieneigenschaften, unzureichender Trocknung, Ablösung der Schutzfolie und/oder schlechter Leistung der Grafik. Die empfohlene Höchstmenge für die Farbdeckung bei dieser Folie beträgt 270 %.

Sachgemäße Trocknung  
der Grafik

Unzureichende Trocknung kann Grafikmängel wie Aufrollen, höhere Schrumpfung und unzureichende Haftung, die nicht unter die Gewährleistung fallen, zur Folge haben. Es muss genügend Zeit im Verarbeitungsprozess vorhanden sein, um eine angemessene Trocknung der Grafik zu gewährleisten.

Folie, die nicht genügend trocken ist, wird weich und elastisch und der Klebstoff dadurch zu aggressiv. Die Folie sollte vor der Weiterverarbeitung mindestens 24 Stunden trocknen und zwar in unaufgerolltem Zustand oder zumindest als lose gewickelte, aufrecht stehende Rolle.

### **Hinweise zur Verarbeitung Siebdruck**

Die Farb Rezeptur und die Verarbeitungsbedingungen können die Haltbarkeit der Farbe beeinträchtigen. Hinweise zu den Einsatzbeschränkungen und der sachgemäßen Verwendung der Farbe entnehmen Sie bitte den Produkt- und Verarbeitungsinformationen. Durch einen adäquaten Klarlack zum Schutz der bedruckten Grafik kann das visuelle Erscheinungsbild verbessert sowie die Funktionalität und die Haltbarkeit der Grafik erhöht werden.

Ein Klarlack verhindert das Auskreden von unbedruckter Folie. Die Beschichtung muss entsprechend den Vorgaben in den Hinweisen zur Verarbeitung des Klarlacks erfolgen.

## Hinweise zur Verarbeitung

Die Einstellung des Schneidmessers kann sich von anderen Produkten unterscheiden. Die minimale schneidbare Schrifthöhe beträgt 50 mm in der Schriftart Helvetica Medium (Groß- und Kleinbuchstaben). Die Strichdicke darf nicht unter 1 mm liegen.

## Schneidplotten

Die richtigen Einstellungen hängen von den jeweiligen Eigenschaften der elektronisch gesteuerten Schneideanlage ab und müssen vom Verarbeiter selbst ermittelt werden.

Schärfe der Schneideklinge Stumpfe Klingen führen zu unregelmäßigen Schnittkanten bei der Folie.

Gewicht der Schneideklinge Bei Idealgewicht wird das Schutzpapier der Folie leicht angekratzt. Bei zu geringem Gewicht geht die Klinge nicht vollständig durch Folie und Klebstoff durch. Bei zu hohem Gewicht wird das Schutzpapier durchtrennt. Das führt zu schnellerem Verschleiß des Schneidwerkzeugs und Unregelmäßigkeiten an der Schneidekante der Folie.

Entgittern Überschüssige Folie muss so schnell wie möglich nach dem Schneiden entfernt werden, um zu verhindern, dass verlaufender Klebstoff Spuren hinterlässt.

Temperatur und relative Feuchtigkeit Temperatur und relative Feuchtigkeit spielen eine untergeordnete Rolle. Allerdings sind extreme oder stark wechselhafte Bedingungen zu vermeiden.

Rollenlagerung Lagerung und Schneiden der Folie sollte in gleichen klimatischen Bedingungen erfolgen.

Weitere Informationen Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte unserer Verarbeitungsinformation 4.1 „Schneiden, Ritzen, Stanzen und Schneidplotten“.

[>Verarbeitungsinformation 4.1 Schneiden, Ritzen, Stanzen und Schneidplotten<](#)

## Verklebung

Siehe Produktinformation „Anwendung Tapes/Übertragungsklebebänder Empfehlungen“ für weitere Informationen über die Auswahl und Nutzung geeigneter Übertragungsklebebänder für dieses Produkt.

[>Produktinformation Anwendung Tapes/Übertragungsklebebänder Empfehlungen<](#)

Siehe Verarbeitungsinformation 5.1 „Verarbeitungsinformationen zum Verkleben“ für allgemeine Hinweise zur Verlegung.

[>Verarbeitungsinformation 5.1 Verarbeitungsinformationen zum Verkleben<](#)

## Reinigung und Pflege

Verwenden Sie ein für hochwertig lackierte Oberflächen geeignetes flüssiges Reinigungsmittel. Das Mittel darf keine Scheuerstoffe und keine starken Lösungsmittel enthalten und muss einen pH-Wert zwischen 3 und 11 (weder stark säurehaltig noch stark alkalisch) aufweisen.

Siehe Verarbeitungsinformation 6.5 „Folienhandhabung“ für allgemeine Hinweise zu Reinigung und Pflege.

[>Verarbeitungsinformation 6.5 Folienhandhabung<](#)

## **Anmerkungen** Diese Produktinformation enthält nur technische Informationen.

**Wichtige Hinweise** 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 bestimmen sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder bei einer nicht unseren genauen Anweisungen entsprechenden Verarbeitung ist jede Haftung der 3M Deutschland GmbH, der 3M (Schweiz) GmbH bzw. der 3M Österreich GmbH ausgeschlossen.

Da installierte Grafiken in der Außenwerbung Alterungs- und Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, kann es zu graduellen Veränderungen kommen, die nicht der Gewährleistung unterliegen, etwa einer Minderung des Glanzgrades, einer geringen Farbabweichung, eines geringfügigen Abhebens um Nieten oder zu geringfügigen Versprödungen in der Oberfläche.

**Zusätzliche Informationen** Besuchen Sie die Website der 3M Niederlassung in Ihrem Land unter [www.3Mgraphics.com](http://www.3Mgraphics.com), um mehr zu erfahren über:

- die 3M™ MCS™ Gewährleistung und die 3M™ Performance Garantie
- weitere Verarbeitungsinformationen
- eine vollständige Produktübersicht über Produkte im 3M Angebot

Verantwortlich für diese Produktinformationen 3M Deutschland GmbH | Safety & Graphics Laboratory  
Carl-Schurz-Str. 1 | 41453 Neuss, Deutschland

3M, Emission, Controltac, Scotchcal, Scotchlite, Comply, Panagraphics und MCS sind eingetragene Marken der 3M Company. Alle anderen Markenzeichen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.  
Der Einsatz von Markenzeichen und Markennamen in diesen Produktinformationen richtet sich nach den in den USA geltenden Vorgaben. Diese können sich von denen in anderen Ländern unterscheiden.

**3M Deutschland GmbH**  
Commercial Solutions  
Carl-Schurz-Straße 1  
D-41453 Neuss

**3M Österreich GmbH**  
Commercial Solutions  
Euro Plaza  
Kranichberggasse 4  
A-1120 Wien

**3M (Schweiz) GmbH**  
Commercial Solutions  
Eggstrasse 93  
CH-8803 Rüschlikon