

# 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm – Produktinformationen

## 5510 Silber Haushaltswäsche

### 1. Produktbeschreibung

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber wurde speziell entwickelt, um auf Warnkleidung – z. B. Arbeits- und Berufsbekleidung und Freizeitbekleidung – die Sichtbarkeit des Trägers bei Dunkelheit und schlechten Sichtverhältnissen zu verbessern. Bei Anstrahlung durch Autoscheinwerfer leuchtet das Material weiß auf, selbst wenn sich der Träger am Straßenrand befindet.

Bei Verarbeitung/Lagerung und Gebrauch von Reflexmaterial können bestimmte Bedingungen (siehe Abschnitt 6.2) zu Veränderungen im Aussehen des Reflexmaterials führen. Das hat jedoch keine Auswirkungen auf die reflektierenden Eigenschaften – und damit die erklärte Funktionalität.

### 2. Produkteigenschaften

#### 2.1 Produktaufbau

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber besteht aus direktverspiegelten offenen Glaskugeln, die auf eine haltbare, mit wärmeaktivierbarem Klebstoff beschichtete Polymerschicht aufgebracht sind. Der Streifen besteht aus einzelnen Segmenten auf einer Trägerfolie und lässt sich mittels Wärme einfach auf geeignete Gewebe applizieren.

#### 2.2 Hochsichtbarkeit nach ISO 20471

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber für die Haushaltswäsche erfüllt folgende Anforderungen:

- Es übertrifft die höchsten Anforderungen an die Helligkeit für retroreflektierende Materialien.
- Die retroreflektierenden Eigenschaften sind unabhängig von der Ausrichtung auf der Kleidung.
- Eignung für die Haushaltswäsche bei 60 °C nach ISO 20471. 75 Zyklen nach ISO 6330 6N.
- Gute Beständigkeit bei chemischer Reinigung nach ISO 20471. 30 Zyklen nach ISO 3175-2, 8.1.
- Gute Verträglichkeit mit Geweben.

#### 2.3 Besondere Merkmale

Um die gleichbleibend hohe Qualität zu gewährleisten, wird 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber in einer nach ISO 9001 zertifizierten Produktion gefertigt.

### 3. Allgemeine Sicherheitshinweise

**Lesen sie zunächst die Produktinformationen zu 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber sorgfältig durch. Die Verantwortung für die eigene Sicherheit liegt letztendlich immer beim Träger.**

- Prüfen Sie die Eignung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber für den geplanten Einsatzzweck der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) (EG Richtlinie 89/656/EWG Art. 4 und Art. 5; EG Amtsblatt 89/C328 EWG Anhang §7).
- Kein Reflexmaterial kann absolute Sichtbarkeit garantieren.
- Die Sichtbarkeit kann durch verschiedene Faktoren (z. B. die Umgebung) beeinträchtigt werden. Weitere Angaben hierzu in Abschnitt 9: „Besondere Sicherheitshinweise“.
- Führen Sie mit dem fertiggestellten Warnbekleidungsstück eine umfassende Einsatzprüfung durch, um dessen Eignung für die beabsichtigte Verwendung zu prüfen und das entsprechende Pflegeverfahren zu bestimmen.

### 4. Produktanwendung

Reflexmaterialien sind wichtig in Einsatzbereichen, in denen eine deutliche Sichtbarkeit die Unfallgefahr reduzieren kann. Zu den Bereichen, in denen das Tragen von Warnkleidung empfohlen wird, gehören Gefahrensituationen im Verkehr, z. B. Autobahnen, innerstädtische- und Landstraßen, Gleisbereiche, Flughäfen und Hafengelände.

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber wird empfohlen für haushaltswaschbare Kleidungsstücke, die nicht stark beansprucht werden.

### Berufsbekleidung

- Bekleidung für Straßenbau- und Gleiswartungsarbeiten, für Entsorger, Transportunternehmen, Zustelldienste, Militär sowie Polizei

### Freizeitbekleidung

- Bekleidung für Fußgänger, Jogger, Radfahrer und Kinder

## 5. Produktverarbeitung

### 5.1 Schneiden

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber kann von Hand geschnitten, gestanzt oder auch stapelweise mit dem Stapelschneider geschnitten werden. Von der Verarbeitung mit dem Schneideplotter wird abgeraten.

**Hinweis:** Es sollten nur sehr scharfe Schneidwerkzeuge verwendet werden. Der Schnitt ist von der reflektierenden Seite her durchzuführen.

### 5.2 Lamination auf das Grundgewebe

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber kann direkt auf viele verschiedene Gewebe laminiert werden.

Für den Laminationsvorgang werden die nachstehenden Verarbeitungsbedingungen empfohlen. Der Verarbeiter sollte zunächst prüfen, welche Einstellungen sich am besten für das jeweilige Laminationsverfahren eignen.

Es ist eine Heißpresse zu verwenden, die eine gleichmäßige Temperatur- und Druckverteilung ermöglicht. Andere Laminationsverfahren (Rollenlamination, Durchlaufheißpressen, Hochfrequenzprägen usw.) können ebenfalls verwendet werden. Die entsprechenden Laminationsparameter wie Temperatur, Aktivierungszeit und Druck sind für das jeweilige Gewebe vor der Serienproduktion zu ermitteln, um eine optimale Haftung auf dem Untergrund zu erzielen.

Gewebe	Zeit (Sek.)	Temperatur (°C)	Druck (kg/cm <sup>2</sup> )
Polyestergewirk	15	175	1,5
Polyester/ Baumwolle	15	175	1,5
Polyester, 2- oder 3-Lagenlaminat, beschichtet	15	165	1,5

- Presse vorheizen.
- Das Material muss mit der Trägerfolie appliziert werden.
- Den Transferfilm mit der Klebstoffseite nach unten auf dem Gewebe platzieren. Presse schließen und Applikation unter

oben beschriebenen Parametern ausführen. Applizieren Sie den Transferfilm nicht über Nähte oder Säume.

- Verwenden Sie ein Bügeltuch oder silikonbeschichtetes Zwischenpapier für empfindliches oder beschichtetes Gewebe.
- Zum Entfernen Trägerfolie an einer Ecke lösen und dann von dem flachliegenden Substrat in einem Winkel von ca. 45° in einem Zug vorsichtig abziehen.

### Hinweis:

- Im Allgemeinen wird davon abgeraten, 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber auf Polyamidgewebe einzusetzen. Die Haftung auf Polyamiden wie Nylon ist meist ungenügend.
- Bei der Lamination beschichteter Gewebe kann evtl. eine Minderung der Temperatur bzw. Verarbeitungszeit erforderlich sein. Hier müssen die entsprechenden Einstellungen zunächst ermittelt werden. Darauf achten, dass keine Luftschlüsse entstehen.
- Oberflächenbehandlungen, z. B. mit Silikon, Paraffin, Fluorcarbonharzen oder Flammenschutzgeräten, können die Haftung deutlich mindern. Um eine ausreichende Haftung auf dem Gewebe zu gewährleisten, wird dringend empfohlen, mit dem fertigen Produkt zunächst einen Test in dem beabsichtigten Waschverfahren durchzuführen.

Vor der Serienproduktion muss zunächst ein Eignungstest für den Einsatz von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber auf dem verwendeten Gewebe durchgeführt werden

- Wenn zwei oder mehr Stücke des reflektierenden Transferfilms auf einer Oberfläche oder im Set verwendet werden, sind die Stücke evtl. farblich abzustimmen, um ein gleichmäßiges Aussehen bei Tageslicht zu gewährleisten.
- Produktionsbedingte Farbabweichungen bei neuen Reflexmaterialien haben keinen Einfluss auf die Eignung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber gemäß den Leistungsanforderungen, die die ISO 20471 für retroreflektierende Materialien vorgibt.

### 5.3 Lamination in der Durchlaufpresse

Beachten Sie das 3M Technische Informationsblatt „Kontinuierliche Lamination von 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilmen“.

## 6. Handhabung und Lagerung

### 6.1 Produktlagerung

**Trocken und kühl lagern. Innerhalb von einem (1) Jahr nach Wareneingang verbrauchen.**

Die Rollen sollten in der Originalverpackung aufbewahrt werden. Angebrochene Rollen sind wieder in ihren Karton

zu legen oder hängend auf einem Rohr oder einer Stange aufzubewahren.

Zugeschnittene Teile sind flach zu lagern.

## 6.2 Vorsichtsmaßnahmen bei Handhabung und Lagerung

Aggressive Chemikalien wie schwefel- oder chlorhaltige Verbindungen, starke Säuren oder Basen sowie Schweiß können das Aussehen von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber beeinträchtigen. So können sich dadurch bei übermäßiger Wärme und einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 70 % Flecken auf dem Gewebe bilden. Diese Verfärbungen wirken sich weder beeinträchtigend auf die retroreflektierenden Eigenschaften des Materials aus, noch weisen sie auf einen Produktmangel hin.

Bei der Verarbeitung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber in Produktionsstätten mit warmen und feuchten Bedingungen ist mit besonderer Sorgfalt vorzugehen. So muss bei Anwendung, Lagerung und Versand mit Maßnahmen wie Kühlung und Entfeuchtung des Fertigungsbereichs für entsprechende Umgebungsbedingungen Sorge getragen werden. Auch sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung zu treffen. Ebenso wichtig ist die Einhaltung der vorgegebenen Lagerungsbedingungen. Sollten diese Bedingungen nicht eingehalten werden können, sollte die Trägerfolie so lange wie möglich auf dem applizierten Reflexmaterial bleiben.

Wenden Sie sich im Bedarfsfall mit Angaben über die jeweiligen Produktionsbedingungen jederzeit an 3M.

## 7. Produktreinigung

Reflexmaterialien unterliegen einem natürlichen Alterungsprozess, der vom Materialtyp, den Anwendungsbedingungen und dem Pflegeverfahren abhängt.

Die retroreflektierende Leistung von Reflexmaterialien wird grundsätzlich durch Verschmutzung beeinträchtigt. Jede Art von Schmutz, chemischen Flüssigkeiten, Fett und ähnlichem mindert die Retroreflexion des betroffenen Bereichs.

### 7.1 Sicherheitshinweis

**Die Nichtbeachtung der vorgegebenen Wasch-/Reinigungshinweise kann die Leuchtkraft des Reflexgewebes mindern und die Haltbarkeit des Produkts deutlich verkürzen.**

Die folgenden Hinweise sind daher streng zu befolgen:

- Kein Einweichen
- Keine hochalkalischen Reinigungsmittel (z. B. aggressive Waschmittel oder Fleckentferner)
- Keine lösungsmittelhaltigen Waschmittel oder Mikroemulsionen
- Keine Bleichmittel

**Vor der Anwendung muss geprüft werden, ob 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber für das vorgesehene Waschverfahren geeignet ist. Die Dauer der Tests sollte der voraussichtlichen maximalen Anzahl der Waschzyklen im Gebrauch entsprechen.**

### 7.2 Haushaltswäsche

#### 7.2.1 Waschbedingungen

Die Wäsche in einem Buntprogramm ohne Vorwäsche waschen.

#### Empfehlung

Waschtemperatur	30 °C bis 60 °C
Max. Waschdauer bei höchster Waschtemperatur	12 Minuten
Max. Programmzeit	50–90 Minuten

**Waschmittel:** Verwenden Sie ein haushaltsübliches Markenwaschmittel in Pulverform, am besten ein Fein- oder Buntwaschmittel. Richten Sie sich bei der Dosierung nach den Herstellerangaben bezüglich Wasserhärte und Verschmutzungsgrad.

Für Haushaltswäsche über 60 °C keine Waschmittel verwenden, die Oxidationsmittel (z. B. Natriumperboratbleiche) oder organische Lösungsmittel enthalten. Die Verwendung solcher Mittel kann eine Beeinträchtigung der retroreflektierenden Eigenschaften zur Folge haben.

Durch niedrigere Waschttemperaturen (unter 40 °C) verlängert sich die Haltbarkeit des Reflextransferfilms. Die tatsächliche Lebensdauer ist abhängig vom verwendeten Waschmittel und dessen Dosierung.

#### 7.2.2 Kein zusätzliches Bleichmittel

- Keine chlorhaltigen Bleichmittel verwenden.
- Keine Bleichmittel auf Sauerstoffbasis (z. B. Natriumperboratbleiche) verwenden.

**Kein Einweichen der Wäsche in Bleichmittellösung, auch nicht bei geringen Konzentrationen.**

#### 7.2.3 Trocknen

##### Trommeltrockner

Trocknen bei mittlerer Temperatureinstellung in einem handelsüblichen Haushaltstrockner.

Nicht übertrocknen

**Lufttrocknung:** Nach Möglichkeit an der Luft trocknen

### 7.3 Chemische Reinigung

Reinigung nur Vor- und Hauptwäsche. Bei P nur reines Perchlorethylen verwenden. Beladung und Lösungsmittelkonzentration auf mäßige chemische Behandlung einstellen.

#### Empfehlung

Max. Lösungsmitteltemperatur	30 °C
Empfohlene Trocknungstemperatur	48 °C
Max. Einlasstemperatur	80 °C
Max. Ablufttemperatur	60 °C
Max. Trockenzeit	15 Minuten
Max. Programmzeit	60 Minuten

Falls die Verwendung von Fleckentferner (z. B. Reinigungsverstärker auf Tensidbasis) erforderlich ist, ist vor der Anwendung zunächst deren Verträglichkeit mit dem Reflexmaterial zu prüfen.

**Hinweis:** Häufige chemische Reinigung kann dazu führen, dass das Produkt starrer wird und dadurch verstärkt zu Abrieb neigt.

### 7.4 Bügeln

- Mittlere Temperatureinstellung; Bügeltuch verwenden
- Ohne Dampf bügeln

## 8. Produktpflege

### 8.1 Unsachgemäße Behandlung

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber ist ein optisches System. Wird auf das Reflexmaterial ein Stoff mit hohem Brechungsindex, z. B. Öl, aufgebracht, so wird die retroreflektierende Leistung des Materials deutlich beeinträchtigt.

- Keine grobe mechanische Behandlung, z. B. mit Drahtbürsten oder Schleifpapier
- Kein ganzflächiges Beschichten bzw. Besprühen mit Ölen, Schutzwachsen, Farben oder Lacken
- Kein Auftragen von Materialien wie Lederspray oder Schuhcreme

### 8.2 Produktüberprüfung

Warnkleidung ist in einem guten Pflegezustand zu halten und muss regelmäßig auf Gebrauchstauglichkeit und auf Beschädigungen oder Verschleiß hin überprüft werden.

Bei häufiger Reinigung sollte nach jedem Reinigungszyklus eine Kontrolle stattfinden. Die entsprechenden Testergebnisse sind zu dokumentieren.

Das Reflexmaterial sollte ausgetauscht werden, wenn der spezifische Rückstrahlwert von  $R' = 100 \text{ cd}/(\text{lx}/\text{m}^2)$  unterschritten wird (siehe ISO 20471).

Zur Beratung im Einzelfall wenden Sie sich bitte an Ihre 3M Vertretung.

### 8.3 Produktentsorgung

Das Reflexmaterial kann zusammen mit dem Kleidungsstück entweder in einer gewerblichen bzw. industriellen Müllverbrennungsanlage verbrannt oder in einer Mülldeponie entsorgt werden. Vor dem Recyceln ist das Material auf seine Eignung für das vorgesehene Recycling-Verfahren zu überprüfen.

## 9. Besondere Sicherheitshinweise

**Zu Einschränkungen der Sichtbarkeit siehe Abschnitt 3 „Allgemeine Sicherheitshinweise“.**

Extrem schlechte Wetterverhältnisse können ebenfalls zu einer Reduzierung der retroreflektierenden Leistung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber führen.

- Testergebnisse haben erwiesen, dass 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5510 Silber die Anforderungen an die retroreflektierende Leistung bei Regen gemäß ISO 20471 übertrifft. Nach dem Trocknen stellen sich die ursprünglichen spezifischen Rückstrahlwerte wieder ein.
- Nebel, Nieselregen, Rauch und Staub können zu einer Streuung des Scheinwerferlichts führen. Der Träger hat zu beachten, dass bei hohen optischen Dichten die Sichtbarkeit erheblich beeinträchtigt wird.
- Komplexe Lichtverhältnisse (unterschiedliche Kontraste im Sichtfeld) mindern den Kontrast zwischen dem retroreflektierenden Material und dem Hintergrund und beeinträchtigen somit die Sichtbarkeit bei schlechten Lichtverhältnissen.

**Wichtige Hinweise für den Käufer/Verarbeiter/Träger:**

Die in diesem Technischen Datenblatt enthaltenen Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar, für deren Vollständigkeit wir allerdings keine Gewähr übernehmen können. 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. Die Gewährleistung und Haftung für unsere Produkte bestimmt sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, insbesondere unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.



**3M Deutschland GmbH**  
**Personal Safety Division -**  
**Arbeitsschutz**  
Carl-Schurz-Strasse 1  
41453 Neuss

Telefon +49 (0) 2131 14-26 04  
Telefax +49 (0) 2131 14-32 00  
E-Mail [arbeitsschutz.de@mmm.com](mailto:arbeitsschutz.de@mmm.com)  
Web [sichtbarkeit.3msafety.de](http://sichtbarkeit.3msafety.de)

**3M Österreich GmbH**  
**Personal Safety Division -**  
**Arbeitsschutz**  
Kranichberggasse 4  
1120 Wien

Telefon +43 (0) 1 86 686 541  
Telefax +43 (0) 1 86 686 10541  
E-Mail [arbeitsschutz-at@mmm.com](mailto:arbeitsschutz-at@mmm.com)  
Web [www.3Marbeitsschutz.at](http://www.3Marbeitsschutz.at)

**3M (Schweiz) GmbH**  
**Personal Safety Division -**  
**Arbeitsschutz**  
Eggstrasse 93  
8803 Rüschlikon

Telefon +44 (0) 724 92 21  
Telefax +44 (0) 724 94 40  
E-Mail [arbeitsschutz-ch@mmm.com](mailto:arbeitsschutz-ch@mmm.com)  
Web [www.3Marbeitsschutz.ch](http://www.3Marbeitsschutz.ch)

Please recycle.  
Printed in Germany.  
© 3M 2016.  
All rights reserved.