

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm – Produktinformationen Serie 5690 Feuerwehrtrim

1. Produktbeschreibung

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 wurde speziell zur Verarbeitung auf Feuerwehrbekleidung und schwer entflammbarer Arbeitskleidung entwickelt, um die Sichtbarkeit des Trägers zu verbessern. Es eignet sich am besten für Einsatzbereiche, in denen neben einer hohen Tag- und Nachtsichtbarkeit des Trägers auch Beständigkeit gegen hohe Temperaturen und Haltbarkeit im Gebrauch gefragt sind.

Bei Anstrahlung durch Autoscheinwerfer leuchtet der retro-reflektierende Anteil des Materials weiß auf, selbst wenn sich der Träger am Straßenrand befindet. Bei der Verarbeitung/Lagerung und Gebrauch von Reflexmaterial können bestimmte Bedingungen (siehe z. B. 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 Serie 5690 besteht aus direktverspiegelten offen liegenden retro-reflektierenden Glaskugeln auf einem wärmeaktivierbaren Klebstoff. Der Transferfilm ist 50,8 mm oder 76,2 mm breit und setzt sich aus einzelnen retroreflektierenden gemusterten Segmenten auf einer transparenten Schutzfolie aus Kunststoff zusammen.

2.2 Leistungsmerkmale nach ISO 20471 (Hochsichtbare Warnkleidung)

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 erfüllt folgende Anforderungen:

- Es übertrifft die höchsten Anforderungen an die Rückstrahlwerte für retroreflektierende Materialien.
- Die retroreflektierenden Eigenschaften sind unabhängig von der Ausrichtung auf der Kleidung.
- Bietet je nach Grundgewebe Beständigkeit bei 60 °C Haushaltswäsche nach ISO 20471; 50 Zyklen nach ISO 6330-6N.
- Gute Verträglichkeit mit Geweben.

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5697 in zitronengelb erfüllt folgende Anforderungen:

- Es erfüllt im Neuzustand die Anforderungen für fluoreszierendes gelbes Hintergrundmaterial (Punkt 5.1), nach Xenon-Bestrahlung (Punkt 5.2) und nach fünfminütiger konvektiver Wärmebelastung der fluoreszierenden zitronengelben Teile bei 180 °C.
- Es erfüllt die Anforderungen für fluoreszierendes gelbes Hintergrundmaterial (Punkt 5.1) gemäß ISO 20471 nach 50 Waschzyklen bei 60 °C.

2.3 Leistungsmerkmale gemäß EN 469 (Schutzbekleidung für die Feuerwehr)

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 erfüllt folgende Anforderungen:

- Es erfüllt die Anforderungen an die Rückstrahlwerte der EN 469 Anhang B, B3.
- Es erfüllt die Mindestanforderungen an die Rückstrahlwerte der ISO 20471 nach Hitzebelastung gemäß EN 469 Anhang B, B 3.1.
- Es erfüllt je nach Grundgewebe die Leistungsanforderungen in Bezug auf die Wärmebeständigkeit nach EN 469 Anhang B, B.3.1.
- Es weist eine ausgezeichnete Wärmebeständigkeit auf. Die hohe Retroreflexion bleibt je nach Grundgewebe nach fünfminütigem Ofentest bei 260 °C auf hohem Niveau erhalten.
- Es erfüllt je nach Grundgewebe die Leistungsanforderungen in Bezug auf die Flammausbreitung nach EN 469 Anhang B, B.3.2.
- Es erfüllt selbst nach 50 Zyklen gemäß EN 6330, 6N die Anforderungen an die begrenzte Flammausbreitung, Index 3 gemäß ISO 14116.

2.4 Besondere Merkmale

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

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 zeichnet sich durch eine höhere Wasserdampfdurchlässigkeit (RET-Wert) aus.

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen sie zunächst die Produktinformationen zu 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690, sorgfältig durch. Die Verantwortung für die eigene Sicherheit liegt letztendlich immer beim Träger.

- Prüfen Sie die Eignung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690, 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 beispielsweise Gefahrensituationen im Verkehr, z. B. Autobahnen, innerstädtische- und Landstraßen, Gleisbereiche, Flughäfen und Hafengelände.

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 ist ein äußerst strapazierfähiges Material, das für alle Arten von haushaltswaschbarer Bekleidung empfohlen wird.

Berufsbekleidung

- Schutzkleidung für die Feuerwehr und flammabweisende Arbeitskleidung, bei der Flamm- und Hitzebeständigkeit sowie hohe Strapazierfähigkeit gefordert sind, z. B. Feuerwehrbekleidung, Einsatzjacken und -hosen, Overalls, Mäntel, Jacken, Westen, Hosen, Uniformen und Regenbekleidung

Accessoires

- Kopf-, Arm-, Beinbänder, Gürtel und Handschuhe

5. Produktverarbeitung

5.1 Schneiden

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 kann von Hand zugeschnitten, gestanzt oder auch stapelweise mit dem Stapelschneider geschnitten werden.

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

5.2 Lamination unter Wärmeeinwirkung

- Auf einer ebenen Arbeitsfläche arbeiten, um eine gleichmäßige Wärme- und Druckverteilung zu gewährleisten. Den Film nicht über Nähte oder Säume applizieren.
- Den Transferfilm mit der Klebstoffseite nach unten auf das Gewebe platzieren und Druck und Wärme ausüben, wie in der nachstehenden Tabelle vorgegeben. Die reflektierende Oberfläche dabei mit einem Bügeltuch abdecken.
- Die nachfolgende Temperatur-, Zeit- und Druckangabe gilt dabei als Richtwert bei der Lamination. Bei jeder Kombination aus Trägermaterial und reflektierendem Film sollte der Anwender zunächst prüfen, welche Einstellungen sich am besten für seine jeweiligen Anforderungen eignen.
- Auch andere Laminationsverfahren (Rolle zu Rolle, Durchlaufheißpressen, Hochfrequenzprägen) sind möglich. Dabei müssen zunächst die optimalen Parameter wie Temperatur, Zeit und Druck ermittelt werden, um eine optimale Haftung auf dem Untergrund und Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

Hinweis: Wenn zwei oder mehr Stücke Reflexmaterial auf einer einzigen Oberfläche oder im Set verwendet werden, sind die Stücke farblich aufeinander abzustimmen, um ein gleichmäßiges Aussehen bei Tageslicht zu gewährleisten. Produktionsbedingte Farbabweichungen bei neuen Reflexgeweben haben keine beeinträchtigende Wirkung auf die Eignung von 3M™ Scotchlite™ Reflexmaterial gemäß den Leistungsanforderungen, die die ISO 20471 für retroreflektierende Materialien vorgibt.

Material	Zeit (Sek.)	Temperatur (°C)	Druck (kg/cm²)
3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690	15	165	2 bar, fest

Hinweis: Die optimalen Temperatur- und Druckwerte für das Applizieren sind je nach Trägermaterial und eingesetzter Methode unterschiedlich. **Hersteller sollten für jede einzelne Anwendung zunächst Prüfungen durchführen, um die entsprechenden Parameter zu ermitteln.**

6. Handhabung und Lagerung

6.1 Produktlagerung

Trocken und kühl lagern und innerhalb von einem Jahr nach Warenerhalt verbrauchen, um die Produktleistung zu erhalten. Die Rollen in der Originalverpackung aufbewahren. Angebrochene Rollen sollten wieder in der Verpackung verstaut oder hängend an einem Rohr oder einer Stange aufbewahrt werden. Zugeschnittene Teile sind flach zu lagern.

6.2 Vorsichtsmaßnahmen bei Handhabung und Lagerung

Das Produkt wurde mit einer Aluminiumlage konstruiert. Kommt die Oberfläche des Produktes während der Applizierung mit den Händen in direkten Kontakt, können sich bei einer anschließenden mehrwöchigen Aufbewahrung in einem warmen und feuchten Klima bei über 27°C und mehr als 70 % relativer Luftfeuchtigkeit Flecken bilden. Das Material wird jedoch durch diese Flecken nicht in seinen Leistungseigenschaften beeinträchtigt.

7. Produktreinigung

Wichtig: Anwendern wird geraten, zunächst Tests nach den entsprechenden Pflegehinweise für das fertige Kleidungsstück durchzuführen. Die tatsächliche Lebensdauer von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 hängt von den Reinigungsmethoden und den Einsatzbedingungen der Bekleidung ab. Pflegehinweise:

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 zusätzlichen Bleichmittel.
- Nicht übertrocknen.

Vor der Anwendung muss geprüft werden, ob 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 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 sollte in einem Buntprogramm ohne Vorwäsche gewaschen werden.

Empfehlung

Waschtemperatur	30 °C bis 60 °C
Max. Waschkdauer bei höchster Waschtemperatur	12 Minuten
Max. Programmzeit	50 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.

Durch niedrigere Waschtemperaturen (unter 60 °C) verlängert sich die Haltbarkeit des Reflexmaterials. Die tatsächliche Lebensdauer ist abhängig vom verwendeten Waschmittel und dessen Dosierung. Eine Beladung von über 65 % kann dazu führend, dass der silberfarbene Reflexstreifen in der Mitte schneller abnutzt.

7.2.2 Kein zusätzliches Bleichmittel

- Keine chlorhaltigen Bleichmittel verwenden.
- Keine Bleichmittel auf Sauerstoffbasis (z. B. Natriumperborat) 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. Nur leicht feucht trocknen.

Lufttrocknung: Nach Möglichkeit an der Luft trocknen.

7.3 Bügeln

- Mittlere Temperatureinstellung; Bügeltuch verwenden.
- Ohne Dampf bügeln.

8. Produktpflege

8.1 Unsachgemäße Behandlung

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 ist ein optisches System. Wird auf das Reflexmaterial ein Stoff mit hohem Brechungsindex, z. B. Öl, aufgebracht, so wird die retroreflektierende Leistung des silberfarbenen Streifens in der Mitte 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 silberfarbene Streifen in der Mitte den spezifischen Rückstrahlwert von $R' = 100 \text{ cd}/(\text{lx}/\text{m}^2)$ unterschreitet (siehe ISO 20471). Für spezielle Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre 3M Vertretung vor Ort.

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“. Diese Einschränkungen müssen vom Träger berücksichtigt werden.

Extrem schlechte Wetterverhältnisse können ebenfalls zu einer Reduzierung der retroreflektierenden Leistung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 führen.

Testergebnisse haben erwiesen, dass 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 die Anforderungen an die retroreflektierende Leistung bei Regen gemäß ISO 20471 übertrifft.

- Testergebnisse haben erwiesen, dass 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm Serie 5690 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 Erkennbarkeit 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
Web sichtbarkeit.3msafety.de

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

Telefon +43 (0) 186 686 541
Telefax +43 (0) 186 686 10541
E-Mail arbeitsschutz-at@mmm.com
Web 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
Web www.3Marbeitsschutz.ch

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