

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm – Produktinformationen

5530 Silber Industriewäsche

1. Produktbeschreibung

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber segmentiert besteht aus direktverspiegelten offenen Glaskugeln, die mit einer speziellen Polymerschicht auf einem wärmeaktiverbaren Klebstoffträger aufgebracht sind. Der Transferfilm ist 50,8 mm breit und setzt sich aus einzelnen retroreflektierenden, Segmenten auf einer Schutzfolie aus Kunststoff zusammen.

Hinweis: Eine Veränderung der Breite wirkt sich beeinträchtigend auf die Leistung aus. 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber darf nicht für flammhemmende Anwendungen eingesetzt werden.

2. Produkteigenschaften

2.1 Produktaufbau

- 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber besteht aus offen liegenden Glaskugeln, die mit einem Bindersystem auf eine spezielle mit wärmeaktivierbarem Klebstoff beschichtete Polymerschicht aufgebracht sind.
- 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber kann direkt auf geeignete Untergrundgewebe aus Polyester oder Baumwollmischgewebe laminiert werden.

2.2 Leistungsmerkmale nach ISO 20471

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber 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.
- Eignung für die Industriewäsche nach ISO 20471, Anhang B. 15 Zyklen nach ISO 15797-8.
- Bietet je nach Grundgewebe Beständigkeit bei 60 °C Haushaltswäsche nach ISO 20471. 50 Zyklen nach ISO 6330 6N.
- Gute Verträglichkeit mit Geweben und guter Fall.

2.3 Besondere Merkmale

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber wurde speziell für die häufige Industriewäsche entwickelt. Es übertrifft selbst nach vielen Waschzyklen die Anforderungen an die Mindestrückstrahlwerte der ISO 20471, wenn die entsprechenden Pflegeempfehlungen eingehalten werden.

Um die gleichbleibend hohe Qualität zu gewährleisten, wird 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber in einer nach ISO 9001 zertifizierten Produktion gefertigt.

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen sie zunächst die Produktinformationen zu 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber durch. Die Verantwortung für die eigene Sicherheit liegt letztendlich immer beim Träger.

- Prüfen Sie die Eignung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 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 beispielsweise Gefahrensituationen im Verkehr wie Autobahnen, innerstädtische- und Landstraßen, Gleisbereiche, Flughäfen und Hafengelände.

Berufsbekleidung

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

5. Produktverarbeitung

5.1 Schneiden

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber kann von Hand zugeschnitten, gestanzt oder auch stapelweise mit dem Stapelschneider geschnitten werden. Von der Verarbeitung mit dem Schneideplotter wird abgeraten.

Hinweis: Eine Veränderung seiner Breite von 50,8 mm wirkt sich beeinträchtigend auf die Leistung des Transferfilms aus.

5.2 Laminationsverfahren – Bügelpresse

Die nachstehenden Empfehlungen dienen als Richtwerte für die Verarbeitung in einer Bügel- bzw. Fixierpresse. Auch andere Laminationsverfahren (Rolle zu Rolle, Durchlaufheißpressen, Hochfrequenzprägen) sind möglich. Wichtiger Hinweis: Für jedes Gewebe müssen zunächst die richtigen Einstellungen für Temperatur, Zeit und Druck überprüft werden, um eine optimale Haftung auf dem Untergrund und Leistungsfähigkeit zu gewährleisten. Viele Gewebe eignen sich als Untergrund für die Lamination des Transferfilm. Abgeraten wird allerdings von einem Auftrag auf Gewebe, die mit einer dauerhaft wasserabweisenden Imprägnierung (DWR) ausgerüstet sind, da es dadurch zu Problemen mit der Haftung kommen kann. Für Unterstützung bei der Applikation wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst von 3M.

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. Gewebe vor Entfernung der Trägerfolie zunächst auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Zum Entfernen Trägerfolie an einer Ecke lösen und dann von dem flach liegenden Substrat in einem Winkel von ca. 45° in einem Zug vorsichtig abziehen.

Gewebe	Zeit (Sek.)	Temperatur (°C)	Druck (kg/cm²)
Polyestergewirk	15	185	2
Polyester/ Baumwolle	15	185	2
Polyester, 2- oder 3-Lagenlaminat, beschichtet	15	185	2

- Presse vorheizen.
- 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.
- Transferfilm und Gewebe können während der Lamination mit einem Bügeltuch oder einer silikonisierten Gleitfolie abgedeckt werden, um die Übertragung von Rückständen aus der Heißpresse auf die Oberfläche der Reflexfolie zu vermeiden.

5.3 Laminationsverfahren – kontinuierlich

Verwenden Sie eine Laminationsvorrichtung, die eine gleichmäßige Wärme- und Druckverteilung ermöglicht.

Die nachstehenden Empfehlungen dienen als Richtlinien für die kontinuierliche Laminierung. Die eigentliche Bandgeschwindigkeit sollte sich nach der unten stehenden Tabelle richten und hängt vom verwendeten Maschinentyp ab. 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 gewährleisten.

Gewebe	Zeit (Sek.)	Temperatur (°C)	Druck (kg/cm²)
Polyestergewirk	13–15	175–185	1,5–5,5
Polyester/ Baumwolle	15	175–185	1,5–5,5
Polyester, 2- oder 3-Lagenlaminat, beschichtet	15	175–185	1,5–5,5

- In Bezug auf Parameter für andere spezielle Maschinen oder Untergrundmaterialien wenden Sie sich bitte an Ihren 3M Ansprechpartner.
- Führen Sie zwecks späterer Referenz sorgfältig Protokoll über alle Anwendungsparameter für jedes einzelne Untergrundgewebe und jede Anwendung. Die Einhaltung dieser Richtwerte ist entscheidend, um Qualitätsabweichungen aufgrund von Änderungen der Maschineneinstellung zu vermeiden.

Hinweis:

- Im Allgemeinen wird davon abgeraten, 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber für die Industrierwäsche auf Polyamidgewebe einzusetzen. Die Haftung auf Polyamiden wie Nylon ist oft unzureichend.
- Von einer Lamination auf Untergrundmaterialien mit PU/ PVC-Beschichtung oder auf andere Gewebe mit einer wärmeempfindlichen Oberfläche wird abgeraten. Hohe Laminationstemperaturen können das Untergrundmaterial beschädigen, während Temperaturen unterhalb der

empfohlenen Richtwerte die Haftung auf dem Gewebe beeinträchtigen können.

- Oberflächenbehandlungen, z. B. mit Silikon, Paraffin, Fluorcarbonharzen oder Flammschutzausrüstungen, können die Haftung deutlich mindern.
- Um eine ausreichende Haftung zu gewährleisten, wird empfohlen, zunächst zu prüfen, ob die Applikation für das vorgesehene Waschverfahren geeignet ist.

Vor der Serienproduktion muss zunächst ein Eignungstest für den Einsatz von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 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 Reflexgeweben haben keine beeinträchtigende Wirkung auf die Eignung von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber gemäß den Leistungsanforderungen, die die ISO 20471 für retroreflektierende Materialien vorgibt.

5.4 Siebdruck

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber ist nach der Applikation im Siebdruckverfahren zu bedrucken, um Farbrückstände zu vermeiden, die die Haftungseigenschaften des Transferfilms beeinträchtigen könnten.

Der Transferfilm kann im einfachen Siebdruck- und im Rotationssiebdruckverfahren bedruckt werden.

Bedingt durch ihren Produktaufbau, lassen sich Glaskugelprodukte nur schwer dauerhaft per Siebdruckverfahren bedrucken.

Die Auswahl der Druckfarbe hängt von den Nutzbedingungen und dem Pflegeverfahren ab. Anwendern wird geraten, Probeapplikationen durchführen und entsprechende Pflegehinweise für das fertige Kleidungsstück festzulegen, um eine gute Farbhafung zu gewährleisten. Vor der Serienproduktion sollte die Farbhafung zunächst an einer Produktionscharge von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber überprüft werden.

Bei Anstrahlung, z. B. durch Autoscheinwerfer, erscheinen deckende Siebdruckfarben als schwarze Flächen mit stark reduzierter Leuchtkraft. Transparente Farben hingegen mindern die Retroreflexion unter schlechten Lichtverhältnissen.

Hinweis: Es obliegt dem Verarbeiter, die Verträglichkeit der Farbe mit dem Reflexmaterial sowie die Eignung des Druck-

verfahrens zu gewährleisten.

Mehr Informationen dazu finden Sie im 3M Datenblatt „**Siebdruckempfehlungen für Glaskugelprodukte**“.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre 3M Vertretung.

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, Schweiß, starke Säuren oder Basen können das Aussehen von 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 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 5530 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 besonderer Lagerungsbedingungen.

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 u. ä. 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.
- Vor der Verwendung von Mikroemulsionen muss die Eignung des jeweiligen Waschmittels zunächst geprüft werden.
- Keine Bleichmittel.
- Nicht übertrocknen.

Vor der Anwendung muss geprüft werden, ob 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber für das vorgesehene Reinigungsverfahren geeignet ist. Die Dauer der Tests sollte der voraussichtlichen maximalen Anzahl der Waschzyklen im Gebrauch entsprechen.

7.2 Industrierwäsche

7.2.1 Waschbedingungen

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber kann in den marktgängigen Industrierwaschmaschinen gewaschen werden. Die besten Ergebnisse wurden bisher in Waschsleudermaschinen mit Frontbeladung erzielt.

- Warnschutzkleidung und reguläre Arbeitskleidung sollten separat und farbenrein gewaschen werden. Die Wäsche in einer solchen Waschsleudermaschine im Vor- und Hauptwaschgang waschen, danach drittes Bad oder Cooldown, gefolgt von drei Spülgängen mit Zwischenschleudern.
- Lange Spülgänge werden empfohlen, um alle Waschmittelrückstände vollständig zu entfernen.
- Maximal 70 % beladen bei einem Flottenverhältnis im Bereich von 1:4 bis 1:5 im Waschbad und von 1:6 bis 1:8 im Spülbad.

Parameter	Richtwert	Höchstwert
pH-Wert	10,5 bis 11,0	≤ 11,6
Aktive Alkalinität Natriumoxid (Na ₂ O)	≤ 650 mg/l	≤ 1000 mg/l

Neutralisierung: Die Wäsche ist wirksam zu neutralisieren. Entsprechend sollte das letzte Spülbad einen pH-Wert von 5,5 bis 6,5 haben.

(Bestimmung der Alkalität durch Titration gegen den Phenolphthalein-Endpunkt, ohne Zusatz von Bariumchlorid.)

Keine Waschmittelsysteme mit hohem Alkaligehalt verwenden, die organische Lösungsmittel oder freies Natriumhydroxid/Kaliumhydroxid enthalten.

Wasch- und Neutralisierungsmittel dürfen keine Oxidationsmittel (z. B. Chlorbleiche) enthalten.

Niedrige pH-Werte und aktive Alkalität verlängern die Lebensdauer des Reflexgewebes. Die tatsächliche Haltbarkeit ist auch vom Waschverfahren sowie vom verwendeten Waschmittel und dessen Dosierung abhängig.

Für Waschmaschinen anderer Art muss ein gleichwertiges Waschverfahren entwickelt werden, um die Höchstzahl der Waschzyklen zu ermitteln.

Dabei kann die Zahl der Waschzyklen in jedem Waschverfahren von der nach dem in ISO 15797 verwendeten Waschverfahren abweichen.

7.2.2 Keine chlorhaltigen Bleichmittel

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

7.2.3 Trocknen Wäschetrockner

- Beladung: 1:25
- Der Trocknungsprozess muss so geregelt werden, dass die Ablufttemperatur 90 °C nicht überschreitet.
- Nur leicht feucht trocknen. Der Trocknungsvorgang darf maximal 20 Minuten dauern.

Tunnel Trockner

- Für 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 Silber, der auf ein Untergrundgewebe aus Polyester/Baumwolle mit einem Flächengewicht von 230–270 g/m² laminiert wurde.
- Die Temperatur darf 160 °C nicht überschreiten.
- Der Trocknungsvorgang darf maximal 7 Minuten dauern.
- Der Dampfdruck beim Sprühen darf 4 bar nicht überschreiten.
- Der Abstand zwischen den Kleidungsstücken während des Finishing-Verfahrens muss im Bereich von 70 bis 100 mm liegen.

Nicht übertrocknen. Die Temperatur des Reflexgewebes darf während des Trocknungsprozesses 135 °C nicht übersteigen.

7.3 Haushaltswäsche

7.3.1 Waschbedingungen

Die Wäsche in einem Buntprogramm ohne Vorwäsche waschen.

Empfehlung

Waschtemperatur	30 °C bis 60 °C
Max. Waschdauer bei höchster Washtemperatur	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.

Waschtemperaturen über 60 °C sind zu vermeiden. Die Verwendung von Bleichmitteln oder lösungsmittelhaltigen Waschmitteln kann eine Beeinträchtigung der retroreflektierenden Eigenschaften zur Folge haben.

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

7.3.2 Kein zusätzliches Bleichmittel

- Keine chlorhaltigen Bleichmittel verwenden.
- Kein Einweichen der Wäsche in Bleichmittellösung, auch nicht bei geringen Konzentrationen.

7.3.3 Trocknen

Wäschetrockner: Trocknen bei mittlerer Temperatureinstellung in einem handelsüblichen Haushaltstrockner.

Nicht übertrocknen. Nur leicht feucht trocknen.

Lufttrocknung: Nach Möglichkeit an der Luft trocknen.

7.4 Bügeln

- Mittlere Temperatureinstellung
- Ohne Dampf bügeln

8. Produktpflege

8.1 Unsachgemäße Behandlung

3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 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).

Für spezielle Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre 3M Vertretung.

8.3 Produktentsorgung

Das Reflexmaterial kann zusammen mit dem Kleidungsstück recycelt oder alternativ entweder in einer gewerblichen bzw. industriellen Müllverbrennungsanlage verbrannt bzw. 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 5530 Silber führen.

- Testergebnisse haben erwiesen, dass 3M™ Scotchlite™ segmentierter Reflextransferfilm 5530 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
Web 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
Web www.3Marbeitsschutz.at

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

Telefon +41 (0) 44 724 91 51
Telefax +41 (0) 44 724 94 40
E-Mail arbeitsschutz-ch@mmm.com
Web www.3Marbeitsschutz.ch

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