

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm – Produktinformationen

9720 Silber Industriegewäsche

1. Produktbeschreibung

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber wurde speziell entwickelt, um auf Warnkleidung – z. B. Arbeits- und Berufsbekleidung, Freizeitbekleidung und Accessoires – 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 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™ Reflextransferfilm 9720 Silber besteht aus offen liegenden Glaskugeln, die mit einem Bindersystem auf eine spezielle mit hitzeaktivierbarem Klebstoff beschichtete Polymerschicht aufgebracht sind.

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber wird ohne Schutzabdeckung geliefert und kann direkt auf geeignete Untergrundgewebe aus Polyester oder Polyester-Baumwolle-Mischungen laminiert werden.

2.2 Hochsichtbarkeit nach ISO 20471

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 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 Industriegewäsche nach ISO 20471, Anhang B. 25 Zyklen nach ISO 15797-8, abhängig vom Untergrundgewebe.
- Bietet je nach Grundgewebe Beständigkeit bei 60°C Haushaltswäsche nach ISO 20471. 50 Zyklen nach ISO 6330 6N.

- Gute Beständigkeit bei chemischer Reinigung nach ISO 20471 50 Zyklen nach ISO 3175-2. 8.1, abhängig vom Untergrundgewebe.
- Gute Verträglichkeit mit Geweben und guter Fall.

2.3 Besondere Merkmale

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber wurde speziell für die häufige Industriegewäsche 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™ Reflextransferfilm 9720 Silber in einer nach ISO 9001 zertifizierten Produktion gefertigt.

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen sie zunächst die Produktinformationen zu 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber sorgfältig durch. Die Verantwortung für die eigene Sicherheit liegt letztendlich immer beim Träger.

- Prüfen Sie die Eignung von 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 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, z. B. 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™ Reflextransferfilm 9720 Silber kann von Hand geschnitten, gestanzt oder auch stapelweise mit dem Stapelschneider geschnitten werden. Es sollten nur sehr scharfe Schneidwerkzeuge verwendet werden. Der Schnitt ist von der reflektierenden Seite her durchzuführen.

Hinweis: Der Zuschnitt von 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber kann sich besonders bei komplexen Schnittmustern als schwierig erweisen.

Beim Plotterschnitt oder beim Anstanzen („Kiss-Cut“) von komplexen Schnittmustern sollte vor dem Schnitt Applikationsklebeband auf die reflektierende Seite angebracht werden. In diesem Fall ist der Schnitt mit der Klebefläche nach oben durchzuführen. Bevor das geschnittene Material mit der Klebstoffseite nach unten auf das Untergrundgewebe gelegt wird, ist es zunächst zu entgittern.

Siehe auch 3M™ Scotchlite™ Reflexmaterial – Hinweise zum Plotterschneiden von Glaskugelprodukten.

5.2 Lamination auf das Grundgewebe

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber kann in Form von Streifen, Emblemen und Logos direkt auf die verschiedensten Untergrundmaterialien aufgetragen werden.

Für den Laminationsvorgang des Transferfilms werden die nachstehenden Verarbeitungsbedingungen empfohlen. Stellen Sie vor der Verarbeitung fest, welche Parameter für Ihr Laminationsverfahren am besten geeignet sind.

5.3 Laminationsverfahren – Bügelpresse

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

Die nachstehenden Empfehlungen dienen als allgemeine Angaben für die Verarbeitung in einer Bügel- bzw. Fixierpresse. Andere Laminationsverfahren (Rolle zu Rolle, Hitze-fixierung, HF-Schweißen usw.) sind ebenfalls möglich. Die

entsprechenden Laminationsparameter müssen individuell für das jeweilige Untergrundgewebe ermittelt werden, um eine optimale Haftung zu gewährleisten.

Gewebe	Zeit (Sek.)	Temperatur (°C)	Druck (kg/cm ²)
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.

5.4 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/cm ²)
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™ Reflextransferfilm 9720 Silber 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 Flammenschutzgeräten, können die Haftung deutlich mindern.
- Um eine ausreichende Haftung zu gewährleisten, wird empfohlen, zunächst zu prüfen, ob die Applikation für das vorgesehene Waschverfahren geeignet.

Vor der Serienproduktion muss zunächst ein Eignungstest für den Einsatz von 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 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™ Reflextransferfilm 9720 Silber gemäß den Leistungsanforderungen, die die ISO 20471 für retroreflektierende Materialien vorgibt.

5.5 Siebdruck

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber ist nach der Applikation im Siebdruckverfahren zu bedrucken, um Farbbrückstände zu vermeiden, die die Haftungseigenschaften des Transferfilms beeinträchtigen könnten.

Der Transferfilm kann im einfachen Siebdruck- und im Rotations-siebdruckverfahren 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. Anwenden wird geraten, Probeapplikationen durchzuführen und entsprechende Pflegehinweise für das fertige Kleidungsstück festzulegen, um eine gute Farbhafung zu gewährleisten. Es wird geraten, vor der Serienproduktion die Farbhafung anhand einer Charge von 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 Silber zu testen.

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 Druckverfahrens zu gewährleisten.

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

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 sollten wieder in der Verpackung verstaut oder hängend auf einem Rohr oder einer Stange aufbewahrt werden.

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™ Reflextransferfilm 9720 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™ Reflextransferfilm 9720 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 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
- Nicht übertrocknen

Vor der Anwendung muss geprüft werden, ob 3M™ Scotchlite™ 9720 Transferfilm Silber Industrierwäsche für das vorgesehene Waschverfahren 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™ Reflextransferfilm 9720 Silber kann in den marktgängigen Industrierwaschmaschinen gewaschen werden.

- Die besten Ergebnisse wurden bisher in Waschscheudermaschinen mit Frontbeladung erzielt.
- Warnschutzkleidung und reguläre Arbeitskleidung sollten separat gewaschen werden. Die Wäsche in einer solchen Waschscheudermaschine im Vor- und Hauptwaschgang waschen, danach drittes Bad oder Cooldown, gefolgt von drei Spülgängen mit Zwischenscheudern.
- 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.

Die Waschtemperatur darf 75°C nicht überschreiten.

Waschmittel: Vorzugsweise hochtensidhaltige Waschmittel mit niedrigem bis mittlerem Alkaligehalt.

- Nur Waschmittel ohne freies Natrium- oder Kaliumhydroxid verwenden.
- Das Waschmittel so dosieren, dass die Laugenkonzentration die Werte in der Tabelle nicht überschreitet.

Parameter	Richtwert	Höchstwert
pH-Wert	10,5 bis 11,0	≤ 11,6
Aktive Alkalität 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.

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.

Finisher

Für 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 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 sollte in einem Buntprogramm ohne Vorwäsche gewaschen werden.

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.

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



Trockner: 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; Bügeltuch verwenden
- Ohne Dampf bügeln

8. Produktpflege

8.1 Unsachgemäße Behandlung

3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 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 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™ Reflextransferfilm 9720 Silber führen.

- Testergebnisse haben erwiesen, dass 3M™ Scotchlite™ Reflextransferfilm 9720 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) 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 Rüslikon

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.