

# Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Boletim do Produto

## Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510

### 1. Descrição do produto

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 destina-se a ser aplicado em vestuário de alta visibilidade, como farda de trabalho ou peças de roupa, para melhorar a visibilidade do utilizador em condições de escuridão e pouca luz. O produto apresenta um brilho branco quando é iluminado pelos faróis de um veículo, mesmo quando o utilizador está posicionado na berma da estrada.

Ao transformar ou armazenar o material refletor, determinadas circunstâncias (consulte o capítulo 6.2) podem alterar a aparência uniforme do material refletor, no entanto, as propriedades refletoras e, conseqüentemente, a funcionalidade, não são afetadas.



### 2. Características do produto

#### 2.1 Design do produto

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 é uma película de transferência composta por lentes de vidro de alto desempenho coladas com uma camada de polímero durável a um adesivo de poliéster ativado por calor.

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 é fabricado como uma fita com 50,8 mm (± 0,5 mm) de largura. A fita é composta por segmentos retrorrefletores com padrão sobre uma cobertura de plástico, para ser fácil de laminar com calor em suportes de tecido adequados.

#### 2.2 Alto desempenho de acordo com a norma ISO 20471

Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada:

- Excede os requisitos mais elevados de brilho para material retrorrefletor.
- Não é sensível à orientação.
- Oferece durabilidade de lavagem doméstica a 60 °C de acordo com a norma ISO 20471, 75 ciclos de acordo com a norma ISO 6330 6N.
- Oferece boa durabilidade de limpeza a seco de acordo com a norma ISO 20471, 30 ciclos de acordo com a norma ISO 3175-2, 8.1.
- Oferece boa maleabilidade e compatibilidade com tecidos.

#### 2.3 Características especiais

Para garantir a consistência de desempenho, os Materiais Refletores 3M™ Scotchlite™ são fabricados num ambiente de fabrico controlado segundo a norma ISO 9001.

### 3. Informações gerais de segurança

**Leia atentamente o Boletim do Material Refletor Scotchlite™ - Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510. O utilizador é responsável pela sua própria segurança.**

- Verifique se o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – 5510 Faixa Segmentada é adequado para a utilização prevista do EPI (diretiva da UE 89/656/CEE Art. 4 e 5; Comunicação da 89/C328/CEE Anexo §7).
- Nenhum material refletor pode garantir visibilidade absoluta.
- Vários fatores (por exemplo, ambientais) podem influenciar a visibilidade. **Para obter mais informações, consulte o capítulo 9 – "Informações específicas de segurança".**
- Teste a peça de vestuário acabada para verificar a adequação para o fim pretendido e para selecionar as condições de cuidados apropriadas.

# Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510

## 4. Aplicação do produto

Os materiais retrorrefletores são importantes em aplicações onde ser visível pode reduzir o risco de um acidente.

O vestuário de alta visibilidade deve ser usado em ambientes onde, por exemplo, os veículos criam situações de perigo, como autoestradas, estradas rurais e urbanas, ambientes ferroviários, aeroportos e docas.

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 é recomendado para peças de vestuário que não sofram o impacto de uma utilização intensiva e que sejam lavadas em casa.

### Aplicação profissional

Vestuário para obras rodoviárias, manutenção de ferrovias, saneamento, transporte, serviço postal, forças armadas e polícia.

### Aplicação não profissional

Vestuário para peões, corredores, ciclistas e crianças.

## 5. Conversão do produto

### 5.1 Corte

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 pode ser cortado à mão, com molde ou guilhotina. O corte com Plotter não é recomendado.

**Nota:** Utilize apenas lâminas de corte muito afiadas e efetue o corte do lado refletor.

### 5.2 Laminação no suporte

O produto 3M™ Scotchlite™ Material Refletor – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 pode ser aplicado sob a forma de tiras diretamente em muitos tipos diferentes de suporte.

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 pode ser laminado utilizando as condições de processamento recomendadas abaixo.

Os conversores são aconselhados a determinar qual a configuração que melhor se adequa ao processo de laminação que utilizam.

Trabalhe com equipamento de laminação que forneça calor e pressão uniformes.

As recomendações a seguir são diretrizes gerais para laminação com prensa de calor. Também podem ser utilizados outros métodos de laminação (rolo a rolo, fusão por calor, etc.). Devem ser determinados parâmetros de laminação adequados para cada suporte para garantir uma adesão apropriada.

Suporte	Tempo (segundos)	Temperatura (°C)	Pressão (kg/cm <sup>2</sup> )
Malha de poliéster	15	175	1.5
Poliéster/algodão	15	175	1.5
Poliéster de 2 camadas ou de 3 camadas, revestido	15	165	1.5

- Pré-aqueça a prensa.
- O material deve ser aplicado com a cobertura de plástico.
- Coloque a película de transferência com o lado adesivo virado para o suporte. Aplique calor e pressão conforme descrito. Não é recomendado aplicar a película sobre costuras e pontos.
- Pode utilizar-se um pano para passar a ferro ou uma folha de papel siliconizado para suportes delicados ou revestidos, para cobrir a película de transferência e o suporte durante a laminação.
- Deixe a aplicação arrefecer e voltar à temperatura ambiente antes de remover a cobertura de plástico. Coloque a aplicação sobre uma superfície plana e remova a cobertura de plástico levantando um canto e puxando cuidadosamente, num ângulo de cerca de 45°, de forma contínua e suave.

### Nota:

- De modo geral, o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 não é recomendado para aplicação em tecidos de poliamida. A adesão a poliamidas, como o nylon, geralmente não é satisfatória.
- A laminação em suportes revestidos pode exigir uma redução da temperatura e do tempo de laminação para evitar danos na superfície. Os parâmetros de laminação apropriados devem ser determinados em conformidade. A formação de bolhas de ar tem que ser evitada.
- Os acabamentos do suporte, como silicone, parafina, resina fluorocarbonada ou revestimento retardador de chama, podem influenciar substancialmente o nível de adesão ao suporte. Para garantir uma adesão adequada ao suporte, é altamente
- recomendável testar a aplicação no procedimento de cuidados pretendido para o produto acabado.

Antes da produção, é essencial testar o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 no suporte concreto a utilizar.

- Sempre que se utilizam duas ou mais peças de película de transferência refletora numa única superfície ou como parte de um conjunto, estas devem ser conjugadas para garantir uma aparência uniforme de cor durante o dia.
- As diferenças de cores dependentes da produção do novo material refletor não afetam a adequação do Material Refletor 3M™ Scotchlite™ para utilizações que tenham de cumprir os requisitos de desempenho estipulados na norma ISO 20471 referente a material refletor.

### 5.3 Laminação em máquinas de fusão por calor contínuo

Para obter mais informações, consulte as informações técnicas 3M, "Diretrizes de laminação por fusão contínuo para o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ - Película de Transferência Prateada 8725 / 8725LL".

## 6. Manuseamento e armazenamento

### 6.1 Armazenamento do produto

Guarde numa área fresca e seca, e utilize dentro de 1 ano após a receção.

Os rolos devem ser guardados nas embalagens originais e os rolos parcialmente usados devem ser colocados novamente na embalagem ou pendurados horizontalmente pelo centro através de um tubo.

As folhas cortadas devem ser guardadas de forma plana.

### 6.2 Precauções de manuseio e armazenamento

Produtos químicos agressivos, por exemplo, compostos que contêm enxofre, ou cloro, suor, ácidos ou álcalis fortes podem afetar a aparência estética do Material Refletor Prateado Scotchlite™. Quando expostos a calor excessivo e a condições de humidade relativa acima de 70%, estes produtos podem ficar manchados. Essas manchas não afetam o desempenho retrorefletor do material e não significam que o produto original tenha defeito.

O utilizador deve ter cuidado ao manusear o Material Refletor Prateado Scotchlite™ em ambientes quentes e húmidos. Durante a aplicação, armazenamento e transporte as condições ambientais devem ser mantidas. Devem ser tomadas certas medidas, como o arrefecimento e a desumidificação da área de fabricação, assim como precauções específicas de manuseio. É essencial assegurar condições de armazenamento específicas apropriadas. Em condições de excesso de calor e humidade, recomenda-se que deixe a cobertura de papel na película de transferência aplicada o maior tempo possível.

**Tendo em conta a situação individual, o utilizador pode entrar em contacto com a 3M para obter mais conselhos, se necessário.**

## 7. Limpeza do produto

Os tecidos e películas refletoras envelhecem naturalmente. O envelhecimento depende do tipo de material, condições de utilização, ambiente e procedimentos de manutenção.

O desempenho retrorefletor de todos os materiais refletoras é afetado pela sujidade. Qualquer tipo de sujidade, produtos químicos líquidos, gorduras e outros produtos semelhantes reduzem a luminosidade na área contaminada.



### 7.1 Atenção

**Condições de lavagem e limpeza mais severas do que as recomendadas abaixo podem diminuir o brilho do tecido e reduzir a vida útil do produto de forma significativa.**

Por esse motivo, as instruções têm de ser rigorosamente cumpridas.

- Não colocar de molho.
- Não aplicar produtos altamente alcalinos (por exemplo, produtos industriais ou produtos tira-nódoas).
- Não aplicar detergentes com solventes ou microemulsões.
- Não adicionar lixívia.

**Antes de utilizar, é preciso determinar se o processo de cuidados previsto para o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 é adequado. A duração do teste deve refletir o número máximo de ciclos de utilização previstos.**



### 7.2 Lavagem doméstica

#### 7.2.1 Condições de lavagem

Deve ser utilizado um programa de lavagem de roupa de cor sem pré-lavagem.

#### Recomendações:

Intervalo da temperatura de lavagem:	30 °C a 60 °C
Tempo de lavagem máximo à temperatura de lavagem mais alta:	12 minutos
Tempo máximo do programa:	50 – 90 minutos

**Não são recomendadas temperaturas de lavagem superiores a 60 °C nem processos de lavagem industrial.**

O uso de lixívia ou detergentes com solvente orgânico reduzirá o desempenho retrorefletor do material.

**A utilização de temperaturas inferiores a 40 °C aumenta a vida útil do tecido refletor. O tempo de vida útil depende do sistema de detergentes e do seu nível de dosagem.**



#### 7.2.2 Não adicionar lixívia.

- Não utilizar lixívia.
- Não utilizar lixívia à base de oxigénio (p. ex., lixívia de perborato de sódio).

**Não colocar o vestuário de molho, mesmo com uma baixa concentração de lixívia.**



### 7.2.3 Condições de secagem

#### Secadora

A secagem na máquina deve ser realizada numa secadora doméstica usando uma temperatura de secagem média.

**Não** secar demasiadamente.

**Secagem ao ar:** Recomenda-se a secagem em estendal sempre que possível.



### 7.3 Condições de limpeza a seco

O processo de limpeza deve basear-se apenas em pré-lavagem e lavagem principal. Para P é recomendado usar apenas percloroetileno **puro**. Ajuste a carga e o nível do solvente para proporcionar uma ação mecânica moderada.

Temperatura máxima do solvente:	30 °C
Temperatura de secagem recomendada:	48 °C
Temperatura máxima de entrada:	80 °C
Temperatura máxima de saída:	60 °C
Tempo de secagem máximo:	15 minutos
Tempo máximo do programa:	60 minutos

Se forem necessárias substâncias de remoção de manchas/nódoas (por exemplo, aditivos de limpeza baseado em surfactantes), a compatibilidade com o material refletor deve ser determinada antes da aplicação.

**Nota:** Um número elevado de ciclos de limpeza a seco pode endurecer o produto, contribuindo para um aumento da abrasão.



### 7.4 Condições de passagem a ferro

- Utilize uma temperatura média e um pano de resguardo.
- **Não** aplicar vapor.

## 8. Manutenção do produto

### 8.1 Manutenção incorreta

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 é um sistema ótico. Revestir o produto com material de alto índice de refração, como óleo, diminuirá substancialmente as características refletoras.

- Não aplicar tratamento mecânico severo, por exemplo, abrasão com escovas metálicas ou lixas.
- Não aplicar revestimento ou pulverização uniforme de óleos, ceras de proteção, corantes ou tinta.
- Não aplicar produtos como spray para couro ou graxa de sapatos.

### 8.2 Inspeção

O vestuário de alta visibilidade deve ser mantido em boas condições e inspecionado regularmente para detetar sinais de danos ou deterioração.

Quando são efetuados ciclos de cuidados frequentes, a inspeção deve ser feita depois de cada ciclo de limpeza. Os registos dos resultados dos testes devem ser mantidos para referência.

Deve considerar-se a substituição do material refletor quando as características retrorrefletoras são inferiores  $R' = 100 \text{ cd/lx/m}^2$  (consulte ISO 20471).

**Para obter informações específicas, contacte o seu representante da 3M.**

### 8.3 Eliminação do produto

O produto pode ser reciclado juntamente com o vestuário. O produto pode ser incinerado em instalações comerciais ou industriais ou descartado num aterro sanitário. Antes da reciclagem, deve ser determinado se o material é compatível com o processo de reciclagem previsto.

## 9. Informações específicas de segurança

### Limites de visibilidade, consulte o Capítulo 3

#### "Informações gerais de segurança"

A visibilidade dos utilizadores pode ainda ser significativamente reduzida se o material refletor for tapado, por exemplo, se usarem outro equipamento de proteção individual em simultâneo ou devido a obstáculos na zona de trabalho.

**Nestes casos, o utilizador deve estar ciente dessas limitações.**

O brilho do Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 também pode diminuir em condições meteorológicas extremas.

- Os resultados dos testes revelam que o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ – Fita de Lavagem Doméstica Segmentada 5510 excede os requisitos de desempenho de material retrorrefletor em condições de chuva, conforme definido na norma ISO 20471. Os níveis de luminosidade iniciais são repostos assim que o material seca.
- O nevoeiro, névoa, fumo e poeira podem dispersar a luz dos faróis, pelo que o utilizador deve ter a noção de que a distância de deteção diminui drasticamente.
- O ruído visual (variações de contraste no campo visual) diminui o contraste do material refletor com o que está em segundo plano, afetando a visibilidade em condições de pouca luminosidade.

**Aviso importante ao comprador / transformador / utilizador:**

Todas as indicações, informações técnicas e recomendações são baseadas em testes que consideramos fiáveis. No entanto, não garantimos a precisão ou integridade das mesmas. Não somos responsáveis e nenhuma garantia se aplicará se os produtos não forem aplicados de acordo com a nossa pasta de informações publicada. Antes de utilizar/transformar, o utilizador/transformador tem de determinar se o produto é adequado à utilização/transformação pretendida, e o utilizador/transformador assume todos os riscos e responsabilidades associados. Todas as questões sobre garantia e responsabilidade relacionadas com este produto são regidas pelas condições de venda sujeitas, nos casos aplicáveis, à lei vigente. Nenhuma declaração ou recomendação que não se encontre no presente documento terá qualquer validade ou efeito, salvo se assinado por um responsável da nossa empresa.



3M España. S.L., Suc. em Portugal  
Rua do Mar da China, N°3 - Piso 3A  
1990-138 Lisboa  
Tel: +351 21 313 45 00  
Fax: +351 21 313 4693  
ohes.pt@mmm.com  
www.3m.pt/proteccao

Recycle. © 3M 2017.  
Todos os direitos reservados.