



Science.
Applied to Life.



Materials Refletores 3MTM ScotchliteTM

Materiais Refletores 3M™ Scotchlite™

Como funciona a retroreflexão

A tecnologia de Material Refletor 3M™ Scotchlite™ nunca esteve tão avançada como atualmente.

Milhares de pequenas contas de vidro refletem a luz incidente, de forma muito colimada, de volta à fonte de luz original. As contas de vidro proporcionam uma reflexão superficial de 100%, tornando-a na forma mais eficiente de refletir a luz.



Material Refletor 3M™ Scotchlite™ Série 9925+

Especialmente desenvolvido para lavagem industrial

Características e benefícios

- A mais elevada qualidade e durabilidade
- Certificado para 75 ciclos de lavagem industrial de acordo com a ISO 15797-8
- Certificado para 50 ciclos de lavagem industrial de desinfecção de acordo com a ISO 15797-2
- Certificado para 100 ciclos de lavagem doméstica a 60 °C de acordo com a ISO 633-6N
- Indicado para secagem em máquina de secar de tambor e em túnel de secagem
- Certificado OEKO-TEX

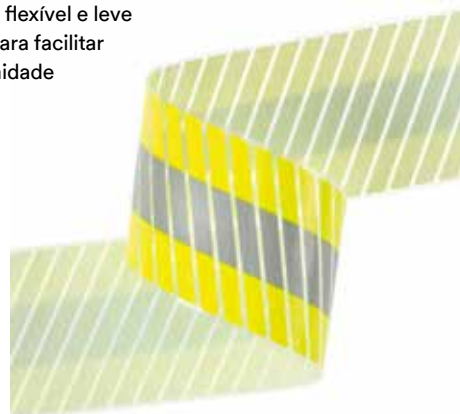


Material Refletor 3M™ Scotchlite™ Séries 5696/5697

Ideal para fatos utilizados por bombeiros e equipas de emergência.

Características e benefícios:

- Associa visibilidade diurna e noturna num único produto
- Especialmente flexível e leve
- Segmentado para facilitar a saída da humidade



Materiais Refletores 3M™ Scotchlite™

Os nossos principais mercados



Proteção de alta visibilidade

Habitualmente, os utilizadores de peças de vestuário de alta visibilidade encontram-se em situações de trânsito críticas onde é importante ser visto atempadamente pelos outros utilizadores da estrada. O vestuário de alta visibilidade assinala que há pessoas numa área perigosa. Consequentemente, é necessário um nível elevado de conspicuidade diurna e noturna. As cores fluorescentes e o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ no vestuário asseguram que ninguém passa despercebido nessas situações críticas.

O vestuário de alta visibilidade tem de ser robusto e durável e, obviamente, adequado para lavagem industrial, dependendo da aplicação específica. O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ proporciona funcionalidade duradoura mesmo em condições rigorosas. O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ é há muitos anos a primeira opção em vestuário de alta visibilidade.



Indústria

Os diferentes mercados apresentam perfis de necessidades totalmente diferentes. É por isso que cada grupo-alvo industrial necessita de uma solução à medida. Mas uma coisa é certa: qualquer pessoa que trabalhe em instalações de produção ou em armazéns tem de estar suficientemente visível.

O seu perfil individual de necessidades irá determinar quais as propriedades do Material Refletor 3M™ Scotchlite™ que pretende utilizar para o seu vestuário industrial. Para além dos seus produtos bem conhecidos, a 3M produz igualmente uma gama de materiais refletores resistentes ao fogo.



Combate a incêndios

Quando o assunto são peças de vestuário para combate a incêndios, apenas podem ser utilizados produtos resistentes ao fogo de elevada durabilidade. A guarnição tripla amarela/prateada/amarela desenvolvida pela 3M é sinónimo da indústria de combate a incêndios.

Apenas o original – o Material Refletor 3M™ Scotchlite™ 9687 – representa a mais alta qualidade e as melhores propriedades. Foi especialmente concebido para utilizar em vestuário de proteção contra o fogo e em uniformes resistentes ao fogo. É especialmente robusto e durável, garantindo a máxima visibilidade, de dia ou de noite.



Serviços de Emergência

As pessoas que trabalham em serviços de socorro encontram-se, frequentemente, em situações confusas. Consequentemente, é da máxima importância que esses «socorristas» sejam vistos atempadamente, especialmente ao entardecer e durante a noite. Os materiais retrorrefletores nos respetivos uniformes são a regra; é aí que a alta qualidade e a durabilidade contam.

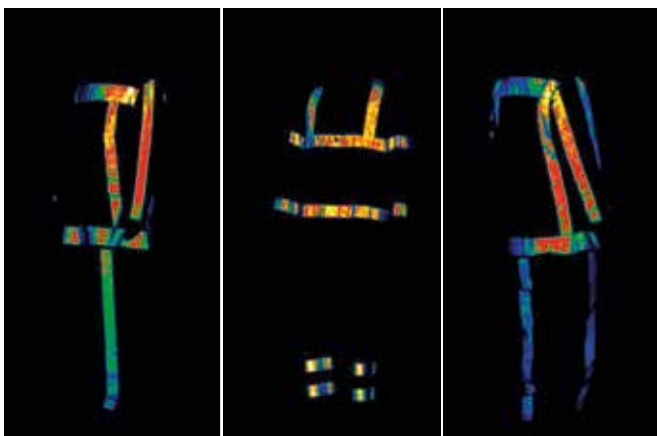
O novo Material Refletor 3M™ Scotchlite™ 9925 foi especialmente desenvolvido para utilização em vestuário de serviços de socorro. Proporciona um excelente desempenho com lavagem, mesmo após 50 ciclos de lavagem de desinfecção.

Materiais Refletores 3M™ Scotchlite™

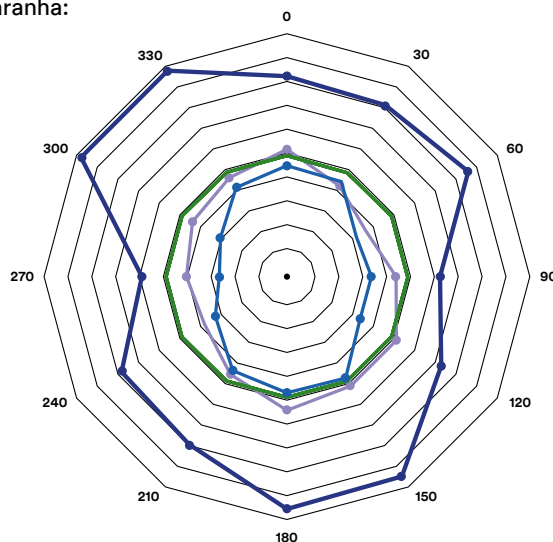
Visibilidade 360°

As pessoas nem sempre permanecem quietas nem de frente quando expostas ao trânsito. Costumam estar em movimento e mostrando ao condutor dos veículos diferentes perspectivas dos seus corpos - de frente, de lado – em diferentes ângulos. Devido a esse facto, a quantidade de luz refletida pelo utilizador do vestuário de alta visibilidade varia de modo considerável em função da zona do corpo exposta ao condutor.

Além dos requisitos de desenho definidos pela ISO 20471:2013, a 3M considera importante assegurar-se de que o utilizador da peça de vestuário de alta visibilidade é realmente visível em todas as situações de exposição com antecedência. Para isso, a 3M disponibiliza aos fabricantes e aos utilizadores o serviço VISIBILIDADE 360°, que oferece informação sobre as medidas de iluminação da peça de vestuário em todo o seu redor.



Para obter essa informação, a 3M desenvolveu o método de ensaio VISCON (Visibility Concept). A iluminação de uma peça de vestuário é medida (para vários ângulo) sobre um manequim que gira 360° sobre o seu eixo vertical. Os valores obtidos deste modo são representados num diagrama em teia de aranha:



Este diagrama é uma ferramenta muito útil para o desenvolvimento de um desenho e mostra de forma muito clara para que ângulos é que a peça de vestuário necessita de ser melhorada, em termos de desenho ou da superfície do material refletor. Adicionalmente, e como parte da certificação VISCON emitida pela 3M, será disponibilizada uma etiqueta com o logo «360° Visibility» que indica ao utilizador que o estudo de luminância da peça de vestuário foi realizado e superado com êxito..

O Material Refletor 3M™ Scotchlite™ representa:

- Conhecimento da marca
- Qualidade elevada e consistente dos produtos
- Investigação e desenvolvimento nos Estados Unidos e na Alemanha
- Competência abrangente em vestuário de trabalho de alta visibilidade
- Aconselhamento especializado sobre normas e regulamentos
- Assistência especializada e assistência global aos produtos

Norma de Alta Visibilidade ISO 20471:2013 Vestuário de alta visibilidade. Método de ensaios e requisitos.

É uma Norma de Alta Visibilidade capaz de sinalizar visualmente a presença do utilizador. O vestuário de alta visibilidade destina-se a proporcionar visibilidade ao utilizador em qualquer condição de iluminação quando é observado

por operadores de veículos ou outros equipamentos mecanizados, em condições de iluminação diurna ou com iluminação de faróis no escuro e é aplicável a situações de risco elevado.

Classes de Peças de Vestuário

Além disso, a ISO 20471 especifica a quantidade de material fluorescente e refletor para certificação de peças de vestuário em três classes distintas, que agora podem ser certificadas como peças de vestuário individual ou como conjuntos.

A classe do conjunto é determinada pela quantidade de material fluorescente e refletor visíveis quando as suas peças de vestuário se utilizam em conjunto

Vestuário Classe 3



Nível mais alto de proteção
CLASSE 3

Material Retrorefletor:
0.2 m²

Tipos de peças de vestuário:

- Anoraques e jaquetas
- Fatos de proteção
- Vestuário combinado de duas peças (se estiverem corretamente marcados)

Vestuário Classe 2



Nível intermédio de proteção
> CLASSE 2

Material Retrorefletor:
0.13 m²

Tipos de peças de vestuário:

- Coletes sem mangas
- Peitilhos
- Calças com suspensórios e com peitilho

Vestuário Classe 1



Nível mais baixo de proteção
> CLASSE 1

Material Retrorefletor:
0.1 m²

Tipos de peças de vestuário:

- Calças

Quanto maior for a classe da peça de vestuário, melhor será a identificação visual do utilizador

Materiais Refletores **3M™ Scotchlite™**

Guia de Seleção

	ISO 2047 (1)	Fluorescente	Lavagens (60°C) (2)	Lavagens Industrial (3)	Ignífugo (5)	Cor	Microesfera	Microprisma	Composição suporte	Referência
Tecido / Fita (Coser)	•		30x			Prata	•		70%PES, 30% Algodão	8906
	•		50x			Prata	•		65%PES, 35% Algodão	8910
	•		60x			Prata	•		65%PES, 35% Algodão	8912
	•		75x			Prata	•		65%PES, 35% Algodão	8925
	•		100x	30x		Prata	•		100% PES	9910
	•		100x	75x		Prata	•		100% PES	9925
	•		100x	40x		Prata	•		100% PES	9920
	•		75x			Branco		•	PVC	7160
	•	•	75x			Amarelo		•	PVC	7187
	•		50x		•	Prata	•		100% Algodão	8932
	•		50x		•	Prata	•		100% Algodão	8935
	•		50x	50x	•	Prata	•		Aramidas	8940
	•	•	50x		•	Laranja/ Prata	•		Aramidas	9686
	•	•	50x		•	Amarelo/ Prata	•		Aramidas	9687
Fita (Termossoldar)			**			Preto	•			C790
	•		25x			Prata	•			8710
	•		25x			Prata	•			8712
	•		50x - 25x (*)			Prata	•			8725/8725LL
	•		50x - 25x (*)			Prata	•			8726/8726LL
	•		50x	15x	•	Prata	•			8735
	•		50x	25x		Prata	•			9720
	•		75x - 50x (*)			Prata	•			5510
			50x	15x		Prata	•			5530
										5410
	•		65x	15x	•	Prata	•			5535
	•	•	30x		•	Laranja/ Prata	•			5636
			50x			Laranja/ Prata				5696
	•	•	30x		•	Amarelo/ Prata	•			5637
			50x			Amarelo/ Prata				5697
Películas (micro-prismáticas)	•		75x			Branco		•		6260
	•	•	75x			Amarelo		•		6287

(1) Cumprimento dos requisitos para materiais refletores de acordo com a EN ISO 20471:2013

(2) De acordo com a ISO 6330 método 2A

(3) De acordo com a ISO 6330 método 1A

(4) De acordo com a ISO 15797

(5) Conformidade com a EN469:2005

(*) Consoante o substrato

**50 ciclos de lavagem a 40°C (C790 não está certificada de acordo com a EN ISO 20471:2013).

Materiais Refletores 3M™ Scotchlite™

Soluções refletoras para vestuário de trabalho e uniformes

A visibilidade, tanto de dia como de noite, representa um importante fator para os trabalhadores que estão expostos aos perigos dos veículos em movimento e ao equipamento mecanizado durante o seu trabalho diário.

O material refletor Scotchlite™ da 3M pode ser utilizado em muitas áreas profissionais distintas como, por exemplo, combate contra incêndios, serviços de socorro, construção de estradas e recolha de lixo. Melhora a visibilidade e a segurança em situações de baixa luminosidade e durante a noite. A qualidade e o desempenho superiores dos materiais refletores Scotchlite™ garantem uma funcionalidade duradoura por muitos anos; inclusivamente sob condições rigorosas, os nossos produtos nunca nos deixam ficar mal.

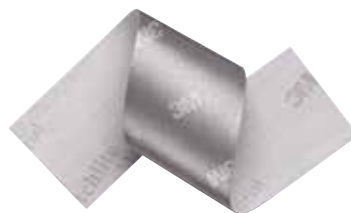
A vasta gama de diferentes materiais refletores Scotchlite™ foi concebida para proporcionar uma visibilidade superior, melhorando a segurança do utilizador, sem comprometer a respetiva funcionalidade nem o desempenho da peça de vestuário onde é utilizada. Quando os utilizadores finais necessitam de propriedades adicionais ou durabilidade após a lavagem das suas peças de vestuário de alta visibilidade como, por exemplo, resistência ao fogo, lavagem industrial ou resistência química, podem ter confiança em que existe um material refletor Scotchlite™ que é a solução para a aplicação que procuram.



**Valor visível.
Sem comparação.**

5410
Diamond Mesh
Trim

Valor visível. Sem comparação. O Material Refletor™ 3M™ Diamond Mesh Trim 5410 é um salto revolucionário de desempenho e desing, uma vez que reúne visibilidade com conforto, transpirabilidade e durabilidade. Criado a partir da Tecnologia Cut & Spread da 3M™, com patente pendente, o processo de corte intersticial e os desperdícios associados são eliminados para criar um corte eficiente e de baixo custo. A revolução está a acontecer.



Para comprovar a sua autenticidade, determinados Materiais refletores Scotchlite™ da 3M possuem um logótipo 3M integrado, visíveis na superfície prateada e fácil de reconhecer. A proteção das nossas marcas registadas é extremamente importante na 3M, e autenticar os nossos produtos com o logótipo 3M é uma medida que tomámos para que esteja sempre seguro que aquilo que recebeu foi exatamente o que pediu.

Materiais Refletores 3M™ Scotchlite™

Importância da visibilidade

Principalmente de noite, ou quando há pouca luz, a visibilidade das pessoas é um requisito de segurança da máxima prioridade.

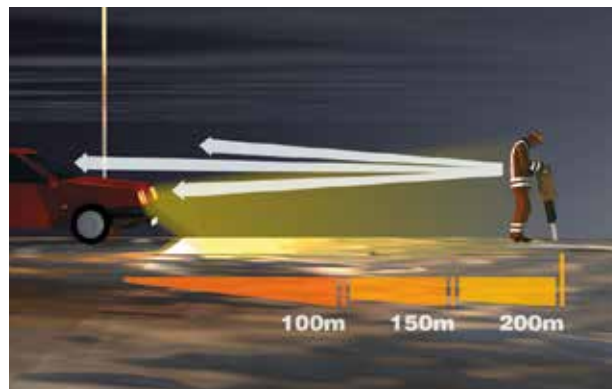
Se alguma vez já trabalhou próximo de uma estrada com muito trânsito ou perto de alguma área com grande movimento de veículos, sabe o quão vulnerável se pode sentir uma pessoa e o quão importante é ser visto claramente durante a noite e nas horas de baixa luminosidade. Nós sabemos e, por isso, desenvolvemos os materiais refletores 3M™ Scotchlite™.

Os tecidos e as películas refletoras 3M™ Scotchlite™ refletem de forma eficaz a luz dos faróis dos veículos, tornando assim visíveis as pessoas que os utilizam, ajudam a evitar acidentes. A utilização dos materiais refletores adequados constitui uma parte essencial da conceção das **peças de vestuário de alta visibilidade**.

Como funcionam as peças de vestuário de alta visibilidade?

As **peças de vestuário de alta visibilidade** proporcionam um contraste luminoso, tanto de dia como de noite, entre o utilizador e o ambiente que o rodeia, atraindo a atenção do condutor e tornando-o, dessa forma, reconhecível como ser humano.

Os materiais
refletores
proporcionam
visibilidade noturna.



Os materiais
fluorescentes
(amarelo, cor-de-
laranja, vermelho)
proporcionam
visibilidade diurna.







Produtos de Proteção Pessoal

3M España, S.L., Suc. em Portugal
Edifício Office Oriente
Rua do Mar da China, N. 3 Piso A
1990-138 Lisboa
Tel: +351 21 313 4500
Fax: +351 21 313 4693
ohes.pt@mmm.com
www.3m.pt/proteccao