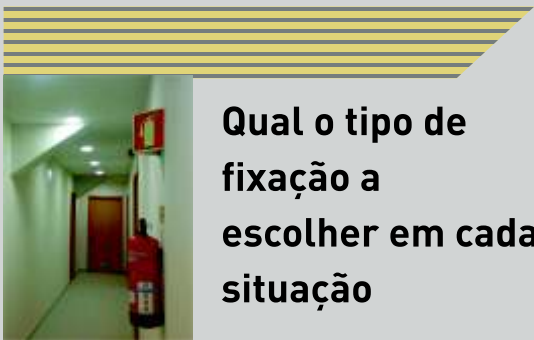




Sinalux® news



Qual o tipo de fixação a escolher em cada situação



Sinalux®-LLL, um produto antideslizante e resistente ao desgaste

Sinalux®-LLL, um produto antideslizante e resistente ao desgaste

Com a certificação dos produtos pretende-se garantir ao mercado que estes cumprem todos os requisitos legais e normativos. A Sinalização **Sinalux®** está certificada pela *Lloyd's Register* segundo o sistema *Lloyd's Register Type Approval*. Isto quer dizer que estes produtos são produzidos em conformidade com um sistema de controlo que garante a qualidade e eficácia pretendidas, ou seja, está garantido que o que é produzido hoje tem as mesmas características do que será produzido amanhã (comprovado pela impressão da eficácia nos próprios produtos).



Também os produtos **Sinalux®-LLL** estão certificados pela *Lloyd's Register*. Como podem ser utilizados directamente no pavimento (sinais e lâminas em polí-carbonato), só esta certificação não chega! E não chega porque, além da garantia quanto ao >

editorial

Um novo paradigma, uma nova cultura, uma nova realidade...

É inquestionável que se está sempre em constante evolução.

- A realidade dos dias de hoje é mais complexa, com maior diversidade de situações e maiores riscos – edifícios maiores e com as mais diversificadas utilizações (um edifício é, ao mesmo tempo, uma estação de comboios, uma estação de metro, um centro comercial e um hotel);
- A globalização é uma realidade no nosso dia a dia,

provocando uma enorme mobilidade – em poucas horas se passa do habitual local de trabalho para um aeroporto de saída, para o aeroporto de chegada noutra país, para um centro de exposições, para um hotel, para uma fábrica que não nos é familiar, e se regressa;

Verifica-se hoje que, no que concerne à Segurança, essa evolução é também enorme e em várias áreas:

- Existe um maior conhecimento e consciência dos antigos e novos riscos inerentes à nova realidade em que as sociedades se inserem – incêndios, cataclismos naturais, acidentes industriais, terrorismo, etc.
- Existe um maior reconhecimento dos prejuízos decorrentes dos acidentes – elevados custos humanos e de substituição do património perdido. Quanto custou perder as Torres >verso

> Sinalux®-LLL, um produto antideslizante e resistente ao desgaste

processo de fabrico (características fotoluminescentes), também há que garantir que têm resistência ao desgaste (testes de abrasão) e que possuem características antiderrapantes (teste de antideslizamento).

Algumas considerações sobre estes testes:

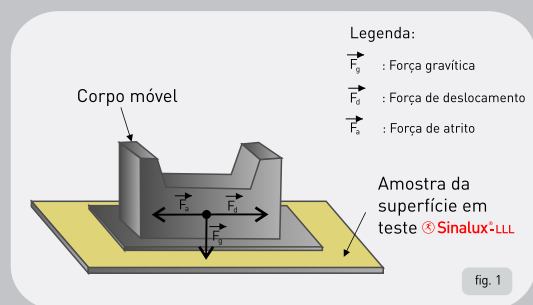
Teste de antideslizamento


Uma superfície com resistência antiderrapante ou antideslizante é aquela que permite a um indivíduo andar sobre ela sem que escorregue.


Existem dois parâmetros que caracterizam a resistência ao escorregamento: o **Coefficiente Estático de Fricção** (atrato) e o **Ângulo de Aceitação**.

O **Coefficiente Estático de Fricção**, de acordo com a norma ASTM C 1028-96 (EUA), é determinado pelo método chamado "Horizontal Dynamometer Pull Meter". Neste ensaio é colocado um corpo móvel de 50lb (22kg) sobre uma superfície fixa e é determinada a força necessária para o fazer deslocar (fig 1). Este ensaio é realizado em condições secas e húmidas (para simulação de superfície húmida, a superfície fixa é molhada com água destilada).

O coeficiente estático de fricção é assim por definição, o esforço mínimo (força mínima aplicada horizontalmente) para vencer o peso do corpo móvel (força gravítica).




De acordo com a norma ASTM C 1028-96, os produtos  Sinalux®-LLL para aplicação no pavimento têm os seguintes resultados:

Coeficiente estático de fricção do  Sinalux®-LLL	
Seco*	0.76
Húmido*	0.71

*Ensaio realizado em laboratório acreditado pelo IPAC

A *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), para garantir a segurança dos trabalhadores prevê um coeficiente estático de fricção mínimo de 0,5 para superfícies secas e de 0,6 para superfícies molhadas.

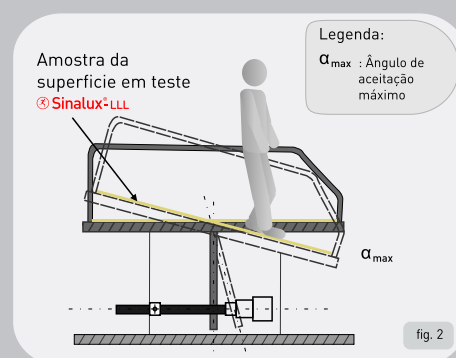
Também a *United States Access Board*, em 1991, emitiu um boletim técnico ("Ground and Floor Surfaces") que recomenda um coeficiente estático de fricção mínimo de 0,6 para superfícies (seco e húmido), na sequência da promulgação da lei dos Americanos com Deficiência (ADA), de 1990.


De acordo com este ensaio e com os requisitos existentes a nível mundial, os produtos  Sinalux®-LLL, possuindo um coeficiente estático de fricção superior a 0,7, são considerados como produtos seguros e antideslizantes.


Há um outro ensaio que caracteriza as propriedades antideslizantes de uma superfície através do parâmetro "Ângulo de Aceitação" (norma DIN 51130: 2004), que corresponde ao ângulo máximo até ao qual um indivíduo se sente seguro, sem escorregar.

Este ensaio, baseia-se num teste realizado numa rampa, onde um técnico, calçando uns sapatos normalizados (especificados na norma), caminha sobre uma superfície contaminada com óleo e com sucessivas inclinações (vários ângulos)(fig 2).

Face ao ângulo determinado, é associada uma classificação ao produto que identifica o grupo de deslizamento (R).



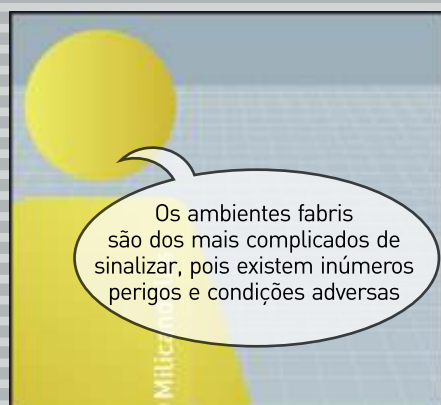
De acordo com a DIN 51130: 2004, os produtos  Sinalux®-LLL para aplicação no pavimento apresentam os seguintes resultados:

Classificação antideslizamento  Sinalux®-LLL	
Ângulo de Aceitação*	18.1°
Grupo de classificação*	R 10

*Ensaio realizado em laboratório creditado pelo IPAC

A norma DIN 51130: 2004 define a classificação dos produtos face ao Grupo R de deslizamento, mas cabe à Associação Alemã para a Saúde e Segurança

 milicandelas



 Sinalux® news

no Trabalho (HVBG - *Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften*) definir os locais de aplicação dos grupos R através da norma BGR 181 (*Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit*), referente às Regras de Segurança para Locais de Trabalho.

A classificação R10, obtida pelos produtos **Sinalux[®]-LLL** segundo a BGR 181, significa que o produto é seguro nas seguintes aplicações: entradas, cozinhas comerciais, hotéis, salas de exposição e vendas, estabelecimentos comerciais, instalações sanitárias, vestiários, lavandarias, armazéns, parques de estacionamento, escolas, serviços de saúde (laboratórios, consultórios, farmácias, salas de espera...) e locais similares.

De acordo com ambos os ensaios (Coeficiente Estático de Fricção e Ângulo de Aceitação), as lâminas e sinais de policarbonato auto-adesivo fotoluminescente **Sinalux[®]-LLL** são classificadas como um produto seguro e anti-deslizante.

Teste de Resistência ao Desgaste (Abrasão)

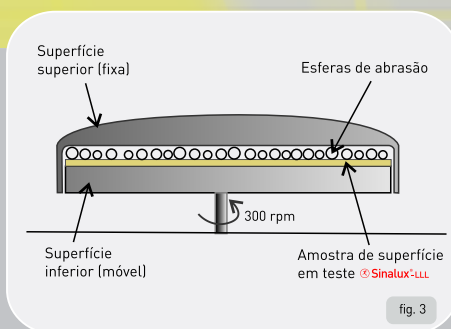
Um dos critérios de diferenciação dos produtos, principalmente os de aplicação no pavimento, é a sua longevidade. Estes têm que ser muito resistentes dado que estão sujeitos a acções de desgaste muito intensas. Para a determinação da resistência à abrasão de um produto, é aplicada a metodologia definida pela NP EN ISO 10545-7: 2000. Esta norma foi criada para ensaiar os pavimentos cerâmicos a aplicar na Europa e é esta metodologia que é aplicada para caracterizar os produtos fotoluminescentes para aplicação directa no pavimento (UNE 23035-4:2003 - Señalización fotoluminiscente, Parte 4: *Condiciones generales, Mediciones y Clasificación*).

Este método de ensaio é realizado com um contentor de aço (abrasímetro) que consiste em duas superfícies, uma inferior (móvel) e uma superior (fixa). Entre estas duas superfícies é introduzida uma carga abrasiva (esferas de aço de aproximadamente 180g).

Na superfície inferior é colocado o produto a ensaiar que fica em contacto com as esferas e é-lhe aplicada uma velocidade angular de 300rpm (rotações por minuto) (fig 3).

A metodologia é aplicada por intervalos de ciclos (rotações) ao fim dos quais é avaliado o desgaste do produto. O produto vai sendo sujeito a intervalos de ciclos consecutivos até apresentar alguma fissura.

A cada intervalo de ciclos que o produto vá resistindo é-lhe atribuída uma classificação designada por Classe PEI (*Porcelain Enamel Institute*), podendo variar entre I e V.



De acordo com a NP EN ISO 10545-7:2000, os produtos **Sinalux[®]-LLL** para aplicação no pavimento apresentam os seguintes resultados:

Resistência ao desgaste **Sinalux[®]-LLL**
Classe de Abrasão* - IV
(abrasão visível a 6000 rotações)

*Ensaio realizado em laboratório acreditado pelo IPAC

A norma NP EN ISO 10545-7: 2000 define a metodologia de ensaio mas é a norma NP EN 14411: 2005 que atribui o volume de tráfego (pessoas e objectos) para cada classe de desgaste PEI.

Deste modo, a Classe IV significa que se tratam de revestimentos de pavimentos que são sujeitos a movimentos pedestres e mecânicos regulares com algumas poeiras abrasivas (tais como: entradas, cozinhas comerciais, hotéis, salas de exposição e vendas, e similares).

De acordo com os ensaios de resistência ao desgaste (abrasão), as lâminas e sinais de policarbonato auto-adesivo fotoluminescente **Sinalux[®]-LLL** apresentam uma alta resistência ao desgaste provocado pelo tráfego de pessoas e movimentação de objectos.

As características técnicas, os certificados e os ensaios referidos estão disponíveis para que assim se possa informar o mercado e garantir a qualidade técnica e a adequação às diversas normas e legislação nacional e internacional aplicáveis à sinalização fotoluminescente em policarbonato auto-adesivo para aplicação no pavimento. ◉



> Editorial

de Nova Iorque e o Edifício Windsor, em Madrid? Qual o impacto social, humano e financeiro das 3258 mortes do 11 de Setembro (NY) e das 192 mortes do 11 de Março (Madrid)?

• Mas existe igualmente um enorme empenhamento no desenvolvimento tecnológico e no conhecimento das soluções de segurança que se devem introduzir nos edifícios por onde passam as vidas de todos nós. Igualmente, a consciencialização para as acções de autoprotecção é maior.

Os produtos de Sinalização de Segurança Fotoluminescentes são parte essencial deste novo

paradigma e desta nova realidade da Segurança.

O desenvolvimento de soluções de sinalização ao nível do solo – **Sinalux[®] LLL** – proporciona as melhores condições de segurança para evacuações seguras, sem pânico, orientadas para as correctas saídas e nas mais variadas situações.

Exemplos do reconhecimento dos factos acima descritos são a utilização cada vez mais frequente (em alguns casos já obrigatórias por imposição legal ou normativa) da Sinalização ao nível do solo – **Sinalux[®] LLL** – como, por exemplo, no novo túnel ferroviário do Rossio – Lisboa, nas mais recentes unidades industriais, pavilhões desportivos e parques de estacionamento em Portugal, nas estações de Metro e de comboio em Madrid, nos edifícios de grande altura ou de elevada concentração de pessoas (hotéis), em Frankfurt e em Nova Iorque. **o**

Qual o tipo de fixação a escolher em cada situação

De que servirá ter um extintor para apagar um foco de incêndio, escondido atrás de um móvel? Ou de que servirá ter uma porta corta-fogo que não fecha?

A resposta é naturalmente “de nada!”.

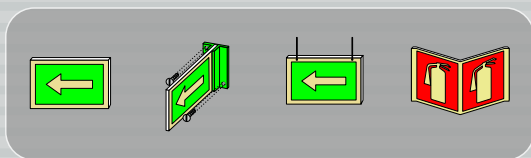
Pensar Segurança não é “pensar legislação”, ou seja, não é porque a lei exige um extintor que vamos apenas fazer por cumprir a lei (não vamos colocar um extintor de CO₂ num arquivo de documentos de papel, por exemplo).

Também na sinalização se deve pensar em soluções eficazes – aquelas que asseguram a funcionalidade e o desempenho adequados – e não apenas nas que aparentemente cumprem os formalismos legais, mas que não respondem ao fundamento da lei – garantir a segurança de pessoas e bens.

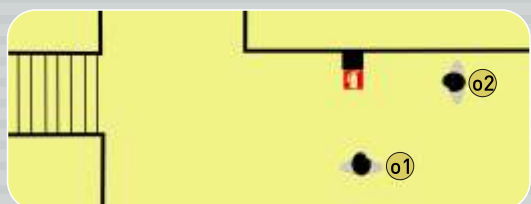
Um sinal, quando projectado ou instalado tem um objectivo, que é o de sinalizar algo, transmitir uma mensagem, dar um conhecimento, identificar, localizar.

Dependendo do objectivo, da envolvente e da caracterização do espaço, dever-se-á assegurar que o sinal a colocar desempenhará sempre a função para a qual foi projectado.

Para melhor responder a estas necessidades, existem 4 tipos de aplicação (fixação) de sinais: tipo 1, tipo 2, tipo 3 e tipo P (panorâmico).



Analisemos as seguintes situações:



Pretende-se sinalizar o extintor que está instalado na parede.

De que locais o sinal deve ser visível? - Dos locais

assinalados com os observadores 1 e 2 (o observador 1 estará de frente para o extintor e o observador 2 numa posição lateral).



O observador 1 identifica perfeitamente o sinal



Mas o observador 2 não consegue visualizar o sinal!



Neste caso, é o observador 1 que não consegue ver o sinal



O observador 2 identifica perfeitamente o sinal



Com esta solução, ambos os observadores, 1 e 2, visualizam perfeitamente o sinal



A figura ao lado representa o resumo do que atrás foi exposto.

	tipo 1	tipo 2	panorâmico
obs. 1	✓	✗	✓
obs. 2	✗	✓	✓

Poder-se-á pensar que, para o cumprimento da legislação “os equipamentos de combate a incêndio têm que ser sinalizados...”, qualquer uma das soluções é viável. No entanto, a hipótese C é a única que se apresenta eficaz. Qualquer uma das outras é uma solução deficitária.

Pode-se resumir que para situações onde haja necessidade de visualizar o sinal de diferentes direcções, a única solução eficaz é a utilização de sinais do tipo panorâmico.

É, pois, o tipo de sinalização especialmente recomendável para ser utilizado em corredores e espaços amplos. **o**