

A sinalização deve ser visualizada enquanto nos encaminhamos para as saídas e por isso deve ser instalada a uma altura tal que outras pessoas e/ou objetos não obstruam a sua visualização (2m). Todavia, acontecimentos trágicos revelaram que a sinalização acima dos 2m não é suficiente, principalmente em ambientes de muito baixa luminosidade e locais onde se verifiquem libertação de fumos ou poeiras, situação decorrentes de catástrofes como incêndios ou derrocadas. Nestas situações só com sinalização fotoluminescente específica para instalação ao nível do solo se pode garantir a visibilidade dos caminhos de evacuação e da sinalização de saídas.

A solução adequada e mais segura passa pela utilização de dois sistemas de sinalização fotoluminescentes complementares, a sinalização fotoluminescente ao nível do solo (LLL-Low Location lighting).

O conceito LLL surgiu há vários anos com a publicação da norma internacional ISO 16069 e à semelhança de outros países da Europa, também Portugal a incluiu no seu quadro normativo como norma NP ISO 16069 - Símbolos gráficos - Sinais de segurança - Sistema de orientação para caminhos de evacuação de segurança.

Esta norma vem reforçar um novo conceito na sinalização fotoluminescente de segurança definindo diferentes níveis de localização da sinalização.

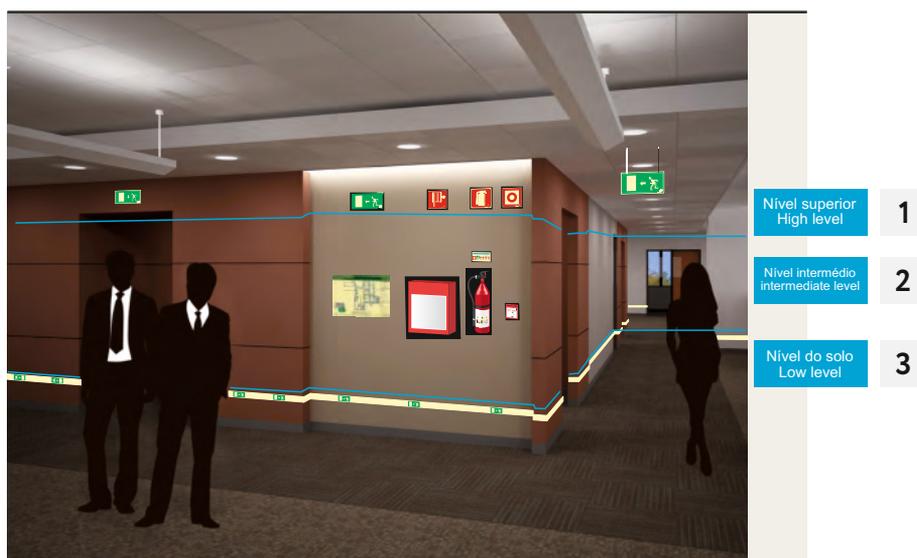
The signage should be visualized as we proceed to exits and therefore must be installed at such a height that other people and / or objects do not obstruct their visualization (2m). However, tragic events have shown that signs above 2m are not enough, especially in very low-light environments and places where fumes or dust are released, situations arising from catastrophes such as fires or overthrows.

In these situations only with specific photoluminescent signage installed at low level can be guaranteed the visibility of the evacuation paths and the exit signs.

The appropriate and safest solution involves the use of two complementary photoluminescent signage systems: Upper level and Low Location level photoluminescent signage.

The LLL concept emerged several years ago with the publication of the international standard ISO 16069 - Graphical symbols-safety signs-safety way guidance systems (SWGS) and similarly to other European countries, Portugal has included it in its normative framework as NP ISO standard 16069.

This standard reinforces a new concept in photoluminescent safety signage by defining different levels of signs location.



1. Sinalização fotoluminescente ao nível superior:

Para visualização à distância por todos os utilizadores de um mesmo espaço, garantindo que não haja interferência de equipamentos ou outros utilizadores que impossibilite a visualização dos sinais. Instalação acima de 1,80m; De acordo com a legislação nacional em vigor - Portaria 1532/2008,artº 111- Instalada entre 2,1m e 3m de altura.

2. Sinalização fotoluminescente ao nível intermédio:

Destina-se a ser visualizada pelo utilizador de determinado equipamento, pelo que o sinal deve ser instalado imediatamente por cima do e equipamento. Contém informação complementar para leitura e deve ser instalada entre 1m e 1,8m de altura.

3. Sinalização fotoluminescente ao nível do solo:

Para sinalização dos caminhos de evacuação a baixa altura, bem como a identificação a baixa altura da localização dos equipamentos de combate a incêndio. Deve ser instalada abaixo dos 0,40m

**Propriedades fotoluminescentes**

A sinalização fotoluminescente S3F para instalação ao nível do solo cumpre a norma NP ISO 16069.

Em condições de estimulação com 25 lux durante 15 minutos apresentam as seguintes propriedades fotoluminescentes:

<b>Tempo de atenuação após a extinção da radial incidente:</b> / <i>Time decay after termination the radial incident:</i>	<b>NP ISO 16069</b> <b>Luminância</b> / <i>Luminance</i>	<b>S3F - Low location lighting signs</b> <b>Luminância</b> / <i>Luminance</i>
10 min	20 mcd/m <sup>2</sup>	40 mcd/m <sup>2</sup>
60 min	24 mcd/m <sup>2</sup>	44 mcd/m <sup>2</sup>
240 min	0,3 mcd/m <sup>2</sup>	0.5 mcd/m <sup>2</sup>

1. Upper level photoluminescent signing:

For to be viewed by all users of the same space, ensuring that there is no interference from equipment or other users that makes it impossible to see the signs.

Installation above 1,80m; In accordance with the Portuguese legislation in force - Portaria 1532/2008, art. 111 - Installed between 2,1m and 3m high.

2. Intermediate level photoluminescent signing:

It is intended to be viewed by the user of certain equipment, so the sign must be installed immediatly above the equipment. Constains additional information for reading and should be installed between 1m and 1,8 high.

3. Low Location level photoluminescent signing:

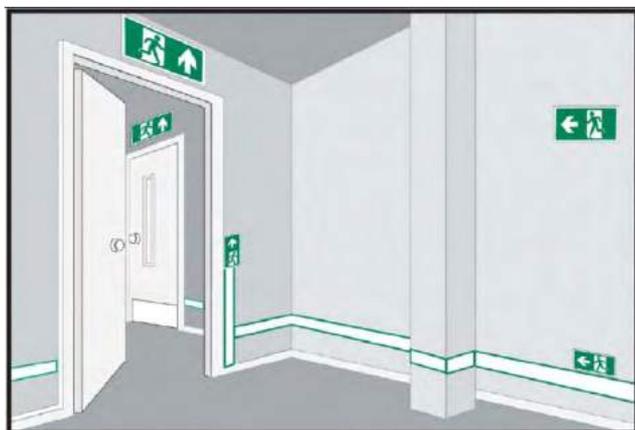
For sign the evacuation routes at low level, as well as the identification, at low level, of the location of fire-fighting equipment. Must be installed below 0,40m.

**Photoluminescent properties**

S3F photoluminescent safety signs for low location meets the standard ISO 16069.

Under stimulation with 25 lux during 5 minutes have the following photoluminescent properties:

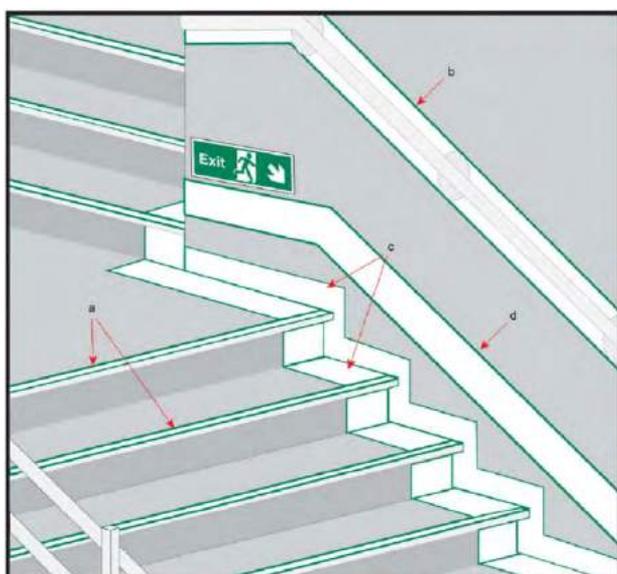
Aplicações de sinalização ao nível do solo  
Low lighting location applications



Exemplo de marcação de componentes estruturais do edifício e marcações direcionais através de portas.

Example layout of a building feature marking and directional marking through doors

(Figura A.9 da NP ISO 16069)



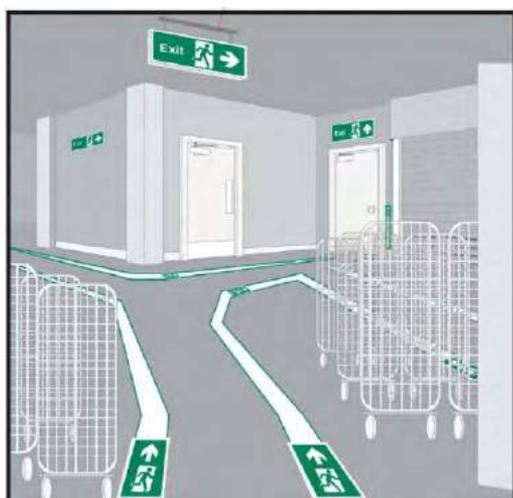
Exemplo de disposição de diferentes marcadores de escadas e corrimãos

Example layout of a collection of different marking of stairs and handrails

- a) Focinho de degrau: evidencia o lime dos degraus  
Stair nosing: highlight edge of steps.
- b) Linha orientadora para evidenciar o corrimão  
Guidance line to highlight handrail.
- c) Linha orientadora para evidenciar a forma das escadas  
Guidance line to outline stair shape
- d) Linha orientadora instalada na parede  
Wall-mounted guidance line.

(Figura A.17 da NP ISO 16069)

Sinalização de espaços abertos, corredores e portas sem saída  
Signage of open spaces, runners and doors not exit



Exemplo de disposição de um espaço aberto, ilustrando linhas orientadoras no pavimento com indicadores direcionais integrados.

Example layout of an open space with intersection and floor guidance line with intersection

(Figura A.15 da NP ISO 16069)

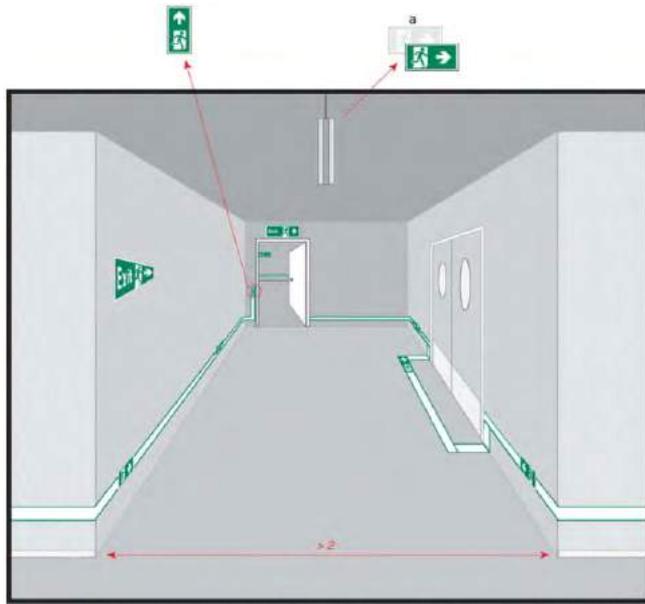
# LLL - Low Location Lighting

## Sinalização ao nível do solo

# LLL - Low Location Lighting

Disponível nos seguintes formatos:  
Available in the following formats:

A (mm)	B (mm)
800x57	950x57
800x83	950x83



Exemplo de disposição de um cruzamento em T que conduz a um corredor reto, com uma largura superior a 2m e com uma porta contígua (marcada por uma linha de orientação no solo).

Example layout of a T-junction leading into a straight corridor wider than 2m with an adjoining door (demarked by a floor guidance line)

(Figura A.4 da NP ISO 16069)

## Fita em vinil fotoluminescente

## Photoluminescent vinyl tape

Comprimento / Length *		Largura / Width *	
10 m		27 mm	
		35 mm	
		57 mm	
		83 mm	