



# Manual de segurança no armazém

Funcionamento, utilização, revisão e manutenção de plataformas



---

## SUMÁRIO

### MANUAL DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PLATAFORMAS

<b>3</b>	<b>Introdução</b>
<b>4</b>	<b>Elementos da plataforma</b>
4	Laje
4	Estrutura da plataforma
5	Plataforma Sigma
5	Plataforma GL
5	Plataforma sistema combinado
7	Piso da plataforma
8	Corrimãos e portas
9	Escadas e patamares
<b>10</b>	<b>Aspetos a ter em conta</b>





## INTRODUÇÃO

Os conceitos de produtividade e condições de trabalho são básicos no âmbito do armazém. Em primeiro lugar, é necessário estabelecer condições seguras de utilização dos equipamentos de armazenamento, evitando expor o pessoal a qualquer tipo de risco.

O bom estado de conservação de uma plataforma facilita as tarefas desenvolvidas nesta zona. No entanto, uma utilização incorreta de qualquer dos elementos que a compõem pode ocasionar um acidente.

A fim de evitar possíveis situações que envolvam risco de ferimentos ou lesões nas pessoas, interrupções dispendiosas do serviço ou danos nas instalações ou nas mercadorias, recomenda-se adotar as medidas seguintes:

- **Prevenção:** formação do pessoal para a correta utilização da instalação e equipamentos.
- **Inspeção:** revisão constante por parte do pessoal para que cumpram todas as condições adequadas de utilização.
- **Manutenção:** face a um possível defeito ou mau funcionamento de qualquer elemento do armazém, é necessário proceder à sua imediata correção.

Para uma utilização segura e racional da instalação é necessário contar com a colaboração do utilizador e dos fabricantes do setor envolvidos.

O Grupo Mecalux elaborou o presente manual a fim de assessorar os seus clientes sobre a correta utilização das plataformas relativamente às suas estruturas.

Para a sua redação, foram consideradas as recomendações de organismos europeus e a norma europeia EN 15635 “Armazenamento em estantes metálicas. Utilização e manutenção do equipamento de armazenamento”.

### MUITO IMPORTANTE!

O cliente é responsável pela monitorização, utilização e estado da instalação. Este deve encarregar-se de transmitir o conteúdo deste manual aos responsáveis e utilizadores do armazém.

O utilizador deverá cumprir as normas específicas para este tipo de instalação em vigor em cada país.



---

## ELEMENTOS DA PLATAFORMA

Os elementos básicos que fazem parte de uma plataforma são:

- Laje.
- Estrutura da plataforma.
- Piso da plataforma.
- Corrimãos e portas.
- Escadas e patamares.

Cada instalação pode incluir todos ou parte destes elementos. Estes podem ser consultados nas plantas fornecidas e na memória da proposta.

### LAJE

A laje é um elemento estrutural básico que costuma ser composta por betão em massa ou betão armado. Para a sua construção é necessário considerar:

- As **características relativas à estabilidade e resistência**, pois devem ser as adequadas para suportar as cargas transmitidas pela plataforma e pelos equipamentos de movimentação.
- A **espessura da laje** deve permitir instalar as fixações das bases das colunas da plataforma.
- A **planimetria ou nivelamento da laje** deve cumprir o especificado na norma europeia EN 15620.

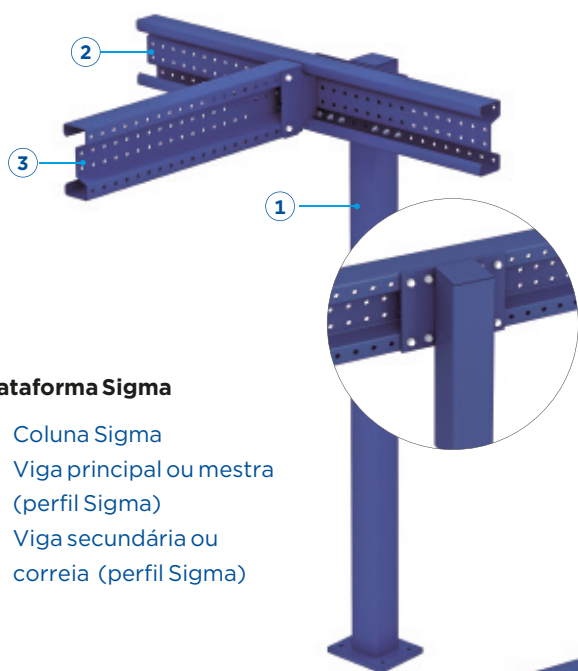
Os pavimentos cerâmicos, de terrazzo ou à base de asfalto não são aptos para absorver as cargas transmitidas pela estrutura.



## ESTRUTURA DA PLATAFORMA

A estrutura de uma plataforma é formada basicamente pelos componentes seguintes:

- Pilares ou colunas
- Vigas principais ou mestras
- Vigas secundárias ou correia



### Plataforma Sigma

1. Coluna Sigma
2. Viga principal ou mestra (perfil Sigma)
3. Viga secundária ou correia (perfil Sigma)

### Plataforma sistema combinado

1. Coluna HEA GL
2. Viga principal ou mestra
3. Viga secundária ou correia (perfil Sigma)

As vigas secundárias transmitem a carga às vigas principais que, por sua vez, descarregam nos pilares ou colunas. Os pilares, por sua vez, são os encarregados de transmitir os esforços suportados pela plataforma à laje.



### Plataforma GL

1. Coluna HEA GL
2. Viga principal ou mestra
3. Viga secundária ou correia



O sistema GL é o mais conveniente quando se requer que a estrutura da plataforma tenha uma determinada estabilidade em relação ao fogo.



Todo o projeto baseia-se em necessidades e requisitos:

- Utilização para a qual se destina a plataforma.
- Distâncias ou luzes entre pilares que devem ser respeitadas.
- Sobrecargas consideradas.
- Altura livre.
- Tipo de piso requisitado

Em função destes requisitos, a Mecalux propõe o sistema construtivo mais adequado:



#### **Plataforma sistema Sigma**

Sistema para sobrecargas e luzes pequenas ou médias. A estrutura é composta por elementos perfilados a frio com perfis Sigma.



#### **Plataforma sistema GL**

Sistema apropriado para luzes grandes e sobrecargas médias ou grandes. A estrutura é construída com perfis laminados a quente normalizados (IPN, IPE, etc.).

Nos casos em que a estrutura da plataforma necessite de uma determinada estabilidade em relação ao fogo, recomenda-se combinar com os sistemas de proteção que existem no mercado, tal como a tinta intumescente.



#### **Plataforma sistema combinado**

Utiliza-se para construir estruturas de grandes dimensões combinando os dois sistemas anteriores. A estrutura é composta por vigas principais à base de perfis normalizados e vigas secundárias com perfis Sigma.

## PISO DA PLATAFORMA

De acordo com as necessidades de cada projeto, o pavimento da plataforma pode ser composto por:

- Placas de aglomerados estruturais
- Placas de aglomerados + chapa metálica de acabamento superior
- Pisos metálicos



### Pisos com placas de aglomerados



Piso de placa de aglomerado



Piso de placa de aglomerado em melamina MA/ML

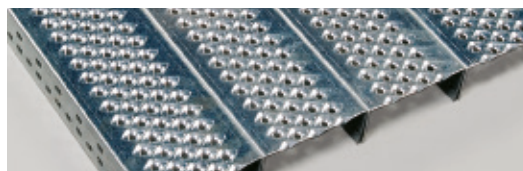


Piso de madeira mais chapa metálica

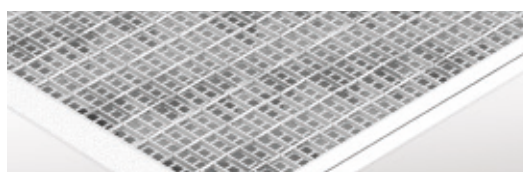
### Pisos metálicos



Metálico estriado



Metálico perfurado



Metálico de grelhas



## CORRIMÃOS E PORTAS

É obrigatório instalar corrimãos em todo o perímetro do piso das plataformas que não esteja encostado às paredes.

Caso seja necessário disponibilizar uma zona para o acesso de mercadoria, devem ser abertos espaços no corrimão. Estes espaços devem ser protegidos com sistemas que impeçam ficarem desprotegidos.



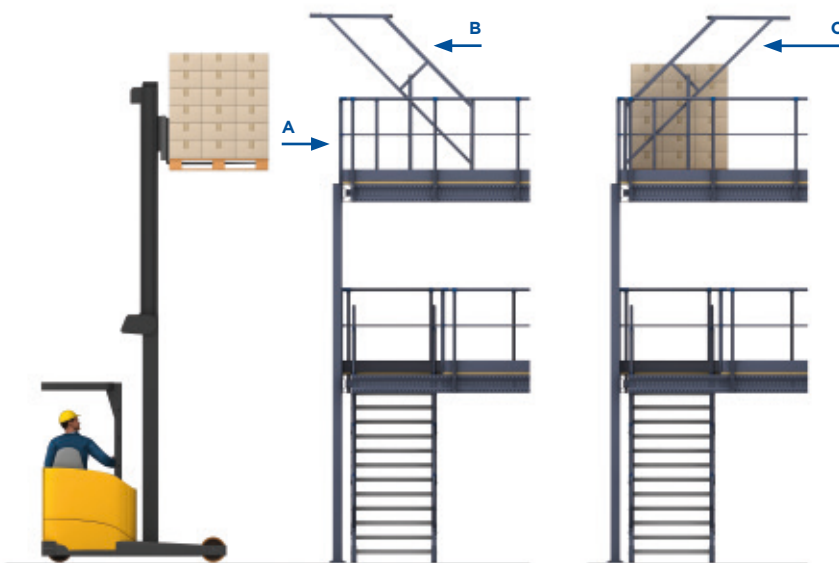
Corrimão



Porta basculante



Porta de batente

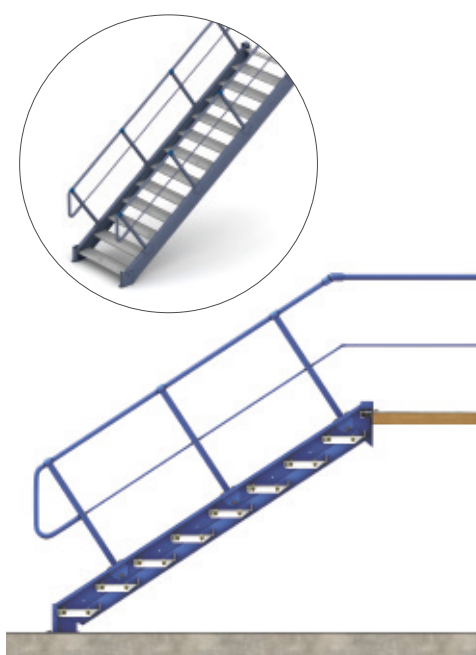


- A. Acesso dos empilhadores elevadores
- B. Porta de segurança: acesso fechado para o pessoal e aberto para os empilhadores
- C. Porta de segurança: acesso fechado para os empilhadores e aberto para o pessoal

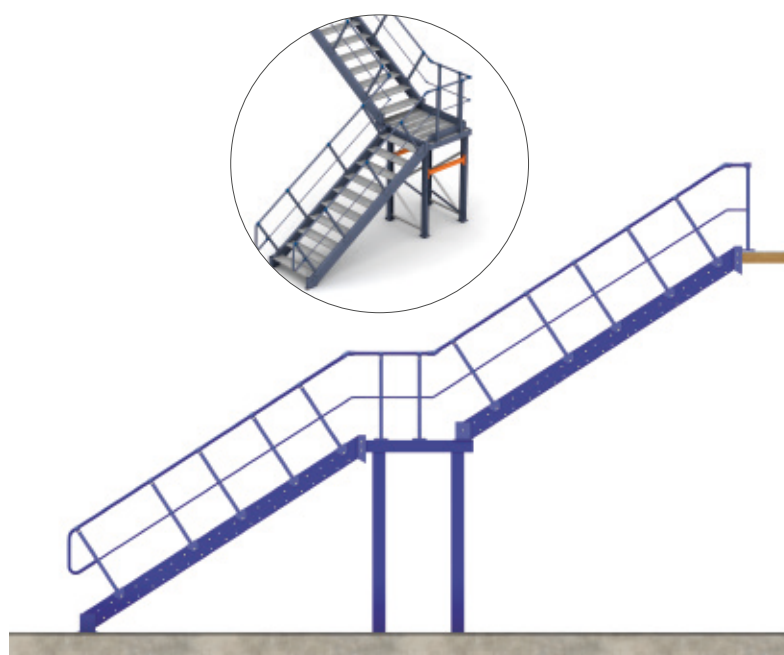


## ESCADAS E PATAMARES

A altura máxima a abranger num único troço não deve superar os 3 m. Caso seja necessário evitar alturas mais elevadas, devem ser utilizadas escadas com patamar.



Escadas sem patamar

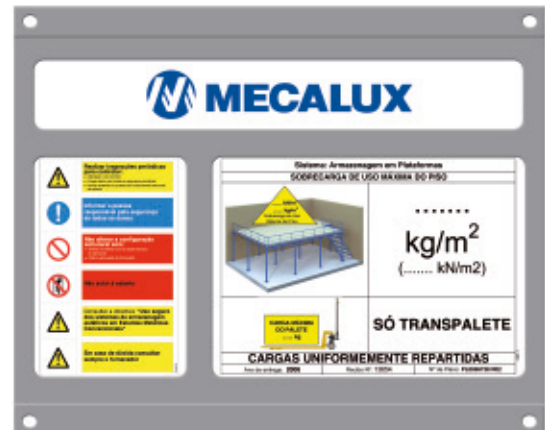


Escadas com patamar (escada contínua com patamar)

## Aspetos a ter em conta

Seguidamente, relacionamos tudo aquilo que o utilizador da plataforma deve ter em conta a fim de minimizar riscos e evitar acidentes. É vital que o utilizador siga todas e cada uma das considerações seguintes:

- O utilizador deve respeitar as sobrecargas para as quais foi calculada a plataforma, e que constam na memória e na placa de características, portanto, não deve ultrapassá-las em circunstância alguma.
- A(s) placa(s) de características deve(m) estar sempre visível(is).
- A natureza da sobrecarga da plataforma (uniformemente distribuída ou das cargas pontuais) não poderá ser modificada sem avisar previamente a Mecalux.
- Salvo indicação prévia, não podem ser instalados equipamentos na plataforma que provoquem vibrações na mesma.
- Os elementos estruturais, bem como o pavimento instalado, não devem estar partidos ou danificados. É proibido usar a instalação se houver danos nos elementos estruturais.
- O utilizador não pode modificar a estrutura sem a aprovação prévia da Mecalux.
- O utilizador não poderá alterar (cortar, substituir, soldar, perfurar, deslocar...) nenhum dos elementos estruturais da plataforma.
- A utilização inicial da plataforma não poderá ser modificada sem a aprovação da Mecalux.
- É necessário ter um cuidado extremo ao utilizar os elementos de movimentação que coexistem na plataforma e que podem colidir na mesma.
- Caso circulem empilhadores na instalação que podem colidir com os pilares, recomenda-se a colocação de proteções nas colunas.
- O perímetro da plataforma deverá estar protegido para impedir qualquer queda acidental. Os corrimãos devem estar em bom estado de conservação.
- As portas instaladas devem ser de segurança e mantidas em bom estado de conservação.



Exemplo de placa de características





---

Além das considerações anteriores, o utilizador deve efetuar inspeções periódicas e fazer uma inspeção anual realizada por um especialista.



## RESPONSABILIDADE DO CLIENTE

De acordo com as normas e legislações europeias, o cliente é responsável pela segurança das pessoas e por manter os equipamentos de movimentação em condições de trabalho seguras. Portanto, o cliente é responsável por levar a cabo as inspeções e a manutenção necessárias devendo nomear uma pessoa responsável pela segurança, bem como pela implementação do plano de prevenção de riscos da sua instalação.

**MECALUX ESTANTES, LDA.**

**LISBOA**

Tel. 214 151 890  
Rua Quinta do Pinheiro, 16  
2º piso Fração H - Edifício Tejo  
2790-143 Carnaxide

**PORTO**

Tel. 229 966 421/2  
Rua dos Transitários, 182  
2º piso Sala BX, Freixieiro  
4455-565 Perafita

Mecalux está presente em mais de 70 países em todo o mundo

Escritórios em: Alemanha - Argentina - Bélgica - Brasil - Canadá - Chile - Colômbia - Croácia - Eslováquia - Eslovénia  
Espanha - EUA - França - Holanda - Itália - México - Polónia - Portugal - Reino Unido - República Checa - Roménia  
Turquia - Uruguai



**e-mail: [info@mecalux.pt](mailto:info@mecalux.pt) - [mecalux.pt](http://mecalux.pt)**

A Mecalux tem de um serviço especial de inspeção técnica ao dispor de todos os seus clientes, para a revisão da instalação uma vez finalizada a montagem, assim como para assessoria em caso de alterações, imperfeições nas estantes ou ampliações.

Se ocorrer algum acidente na instalação, é preciso avisar imediatamente o nosso departamento de inspeção técnica para que se efetue rapidamente a devida revisão e/ou reparação.

Desta forma, esperamos continuar a avançar na linha de qualidade constante que há anos traçamos e que nos permite continuar a oferecer aos nossos clientes um serviço melhor a cada dia.

