



# Estantes para picking M7

para médias e grandes cargas



Sistema de armazenagem de produtos para picking manual que segue o princípio “homem a produto”

#### Principais vantagens:

- Possibilidade de **armazenar produtos de carga média e grande.**
- **Graduação entre níveis** em múltiplos de 25 ou 50 mm, de acordo com o sistema de construção.
- Podem ser construídas estantes com **altura de até 20 m.**
- Possibilidade de **instalar um ou vários corredores** para o acesso aos níveis superiores.
- **Fácil montagem.**
- **Grande flexibilidade.**
- **Variedade de componentes** que podem ser adaptados a qualquer necessidade.





## Composições básicas



A partir dos diferentes componentes, podem ser realizadas três composições básicas. Os elementos comuns às três são os montantes ou pilares verticais, disponíveis em diferentes modelos, de acordo com a carga a ser armazenada.

Os níveis podem ser formados das seguintes forma:

- Com vigas e prateleiras.
- Com prateleiras e suportes.
- Apenas com vigas.

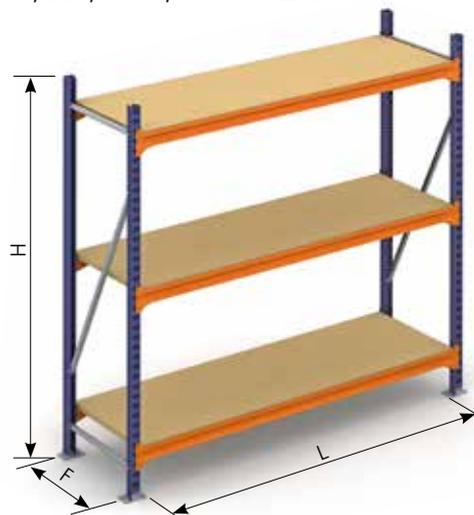
A escolha de um tipo ou outro depende do produto a ser armazenado, do seu peso e medida.

### Módulos mais comuns em estantes M7

H = desde 1.000 a 8.000 em múltiplos de 500 mm

L = 1.000, 1.200, 1.400, 1.900, 2.300 e 2.700 mm

F = 500, 600, 800, 900, 1.000, 1.100 e 1.200 mm





### Níveis formados com vigas e prateleiras:

Cada nível possui, pelo menos, duas vigas com prateleiras ou painéis apoiados nelas.

É o sistema perfeito para armazenar:

- Caixas, pacotes e materiais diversos.
- Cargas pesadas em espaços médios.
- Cargas médias em grandes espaços.
- Produtos de grandes dimensões.

A firmeza proporcionada pelo encaixe das vigas nos montantes é normalmente suficiente para garantir a estabilidade das estantes, pois uma estante básica necessita apenas de pilares, vigas e prateleiras. Estas últimas podem ser metálicas, de madeira ou de rede.





### Níveis formados por prateleiras e suportes

As prateleiras são metálicas, de apenas uma peça, com as abas reforçadas e grande capacidade de carga. Existe ainda a possibilidade de colocar reforços para aumentá-las.

As prateleiras são apoiadas em quatro suportes, colocados nas ranhuras laterais dos montantes e que encaixam-se nos cantos da própria prateleira.

Este sistema é perfeito para:

- Armazenar caixas, pacotes ou material solto.
- Espaços de tamanho médio para cargas ligeiras ou médias.
- Ter compartimentos de classificação menores através de divisórias verticais ou caixas.
- Criar espaços fechados nos três lados.
- Máximo aproveitamento da altura.

A estabilidade no comprimento é conseguida através de travamentos verticais colocados na parte traseira da estante.

Este sistema de construção é muito habitual nas estantes M3, mas pode ser utilizado nas M7 sempre que tal seja necessário, pelo elevado número de níveis ou pelo peso por módulo.





### Níveis formados apenas com vigas

Certos produtos não necessitam de placas para serem armazenados, como por exemplo:

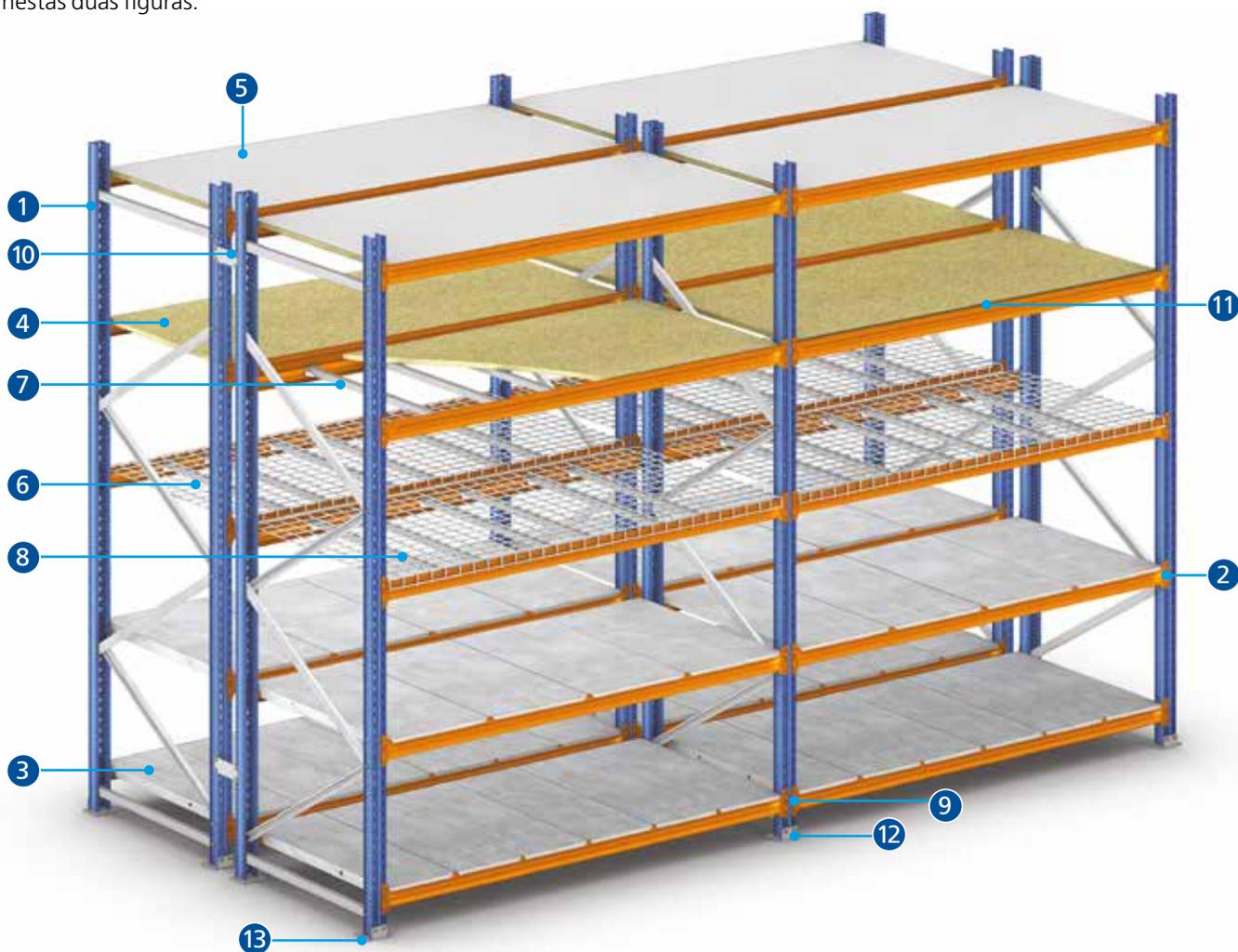
- Roupas penduradas.
- Mostruários pendurados.
- Pneus e jantes.
- Artigos longos rígidos.

A adaptação da estante a esses produtos pode ser feita usando diferentes tipos de vigas. É preciso levar em conta se a segurança da união entre as vigas e os pilares é suficiente para garantir a estabilidade das estantes.



Os sistemas de construção mais utilizados são os que necessitam de vigas e prateleiras para formar um nível e os construídos por prateleiras e suportes.

As diferenças podem ser observadas nestas duas figuras:



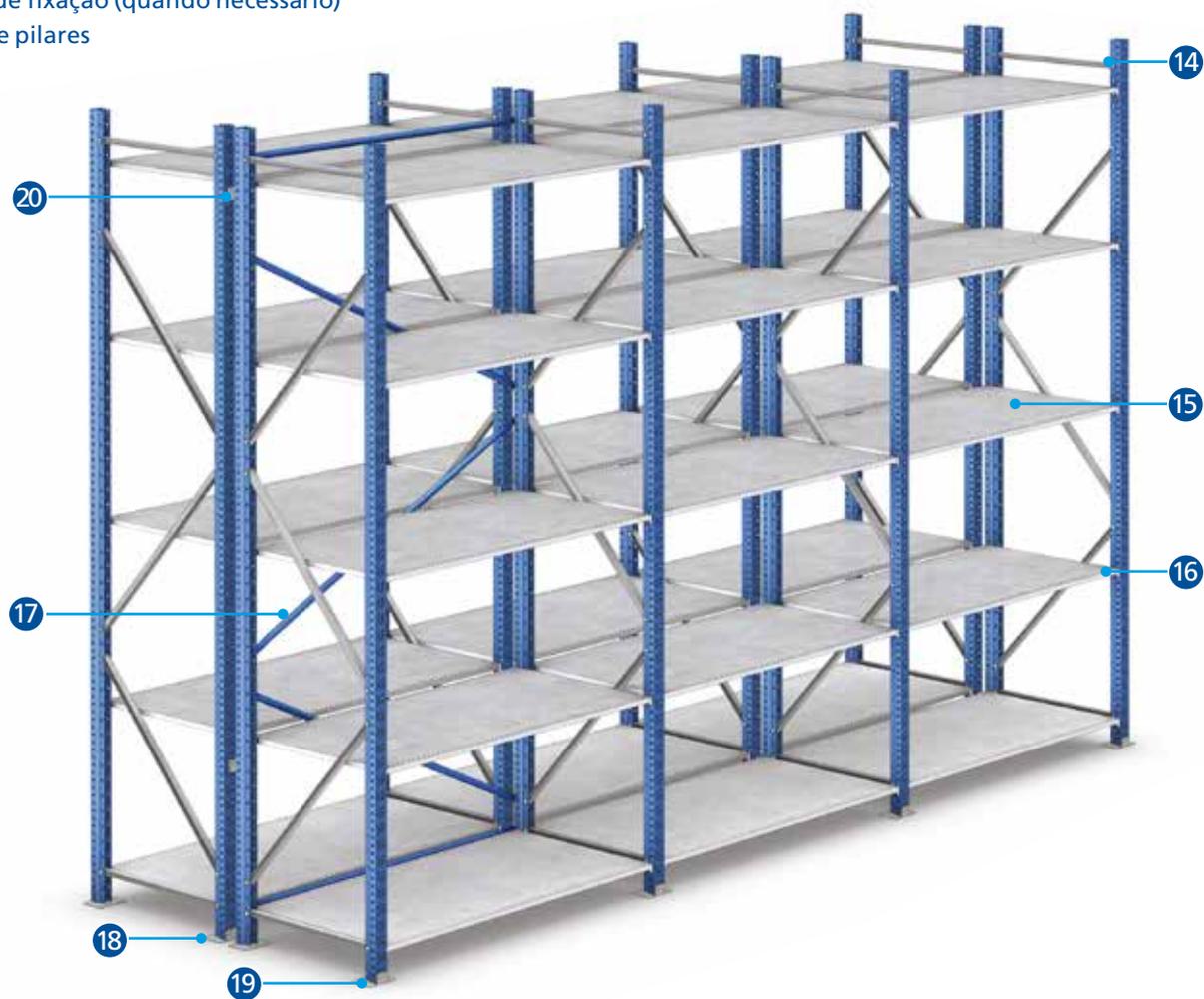
#### Componentes básicos. Pisos com travessas e placas

- |   |   |
|---|---|
| 1. Pilares                                    | 7. Travessa de apoio madeira              |
| 2. Viga                                       | 8. Travessa de apoio rede                 |
| 3. Prateleira metálica                        | 9. Travamento de segurança                |
| 4. Prateleira de madeira                      | 10. União de pilares                      |
| 5. Prateleira de madeira revestida a melamina | 11. Brida Z-TAM                           |
| 6. Prateleira de rede                         | 12. Placa de nivelção                     |
|   | 13. Buchas de fixação (quando necessário) |



### Componentes básicos. Níveis com prateleiras e suportes

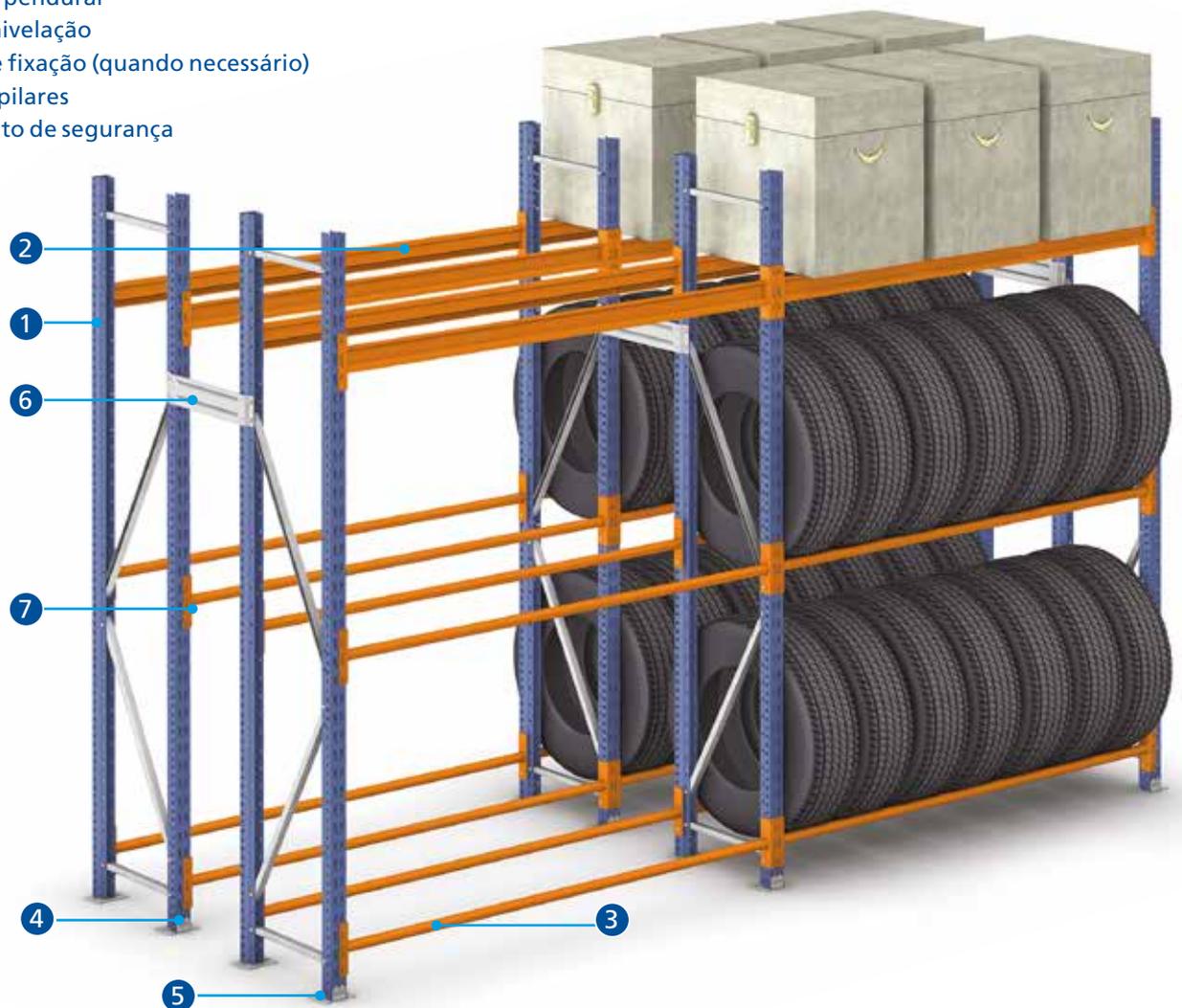
- 14. Pilares
- 15. Prateleira HM
- 16. Suporte prateleira PK
- 17. Conjunto de travamento vertical
- 18. Placa de nivelção
- 19. Buchas de fixação (quando necessário)
- 20. União de pilares

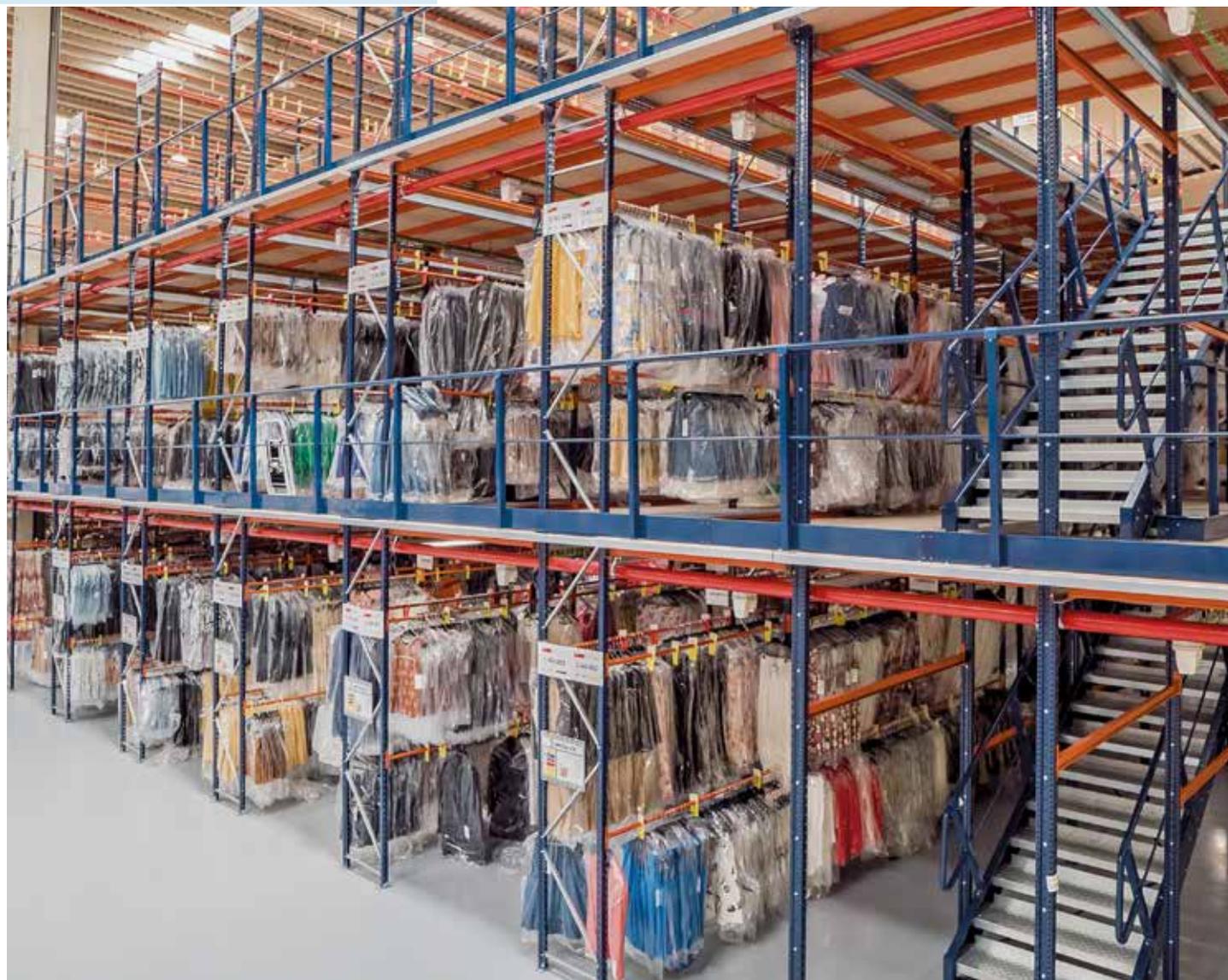




**Componentes básicos. Níveis apenas com vigas**

1. Pilares
2. Viga MS
3. Viga para pendurar
4. Placa de nivelção
5. Buchas de fixação (quando necessário)
6. União de pilares
7. Travamento de segurança

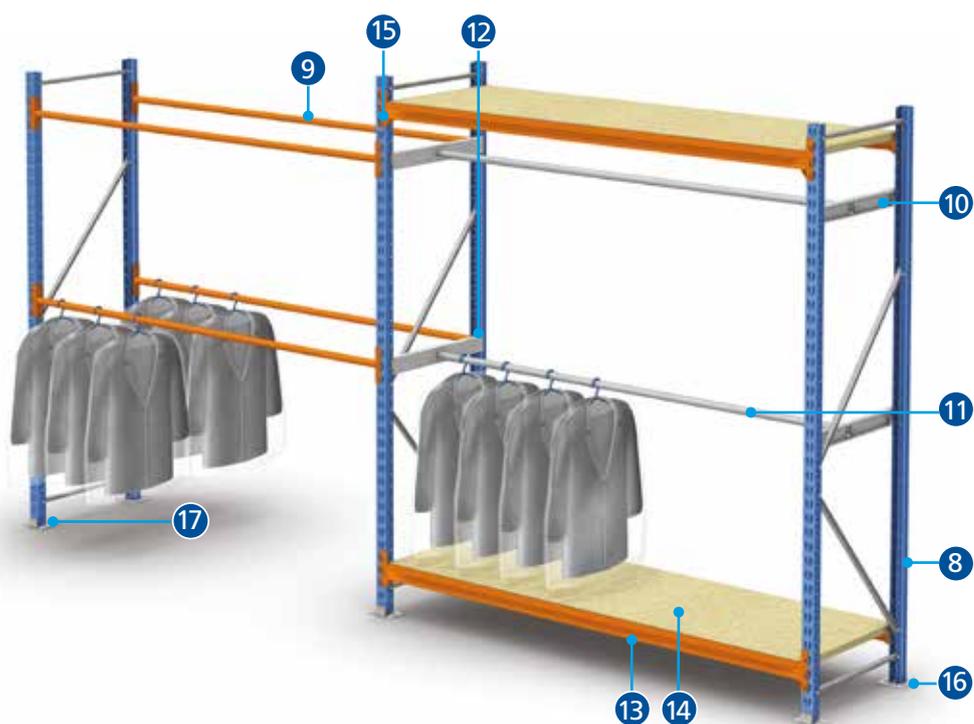




### Módulos para pendurar produtos

Existem duas soluções para pendurar roupas ou outros artigos, uma formada por vigas com tubo para pendurar e outra na qual são combinados níveis de prateleiras com suportes e tubo para pendurar também.

- 8. Pilares
- 9. Vigas para pendurados
- 10. Suportes tubo para pendurados
- 11. Tubo para pendurados
- 12. Suportes PK
- 13. Vigas Z
- 14. Prateleiras
- 15. Travamentos de segurança
- 16. Placas de nivelção
- 17. Buchas de fixação (quando necessário)



# Composições



## Montantes

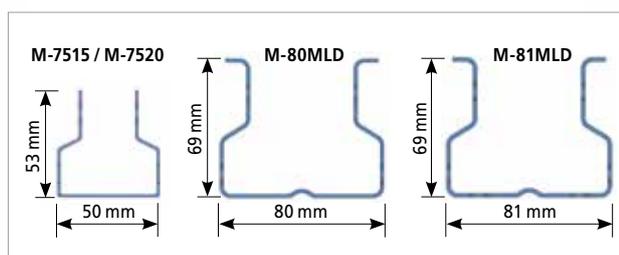
Formados por duas colunas, pelas diagonais, além dos pés e acessórios correspondentes. Possuem furos na parte da frente a cada 50 mm, para encaixar as vigas e, lateralmente a cada 25 mm, para a colocação dos suportes e acessórios.

As diferentes medidas de profundidade permitem a adaptação às medidas dos produtos a serem armazenados.

A diversidade de modelos, secções e espessuras das colunas deverá ser adequada às mais diversas cargas.



## Modelos de perfis





**Placa dos montantes.** Os montantes são colocados no pavimento através dos pés, situados nas extremidades inferiores. Existem diferentes tipos de pés, em função do modelo da coluna. Sempre seja necessário, podem ser colocadas nas estantes buchas de fixação.



**Placas de nivelção.** As placas nivelam as estantes que assentam num solo irregular. existem placas para cada tipo de pilar e com diferentes espessuras para poder nivelar com maior precisão.



**Fixações.** Para fixar os elementos ao pavimento há peças de acordo com os esforços que as estantes tenham de suportar e das características do próprio pavimento.



### Uniões

Peça de aço que se adapta aos pilares através dos orifícios das extremidades. A sua função é unir as estantes duplas, proporcionando maior estabilidade transversal.



### Uniões à parede

Quando é necessário fixar as estantes simples à parede utiliza-se este tipo de uniões.



### Junções de montante

Quando a altura da instalação não permite a colocação de pilares de uma só peça, estão disponíveis junções de montante, que se aparafusam no interior das colunas.







### Vigas

As vigas são os elementos horizontais sobre as quais é deposita a carga directamente ou onde são colocadas as prateleiras para armazenar os produtos de pequenas dimensões. Estão unidas aos pilares por ligações ou grampos que encaixam nas ranhuras. Os ganchos destas peças no sistema de união desenvolvido e patenteado pela Mecalux, são encaixados no corpo principal em ambas as extremidades, o que aumenta de forma considerável a capacidade de carga. Cada viga leva dois travamentos de segurança.

A Mecalux possui uma extensa gama de vigas para solucionar qualquer problema de armazenagem tanto em dimensões, como em tipo de capacidade de carga.

### Travamento de segurança

Evita a saída acidental das vigas.



Existem duas famílias de vigas:

### **Vigas estampadas**

Os grampos são fabricados por quinagem directa nos extremos dos perfis previamente conformados. Este sistema, desenvolvido e patenteado pela Mecalux, permite que sejam fabricados de forma contínua, para evitar a aplicação de soldaduras e proporcionando uma perfeita transmissão da carga.

Estas vigas têm forma de Z, com a aba superior vertical a servir para fazer de topo. Os modelos mais comuns são: ZE-35, ZE-55 e ZE-65.



### **Vigas soldadas**

É o sistema clássico no qual os perfis são soldados às ligações dos extremos. Usado sempre que estejam em causa medidas ou aplicações específicas. Os modelos mais habituais são as vigas ZS-35, ZS-55 e ZS-65.



**Vigas**  
ZS-35, ZS-55, ZS-65

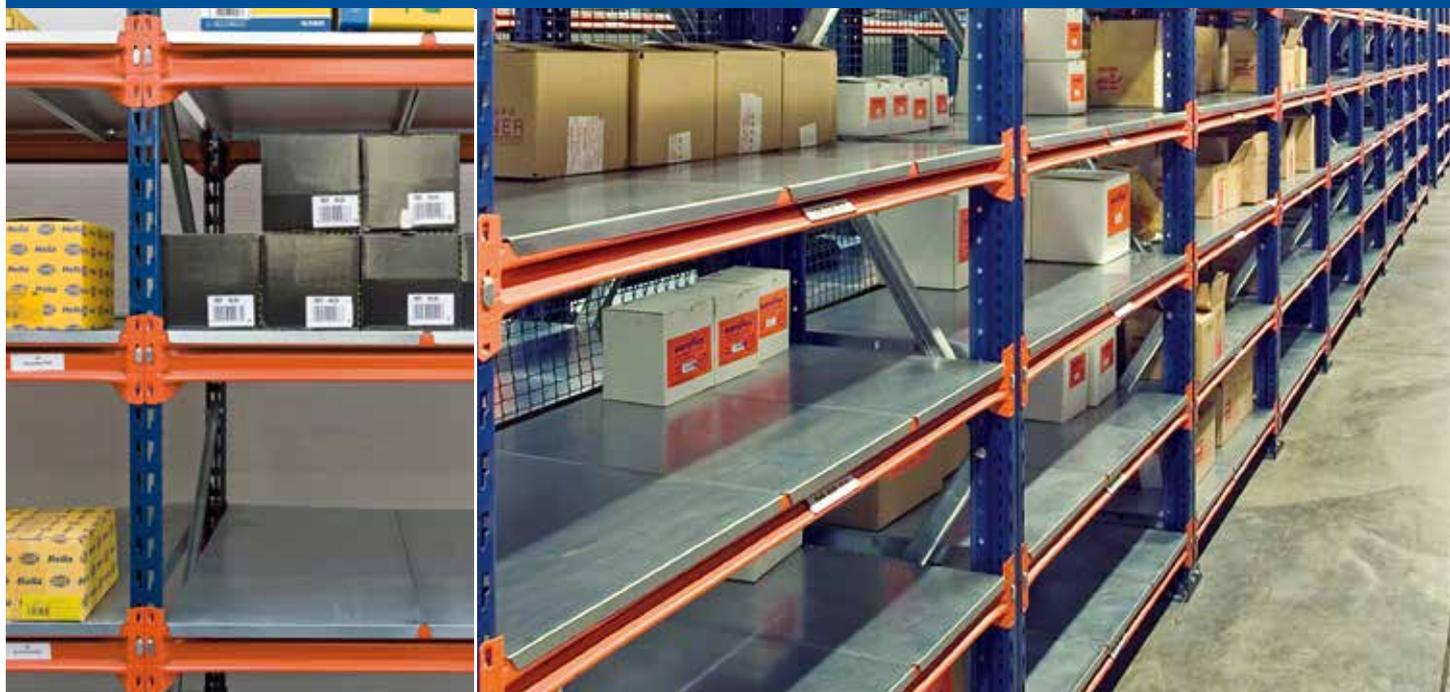


**Vigas MS-65**  
Utilizadas quando a prateleira sobressai da estante.



**Vigas para pendurados**  
Utilizadas para pendurar roupas, outros elementos ou para apoio de objectos cilíndricos.

## Composições opcionais



### Prateleiras picking galvanizadas

A combinação mais habitual é a colocação de prateleiras metálicas com as vigas Z.

Um nível é composto de várias prateleiras de largura variável conforme o comprimento do nível e do peso do produto a ser armazenado.

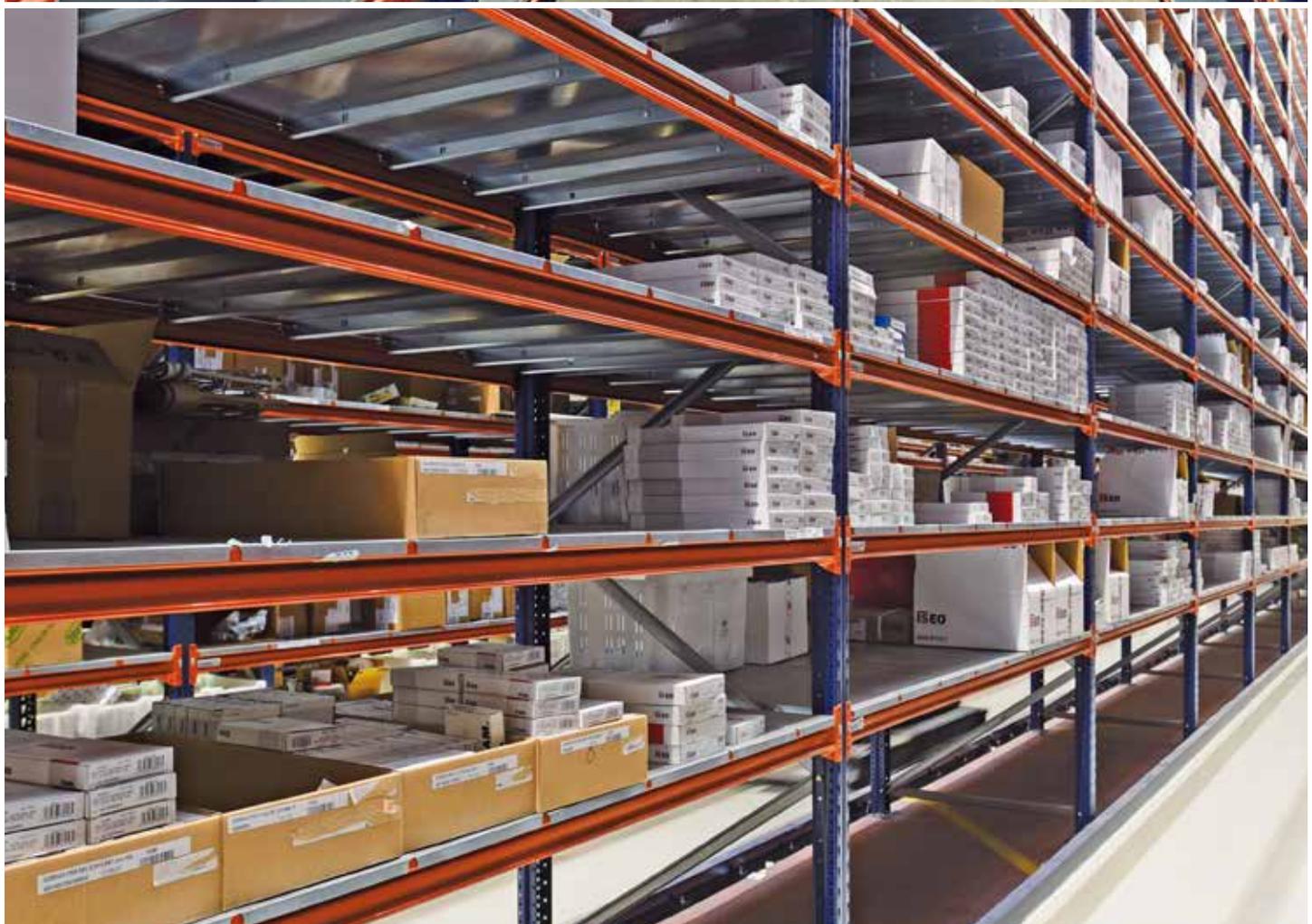
As prateleiras são apoiadas nas vigas, encaixadas na aba vertical, o que faz com que as duas vigas de um nível fiquem unidas. Tudo isso proporciona ao conjunto maior rigidez.

As diferentes prateleiras que compõem um nível ficam perfeitamente encaixadas, graças às saliências e orifícios laterais.



### Divisórias da prateleira picking

São separações verticais metálicas que encaixam entre duas prateleiras do nível superior e duas do nível inferior, formando compartimentos dentro de um mesmo nível. Podem ser deslocadas lateralmente, o que permite variar o tamanho do compartimento.



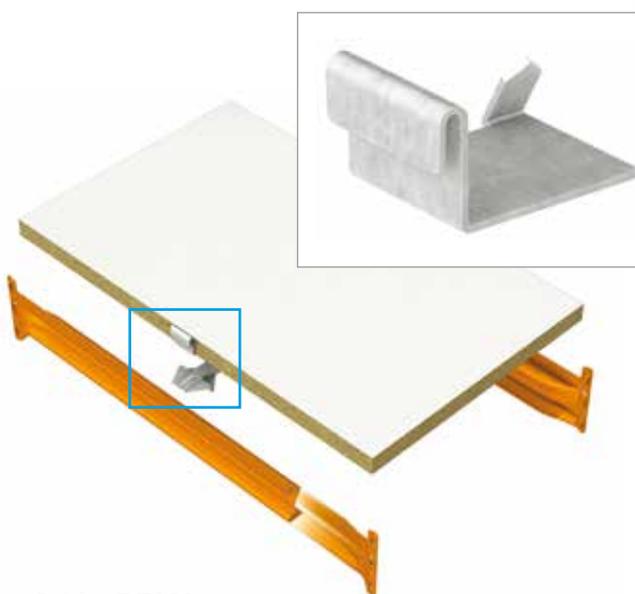


### Prateleiras de madeira aglomerada

Encaixam entre as duas vigas ZE ou ZS, ficando a parte da frontal, protegida pela aba vertical das vigas.

As prateleiras de aglomerado de madeira podem ser revestidas a melamina de cor branca.

Podem ser colocadas travessas de acordo com o tipo de carga.



### Bridas Z-TAM

Em níveis iguais ou superiores a 1.900 mm são utilizados bridas Z-TAM para unir as duas vigas com a própria madeira e proporcionar ao conjunto maior rigidez.

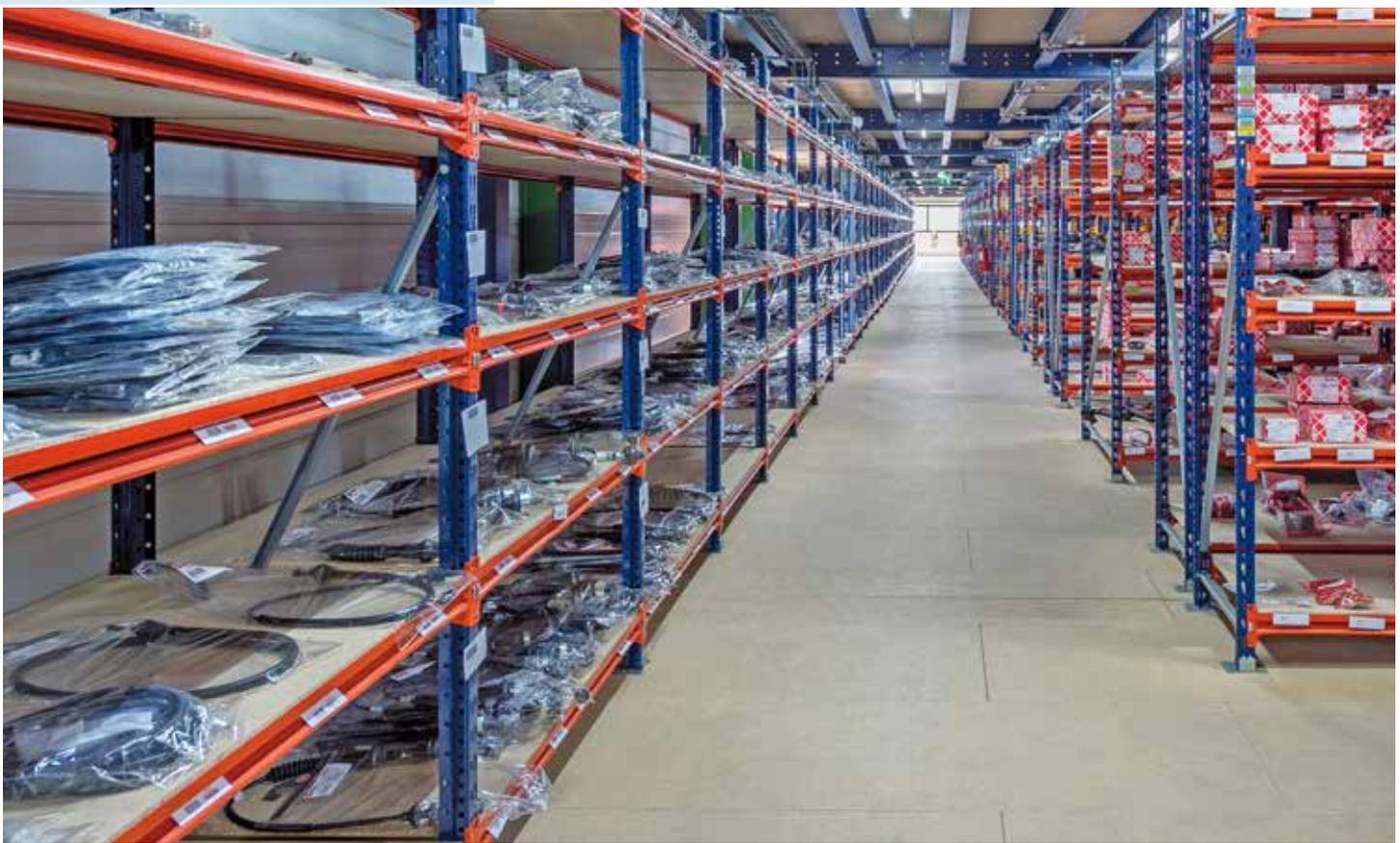


### Travessas L-Z

São peças metálicas com as extremidades dobradas para conferir um bom apoio às vigas.

Aumentam a capacidade de carga das prateleiras de madeira.

São colocadas sobre as duas vigas do mesmo nível por baixo da prateleira de madeira. O número pode variar de acordo com a carga a ser armazenada.



### Prateleiras de madeira

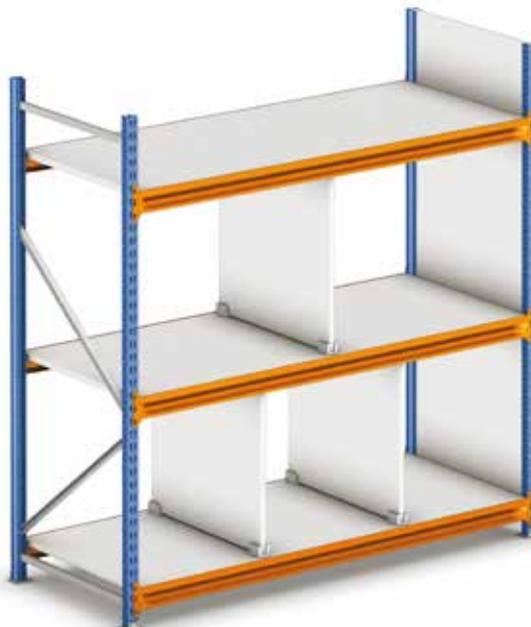
Quando a profundidade de um mesmo nível é de grande dimensão e a madeira é de apenas uma peça, é necessário efetuar a montagem como indicado na figura abaixo: colocar vigas ZE ou ZS nas extremidades e vigas MS no centro.



### Divisórias verticais de madeira

Formam compartimentos mais pequenos dentro de um mesmo nível. São fabricadas em aglomerado de madeira ou aglomerado de madeira revestida a melamina.

Para a sua colocação, são necessárias duas peças superiores e duas inferiores, fixadas às respectivas prateleiras.



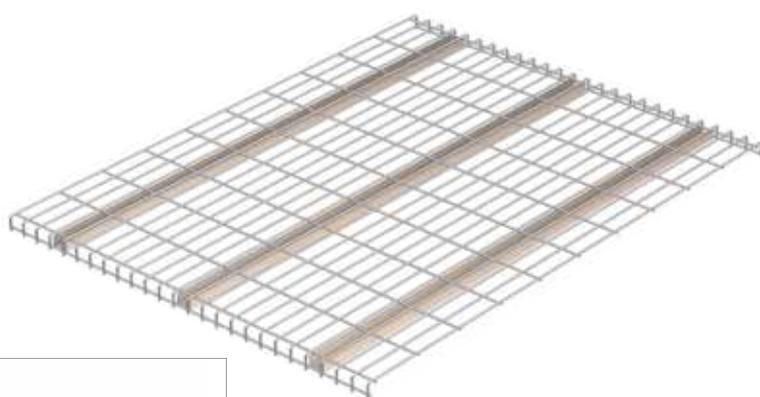
Estantes com divisórias de aglomerado de madeira revestida a melamina



### Prateleiras de rede

Constituída por uma rede electrosoldada de forma rectangular apoiada sobre as vigas ZE ou ZS e sobre as travessas de rede, funcionando como elementos de estabilização.

Estas prateleiras unem a aba vertical das vigas de um mesmo nível e proporcionam ao conjunto uma maior rigidez.



Detalhe da estante de rede

## Prateleiras HM

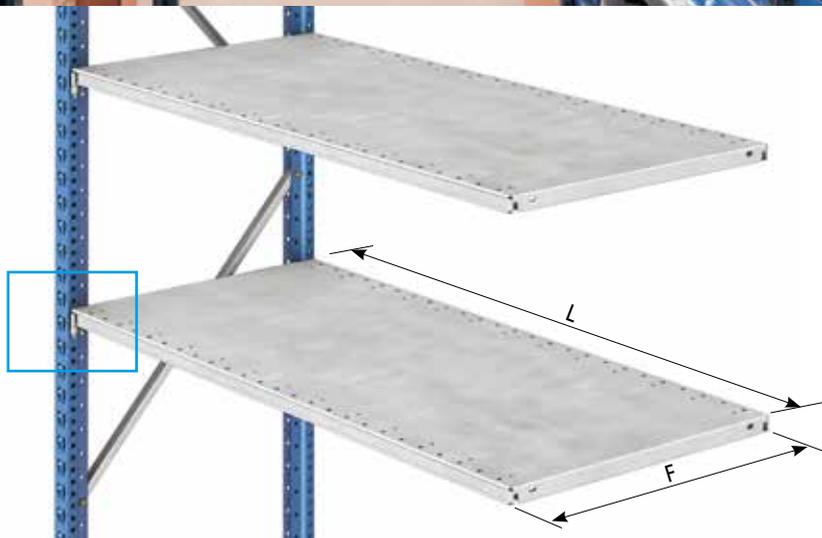


Os níveis podem ser formados simplesmente com prateleiras metálicas, não sendo necessário a colocação de vigas. O tipo de prateleira utilizado é a HM, apoiada nos cantos sobre quatro suportes PK previamente encaixados nos orifícios laterais das colunas.

As prateleiras HM são fabricadas em apenas uma peça, em chapa galvanizada, conformada através de várias dobras que proporcionam grande capacidade de carga tanto na parte frontal, como na parte lateral.

Os furos na parte superior e inferior permitem a colocação de divisórias e acessórios complementares.

As medidas mais comuns são:  
 $L = 1.000, 1.250 \text{ e } 1.400 \text{ mm}$   
 $F = 300, 400, 500 \text{ e } 600 \text{ mm}$



A aba da parte frontal serve de suporte para etiquetas ou porta-etiquetas magnéticas.



### Reforço de prateleira

Pode ser colocado um reforço central longitudinal nas prateleiras HM, para aumentar a capacidade de carga.



### Vigas HD

A função fundamental destas vigas é aumentar a rigidez e estabilidade longitudinal nas estantes altas compostas por níveis de prateleiras HM.

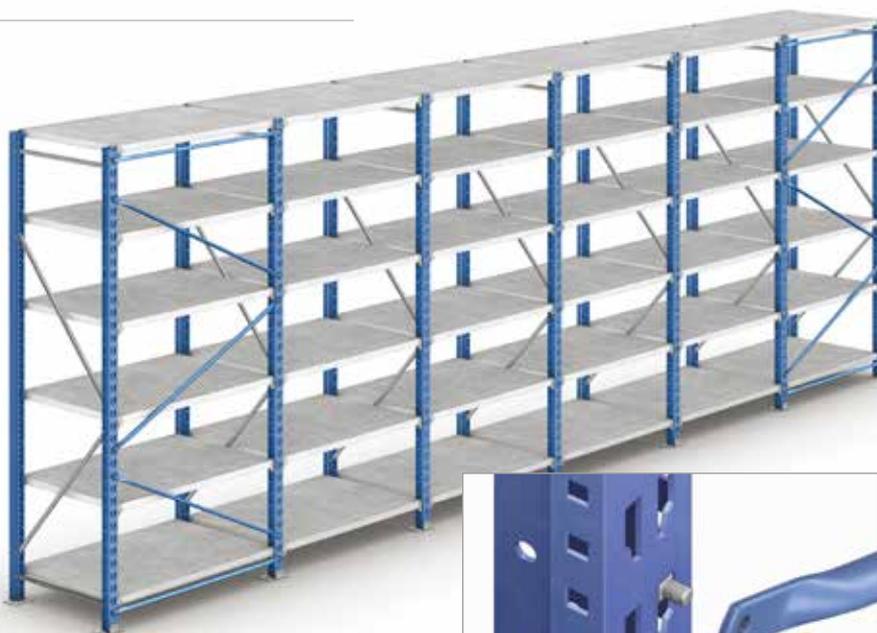
Além disso, podem ser utilizadas para aumentar a capacidade de carga das prateleiras.



### Conjunto de travamentos verticais

Necessário quando a estante é formada por prateleiras HM, para garantir a estabilidade longitudinal.

São perfis de tubo com as extremidades adaptadas e aparafusadas aos furos frontais dos pilares. O número de módulos de travamentos depende do comprimento, altura da estante e do peso do produto armazenado.



Vista posterior



União do conjunto de travamento



### **Divisórias de prateleira perfurada**

Separações verticais que permitem criar compartimentos nos níveis criados com prateleiras HM.

Encaixam nas ranhuras das prateleiras e podem ser colocadas de duas formas diferentes:

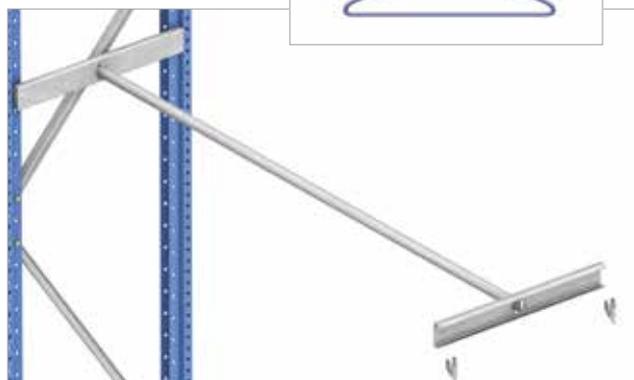
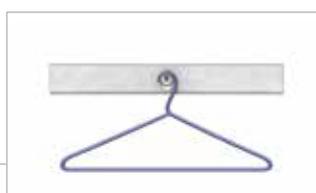
- Fixadas à prateleira superior e inferior dividindo o nível em toda a altura.
- Fixadas somente à prateleira inferior.



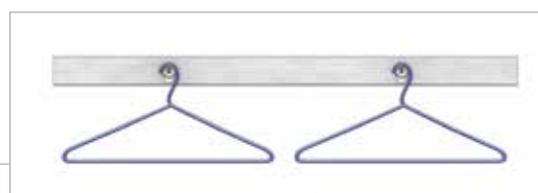


### Tubo para pendurados

Encaixam nos suportes de tubo para pendurados, simples ou duplos, conforme sejam para um ou dois tubos. O conjunto apoia-se nos quatro suportes PK, previamente encaixados nas ranhuras laterais interiores das colunas.



Os **simples** permitem pendurar objetos, por exemplo roupas.

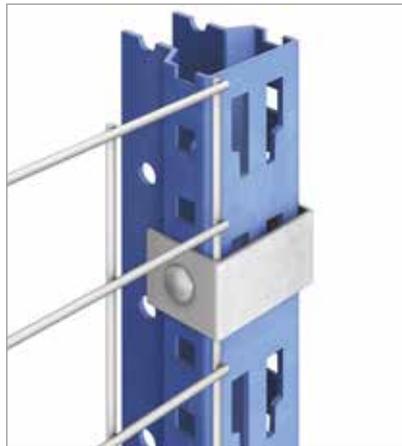


Os **duplos** podem também servir para pendurar produtos ou apoiar objectos cilíndricos como, por exemplo, rodas.



### Laterais e fundo aramados

Nas laterais das estantes podem ser colocados painéis de rede, para evitar que os produtos possam cair ou misturar-se com os produtos de outros níveis.



Tal como nas laterais e com a mesma finalidade, podem ser utilizados painéis de rede na parte traseira das estantes.

Os páines são fixados aos pilares com clipes rede PK.



Vista posterior





### Laterais de madeira

Os montantes também podem ser construídos com colunas e laterais de madeira, que pode ser revestida a me lamina para proporcionar um melhor acabamento à estante e evitar que possam cair ou misturarse os produtos armazenados em outros níveis.

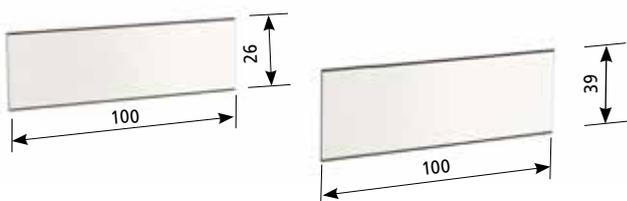


# Acessórios



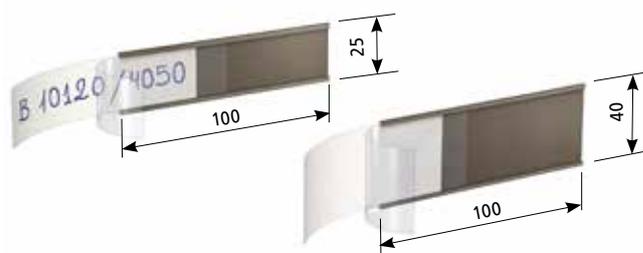
## Etiquetas magnéticas

Perfis de plástico magnetizados que são colocados na parte da frente das prateleiras HM para sinalizar os níveis ou os compartimentos formados nos níveis e também identificar os produtos armazenados. Encaixam na aba frontal das prateleiras. Existem dois modelos:



### Modelo A

Superfície frontal com acabamento em plástico de cor branca. Pode ser rotulada de forma permanente.



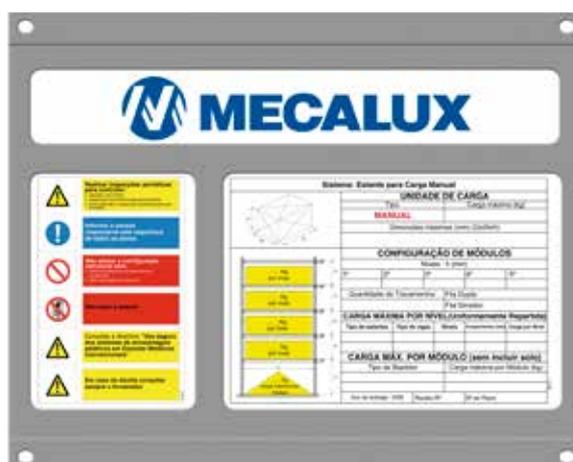
### Modelo B

Peça com duas dobras para inserir uma etiqueta substituível, da mesma largura que a sinalizador. Esta etiqueta fica protegida por uma lâmina de plástico sobreposta, inserida também nas dobras.



## Sinalização lateral

Chapas retangulares colocadas nas extremidades das estantes que servem para identificar as mesmas através de letras ou números.



## Placas de identificação

São placas para identificar as características técnicas da instalação, utilizadas em zonas visíveis nas extremidades das estantes.

O sistema possibilita outros tipos de solução não apresentadas neste catálogo. Também pode ser realizado um estudo prévio conforme a necessidade do cliente.



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

---

**MECALUX ESTANTES, LDA.**

**LISBOA**

**Tel. 214 151 890**

Rua Quinta do Pinheiro, 16  
2.º 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 - Eslováquia - Espanha - EUA  
França - Holanda - Itália - México - Polónia - Portugal - Reino Unido - República Checa - Turquia - Uruguai

