

# ironlev



Sistemas para esquadrias deslizantes



# Sistemas por levitação magnética para esquadrias panorâmicas e alçantes deslizantes





**Além dos limites da roldana**



A levitação magnética Ironlev permite que vários elementos flutuem sem nenhum contato. A suspensão é obtida através do acoplamento de um carrinho magnético em um trilho de ferro.

O uso de magnéticos permanentes de última geração garante a sustentação do peso sem necessidade de energia. A levitação elimina todo o atrito e desgaste dos componentes.

O movimento é liberado do peso, superando qualquer limite imposto pela roldana.



A tecnologia Ironlev permite que janelas extremamente grandes e pesadas deslizem em um ambiente sem atrito, sem a necessidade de eletricidade, como se estivessem em gravidade zero.

# Porque a levitação magnética?

## LEVEZA NO MOVIMENTO

A esquadria desliza na ausência de atrito com extrema fluidez, superando todos os limites de carga dos sistemas tradicionais com roldanas.

São necessários 2 kg de força para mover uma porta de 600 kg.

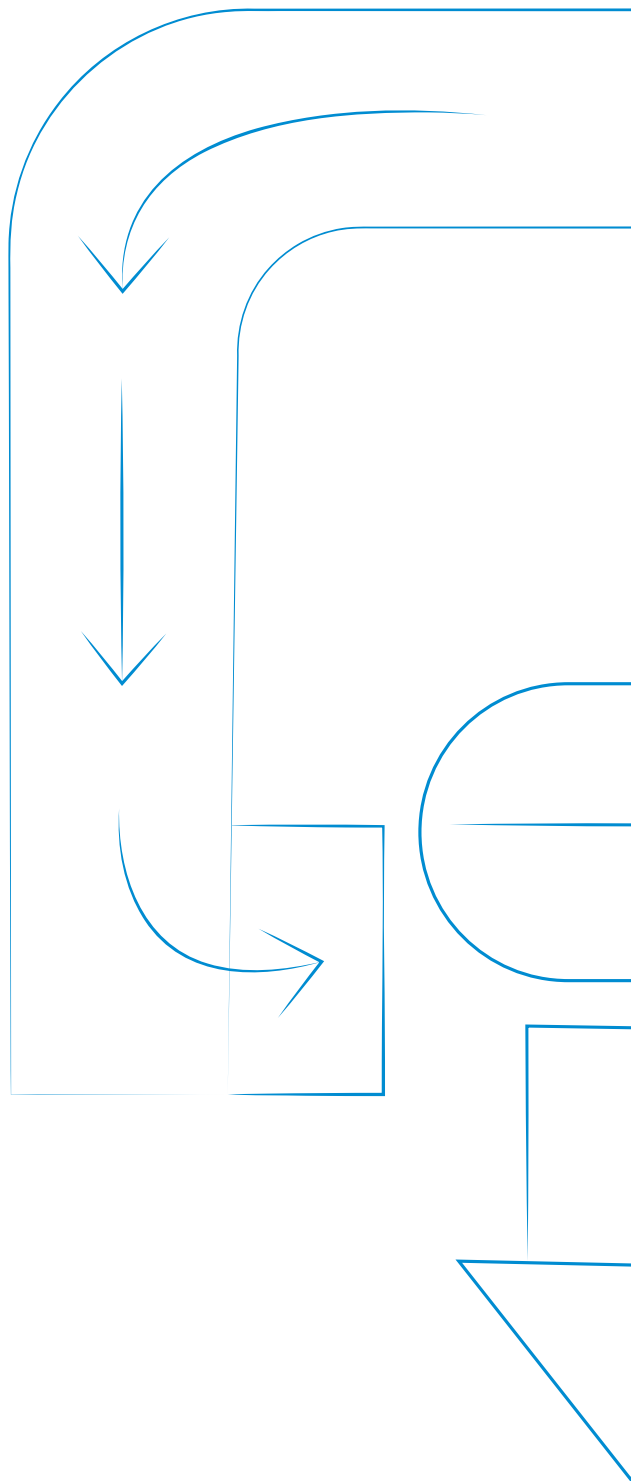
O sistema Ironlev para esquadrias foi testado em portas com peso de até 1500 kg.

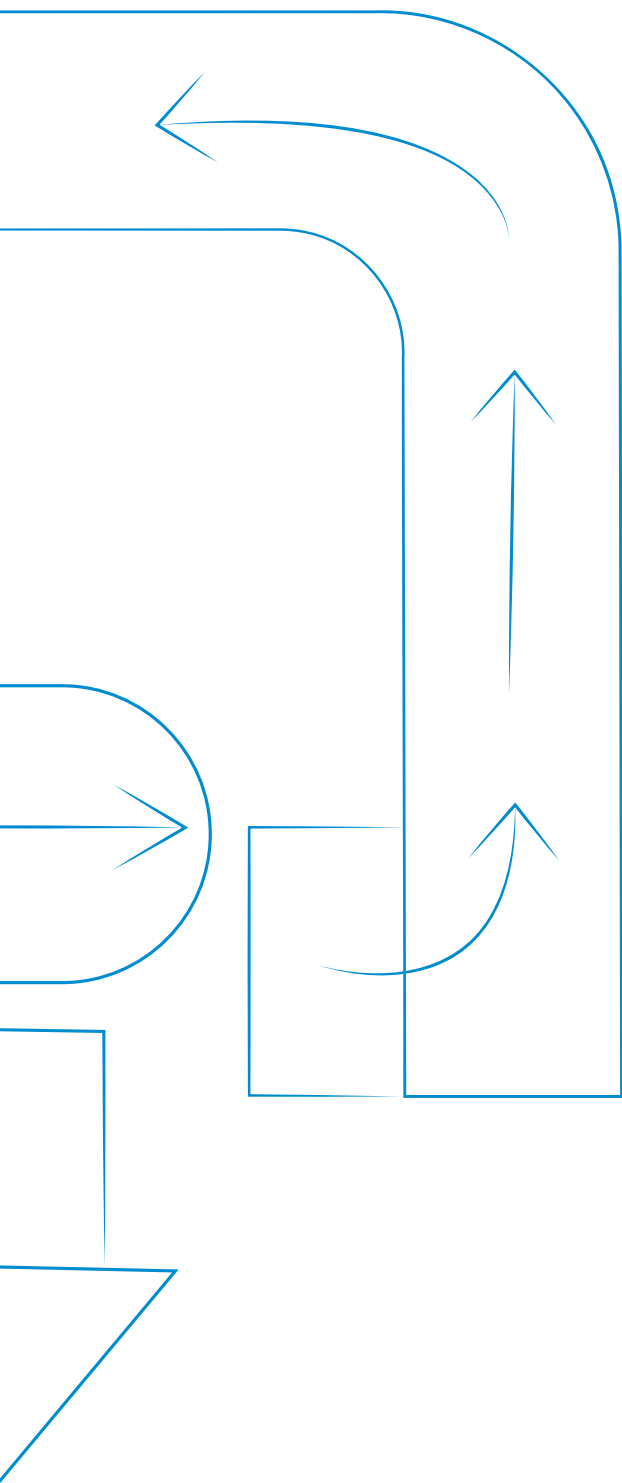
## CONFIABILIDADE

O baixíssimo desgaste dos elementos que compõem o carrinho garante uma longa vida útil. O sistema foi projetado e testado para exceder os requisitos de resistência à corrosão.

Todos os sistemas Ironlev são testados e certificados para 100.000 ciclos.

A resistência à corrosão é certificada com 1.000 horas de exposição à névoa salina.





## SEGURANÇA

O sistema Ironlev é intrinsecamente seguro: o campo magnético fica totalmente confinado à seção interna do carrinho, eliminando seja a dispersão externa quanto ao magnetismo induzido. Isto é permite o uso em ambientes domésticos, possibilitando utilizar o sistema também na parte inferior da esquadria.

A intensidade do campo magnético disperso é muito inferior aos limites impostos pelas diretivas europeias.

## MODULARIDADE

A composição dos carrinhos permite modular o seu número de acordo com o peso da porta. Diferentemente dos tradicionais carrinhos com roldanas, a levitação magnética distribui uniformemente o peso do perfil e do vidro entre cada carrinho, possibilitando a criação de grandes aberturas com perfis minimalistas.

## FÁCIL INSTALAÇÃO E MONTAGEM

O sistema Ironlev foi projetado para uma montagem fácil e segura. Os carrinhos são montados através de acessórios apropriados que conduzem o sistema até a sede do perfil. Além disso, o sistema é equipado com elementos de conexão para fixação do trilho.

# Slim

Sistema deslizante a levitação magnética para esquadrias panorâmicas e minimalista. O carrinho Ironlev Slim permite um deslizamento magnético, integrando-se perfeitamente até mesmo dentro das esquadrias mais compactas e minimalistas.





# Produto e acessórios

| PRODUTO                                                                             | DESCRIÇÃO             | CÓDIGO  | QUANTIDADE EMBALAGEM           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|--------------------------------|
|    | Carrinho Slim         | WD36804 | Caixa: 20 pç<br>Paleta: 960 pç |
|   | Interface simples     | 100411  | 40 pç                          |
|  | Interface dupla       | 100412  | 20 pç                          |
|  | Ferragens de montagem | 100427  | 1 pç                           |
|  | União trilhos         | 100510  | 4 pç                           |

| PRODUTO                                                                             | DESCRIÇÃO                                          | CÓDIGO                           | QUANTIDADE EMBALAGEM |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|    | Trilho: d9mm – 3m                                  | 100424                           | 4 pç                 |
|                                                                                     | Trilho: d9mm – 6m                                  | 100425                           | 4 pç                 |
|   | Barra de ligação 1m                                | 100709                           | 4 pç                 |
|  | Fita Dupla Face<br>3M VHB GPH-060<br>3x0.6mm x 33m | 100563                           | 3 pç                 |
|  | Suporte de guia                                    |                                  |                      |
|                                                                                     | Perfil simples – 3m                                | 100705 – Alumínio<br>100909 – PE | 1 pç<br>1 pç         |
|  | Perfil duplo – 3m                                  | 100531 – Alumínio                | 1 pç                 |
|                                                                                     |                                                    | 100910 – PE                      | 1 pç                 |
|                                                                                     |                                                    | 100901 – Comp. PASASE67PD        | 1 pç                 |
|                                                                                     |                                                    | 100902 – Comp. PASASE70PD        | 1 pç                 |
|                                                                                     |                                                    | 100903 – Comp. PAM175HESLUX      | 1 pç                 |

# Dados técnicos

Capacidade de carga

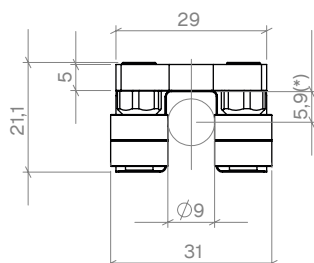
25kg

Dimensões totais (mm)

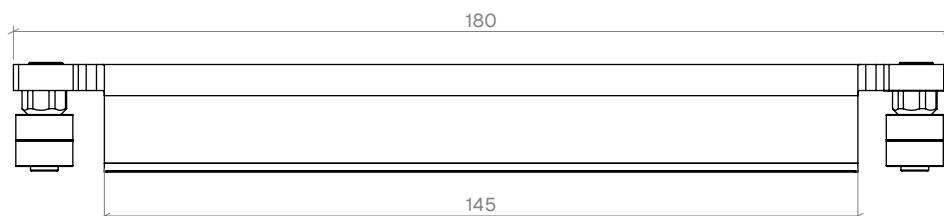
180x31x21,1

Diâmetro da seção do trilho

9mm



(\*): Posição nominal de 25kg



## CONFIGURAÇÃO MÓDULOS

O sistema pode ser configurado com um trilho único para perfis compactos e com trilho duplo para cargas mais elevadas.

| TAMANHO | MÓDULO | CAPACIDADE   |     | CAPACIDADE LINEAR |       | PASSO        |
|---------|--------|--------------|-----|-------------------|-------|--------------|
|         |        | Carga máxima |     | Carga máxima      |       | Passo mínimo |
|         |        | kg           | lb  | kg/m              | lb/ft | mm           |
| Slim    | Simple | 25           | 55  | 125               | 84    | 184          |
| Slim    | Duplo  | 50           | 110 | 250               | 168   | 184          |



## INDICAÇÕES PARA SELECIONAR O NÚMERO DE CARRINHOS E POSICIONAMENTO

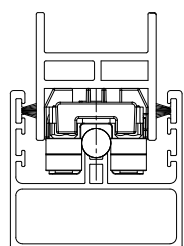
O sistema Ironlev prevê uma série de carrinhos magnéticos colocados em um trilho deslizante. A interface de conexão em material plástico é fixada através de um engate rápido ao carrinho, permitindo e garantindo o corte térmico.

Para um correto funcionamento sugere-se de considerar um range de carga entre 15 e 25 kg para cada carrinho. A quantidade de carrinhos a serem utilizados depende do peso da esquadria, aplicando a seguinte fórmula:

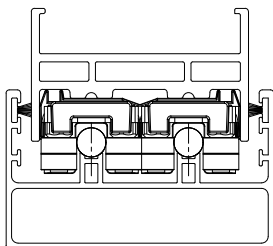
$$\text{Número carrinhos} = \text{Peso caixilho da janela} / 25 \text{ kg}$$

## MÚLTIPLAS CONFIGURAÇÕES DE USO

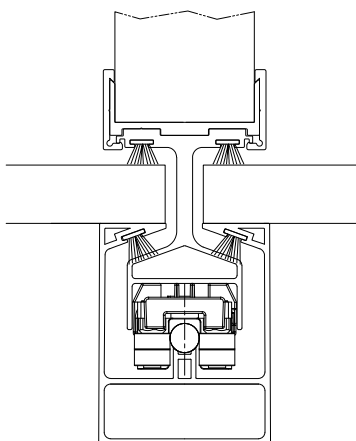
A modularidade e a compacidade dos diferentes componentes permitem a utilização do sistema Ironlev em sistemas de correr, com soleira aparente ou embutida, com trilho simples para perfis compactos ou com trilho duplo para cargas elevadas.



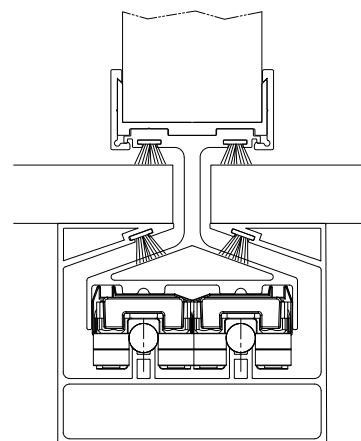
Soleira aparente simples



Soleira aparente dupla



Soleira embutida simples



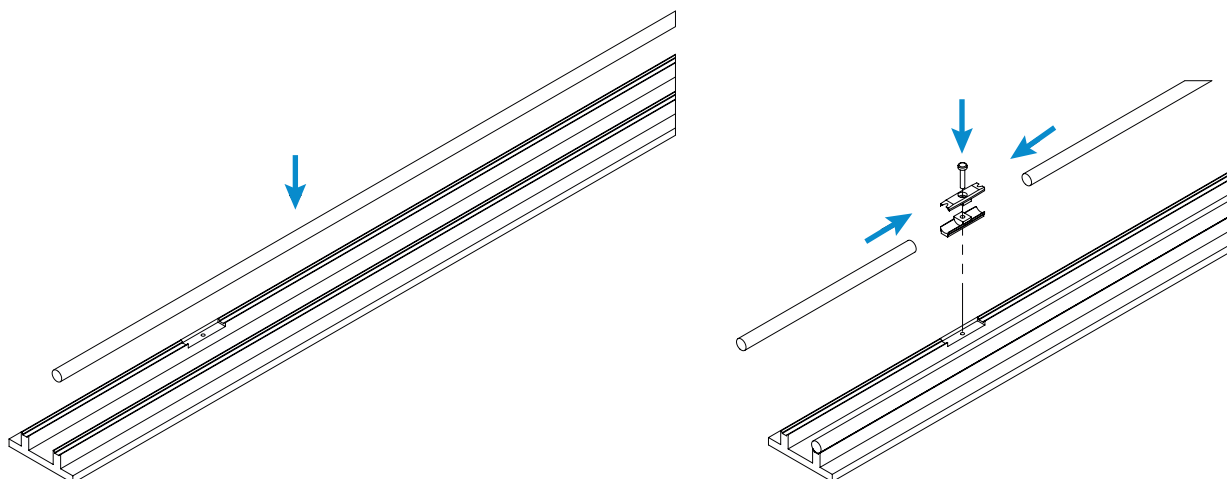
Soleira embutida dupla

## DESEMPENHO E TESTES REALIZADOS

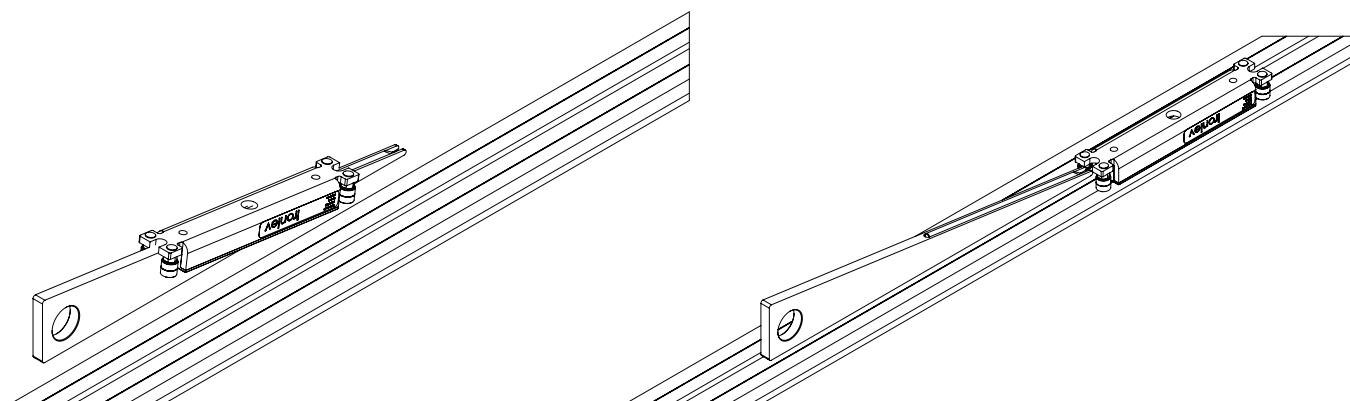
| TESTE NÉVOA SALINA | TESTE CÍCLICO  |
|--------------------|----------------|
| 1.000 horas        | 100.000 ciclos |

# Instruções de montagem

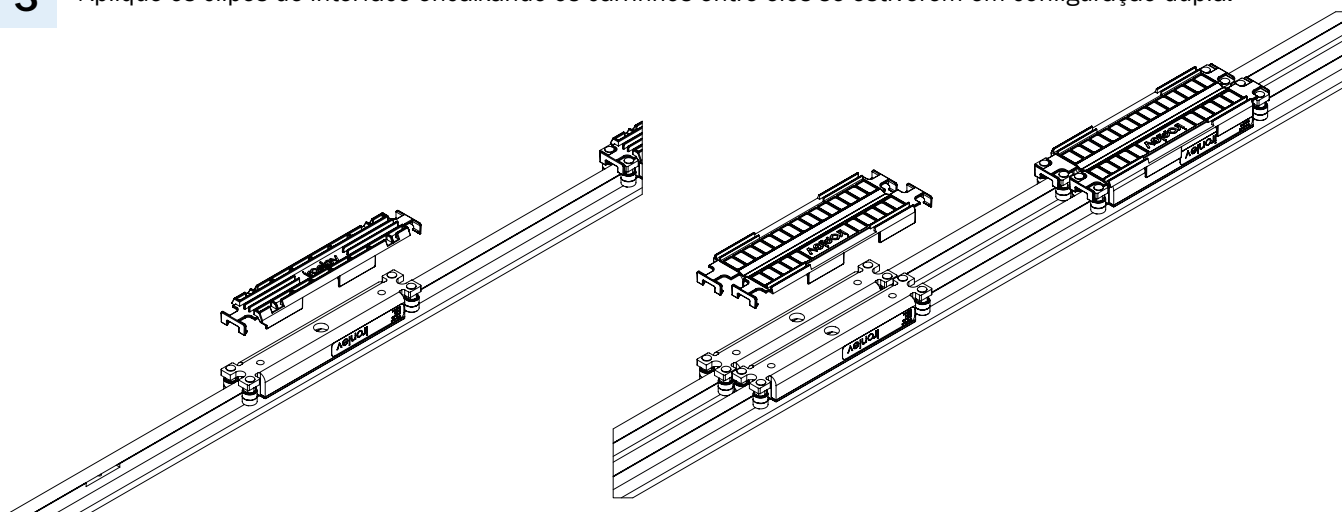
- 1** Posicione o trilho e aplique os conectores se necessário. Fixe o trilho utilizando a fita dupla face apropriada.



- 2** Insira os carrinhos no trilho usando a ferramenta de inserção apropriada.

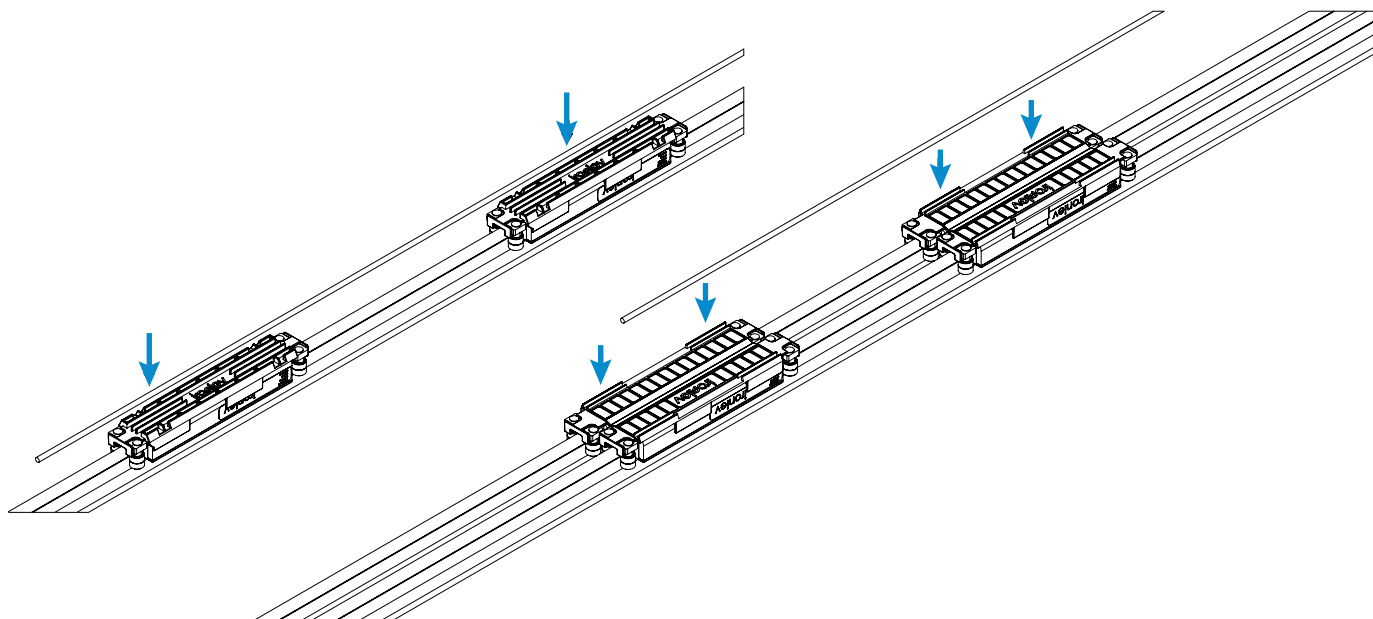


- 3** Aplique os cliques de interface encaixando os carrinhos entre eles se estiverem em configuração dupla.

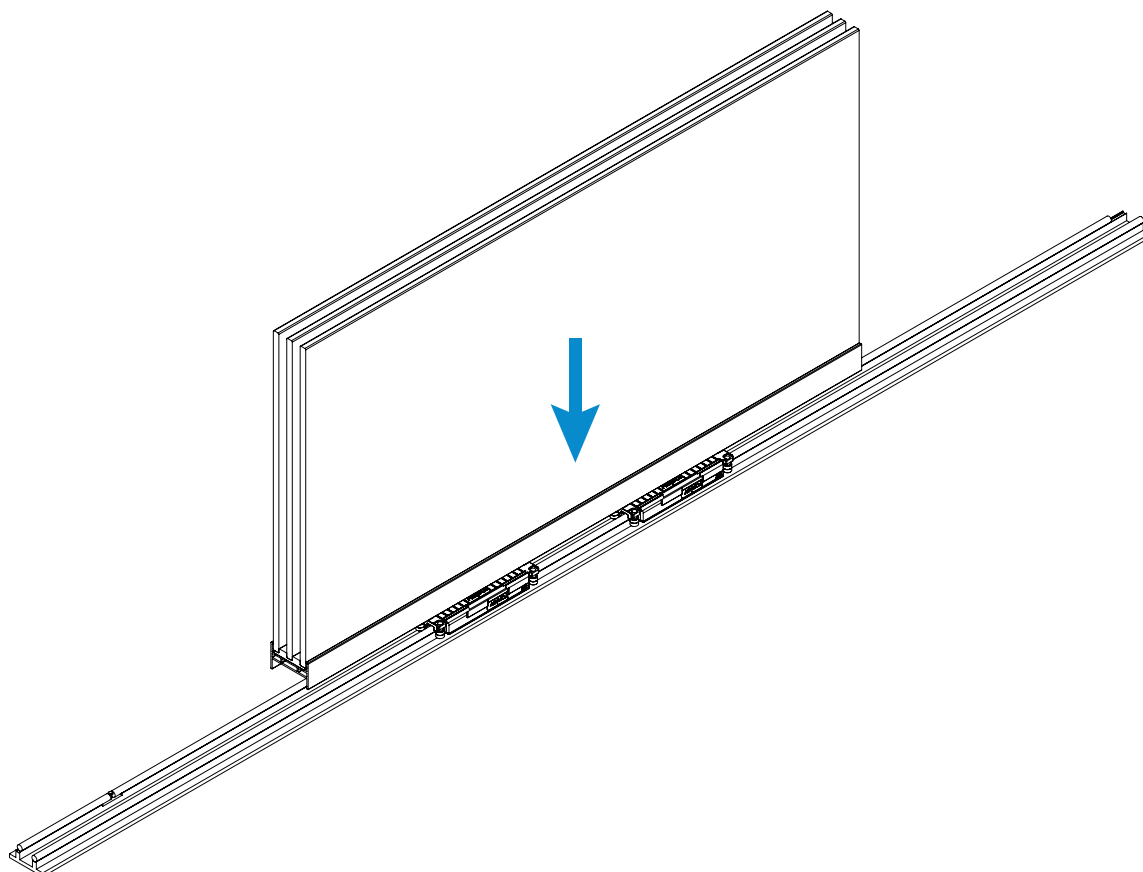


**4**

Posicione os módulos no eixo desejado, conectando-os longitudinalmente utilizando a barra de conexão.

**5**

Prossiga com a montagem da esquadria, posicionando-a sobre o grupo carrinhos. Verifique o equilíbrio dispondo simetricamente os carrinhos em relação ao centro da porta.



# Medium

Sistema de levitação magnética Ironlev para esquadrias alçantes e deslizantes. O carrinho Ironlev Medium permite a evolução para deslizamento magnético, definindo um novo padrão de deslizamento e reduzindo consideravelmente o esforço de elevação.





# Produto e acessórios

| PRODUTO                                                                             | DESCRIÇÃO                                                        | CÓDIGO  | QUANTIDADE EMBALAGEM           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
|    | Carrinho Medium                                                  | WD37001 | Caixa: 12 pç<br>Palete: 480 pç |
|   | Módulo deslizante<br>Interfaces de conexão                       | 100578  | 12 pç                          |
|  | Módulo deslizante com conexão<br>Interfaces de conexão           | 100579  | 12 pç                          |
|  | Módulo de elevação para trilho superior<br>Interfaces de conexão | 100580  | 12 pç                          |
|  | Módulo de elevação para trilho redondo<br>Interfaces de conexão  | 100581  | 12 pç                          |

| PRODUTO                                                                             | DESCRIÇÃO                    | CÓDIGO | QUANTIDADE EMBALAGEM |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|----------------------|
|    | Trilho: Ø12mm – 3m           | 100540 | 4 pç                 |
|                                                                                     | Trilho: Ø12mm – 6m           | 100426 | 4 pç                 |
|   | Trilho: Ø12mm com furos – 3m | 100582 | 4 pç                 |
|                                                                                     | Trilho: Ø12mm com furos – 6m | 100583 | 4 pç                 |
|  | Trilho superior              |        |                      |
|                                                                                     | 6m - prata                   | 100541 | 4 pç                 |
|                                                                                     | 6m – preto                   | 100712 | 4 pç                 |
|                                                                                     | 3m - prata                   | 100713 | 4 pç                 |
|                                                                                     | 3m – preto                   | 100714 | 4 pç                 |
|  | Ferramenta de montagem       | 100558 | 1 pç                 |
|  | Pino de junção trilho        | 100584 | 10 pç                |

| PRODUTO                                                                             | DESCRIÇÃO                                                         | CÓDIGO | QUANTIDADE EMBALAGEM |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|
|    | Parafuso auto-atarraxante M6x8                                    | 100413 | 10 pç                |
|   | Módulo alçante<br>Perfil de interface padrão<br>Alto - 1m         | 100585 | 3 pç                 |
|  | Módulo alçante<br>Perfil de interface padrão<br>Baixo - 1m        | 100586 | 3 pç                 |
|  | Módulo alçante<br>Perfil de interface padrão<br>Extra baixo - 1m  | 100587 | 3 pç                 |
|  | Módulo alçante<br>Perfil de interface<br>pré-montado<br>Alto - 3m | 100588 | 1 pç                 |

| PRODUTO                                                                             | DESCRIÇÃO                                                                | CÓDIGO                           | QUANTIDADE EMBALAGEM |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|    | Módulo alçante<br>Perfil de interface<br>pré-montado<br>Baixo - 3m       | 100589                           | 1 pç                 |
|   | Módulo alçante<br>Perfil de interface<br>pré-montado<br>Extra-baixo - 3m | 100590                           | 1 pç                 |
|  | Fita Dupla Face<br>3M VHB GPH-060<br>5x0,6mm x 33m                       | 100710                           | 3 pç                 |
|  | Fita dupla face<br>3M VHB 9473<br>5x0,25mm x 55m                         | 100711                           | 2 pç                 |
|  | Suporte de guia<br>Perfil simples - 3m                                   | 100911 - PE<br>100706 - Alumínio | 1 pç<br>1 pç         |

# Dados técnicos

Capacidade de carga

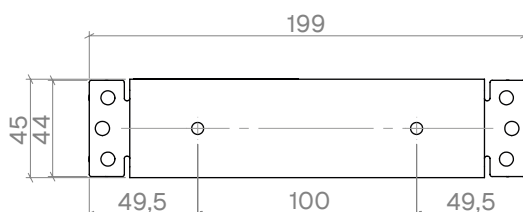
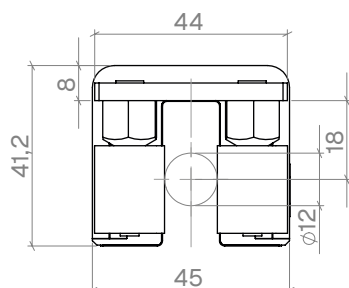
50kg

Dimensões totais (mm)

199x45x41,2

Diâmetro da seção do trilho

12mm



## SISTEMAS ALÇANTES DESLIZANTES

Para o correto funcionamento do sistema utilizado com sistema alçante deslizante, é necessário utilizar um número correto de carrinhos em função do peso da porta.

O sistema Ironlev suporta o peso da esquadria, permitindo o uso de ferragens alçantes mais compactas, reduzindo assim a altura do perfil da porta.

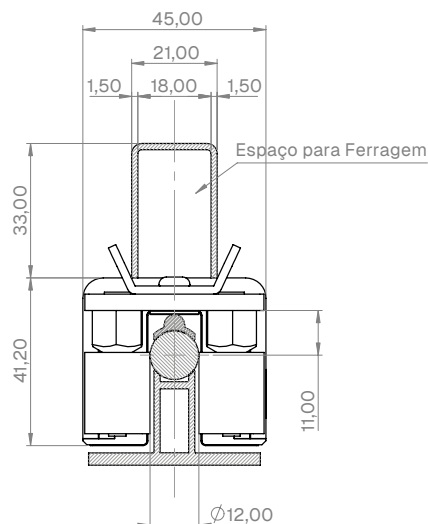
A redução no esforço de elevação permite o uso de maçanetas menores, abrindo espaço para novas soluções de design.

| FAIXA DE CARGA<br>- PESO DA PORTA (KG) |      | N. CARRINHOS | CARGA MÁXIMA<br>NO FERRAGEM |
|----------------------------------------|------|--------------|-----------------------------|
| Mín.                                   | Máx. |              | kg                          |
| 70                                     | 139  | 1            | 84                          |
| 140                                    | 209  | 2            | 99                          |
| 210                                    | 279  | 3            | 114                         |
| 280                                    | 349  | 4            | 129                         |
| 350                                    | 419  | 5            | 144                         |
| 420                                    | 489  | 6            | 159                         |
| 490                                    | 559  | 7            | 174                         |
| 560                                    | 629  | 8            | 189                         |
| 630                                    | 699  | 9            | 204                         |
| 700                                    | 769  | 10           | 219                         |
| 770                                    | 839  | 11           | 234                         |
| 840                                    | 909  | 12           | 249                         |
| 910                                    | 979  | 13           | 264                         |
| 980                                    | 1049 | 14           | 279                         |

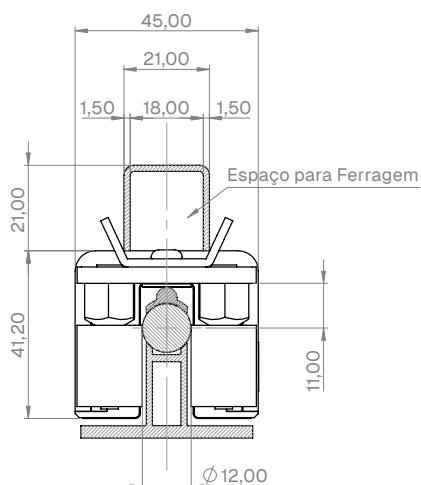
## INTEGRAÇÃO COM A FERRAGEM ALÇANTE

Dependendo da ferragem utilizada, estão disponíveis diferentes perfis de interface (alto, baixo, extra baixo).

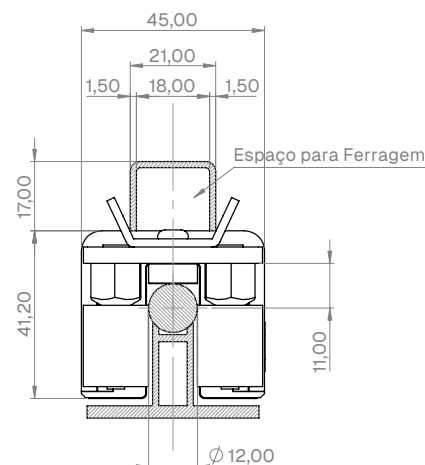
Para permitir o uso de um carrinho tradicional, um perfil opcional está disponível para ser aplicado sobre o trilho redondo para se adaptar ao perfil dos rodízios standard.



Alto  
42mm



Baixo  
30mm



Extra baixo  
Customizado

## SISTEMAS DESLIZANTES

O carrinho Medium pode ser utilizado também para sistemas de deslizamento não alçantes, permitindo obter altas capacidades de carga com uma largura de perfil mais estreita do que a configuração com carrinho slim no módulo duplo.

Para um funcionamento correto, recomenda-se utilizar o carrinho em um limite de carga entre 30 e 50 kg. O número carrinhos a serem utilizados depende do peso da esquadria, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$\text{Número carrinhos} = \text{Peso caixilho da janela} / 50 \text{ kg}$$

| TAMANHO | MÓDULO     | CAPACIDADE   |     | CAPACIDADE LINEAR |       | PASSO        |
|---------|------------|--------------|-----|-------------------|-------|--------------|
|         |            | Carga máxima |     | Carga máxima      |       | Passo mínimo |
|         |            | kg           | lb  | kg/m              | lb/ft | mm           |
| Medium  | Deslizante | 50           | 110 | 250               | 168   | 200          |

## DESEMPENHO E TESTES REALIZADOS

| TESTE NÉVOA SALINA | TESTE CÍCLICO  |
|--------------------|----------------|
| 1.000 horas        | 100.000 ciclos |



# Montagem módulos

## CONFIGURAÇÃO MÓDULOS

O sistema pode ser usado para uma esquadria deslizante não alçante ou em alternativa pode ser acoplado a um sistema alçante deslizante. Para os sistemas puramente deslizantes são necessários o uso dos módulos deslizantes, enquanto para sistemas alçantes deslizantes são necessários o uso dos módulos alçantes.

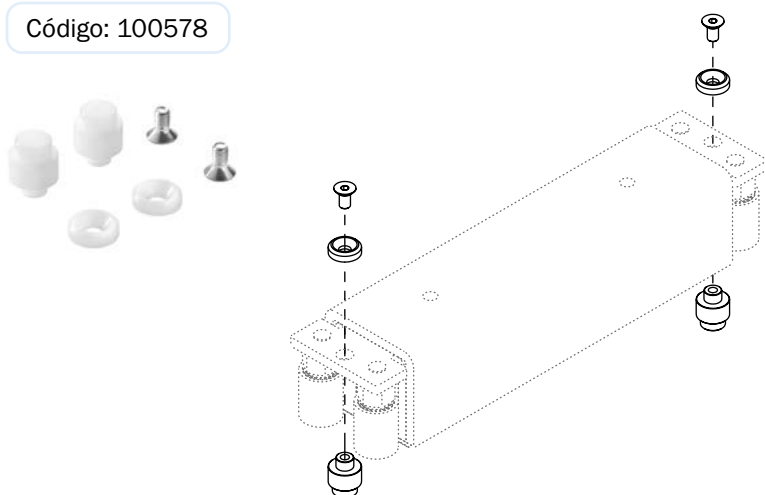
Em função do tipo de esquadria, se aplicam as respectivas interfaces que permitem o correto funcionamento do sistema.

Monte as interfaces utilizando uma chave sextavada 2,5 mm.

## SISTEMAS DESLIZANTES

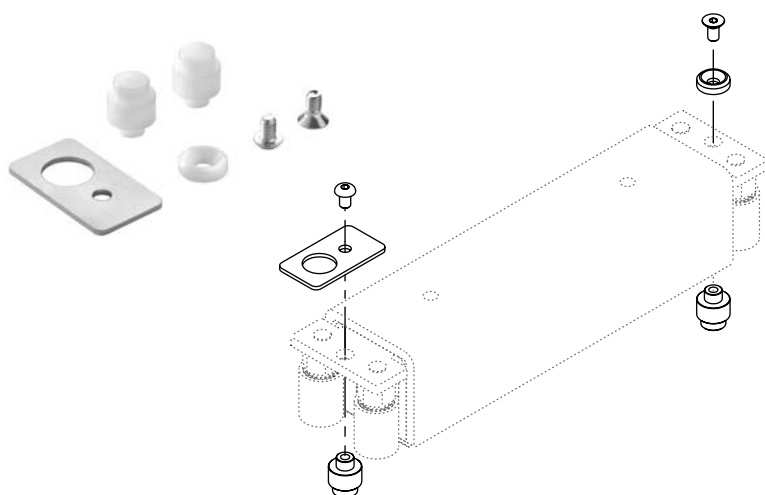
### 1 Interface para carrinho em configuração deslizante.

Código: 100578



### 2 Interface para carrinho em configuração deslizante com conexão.

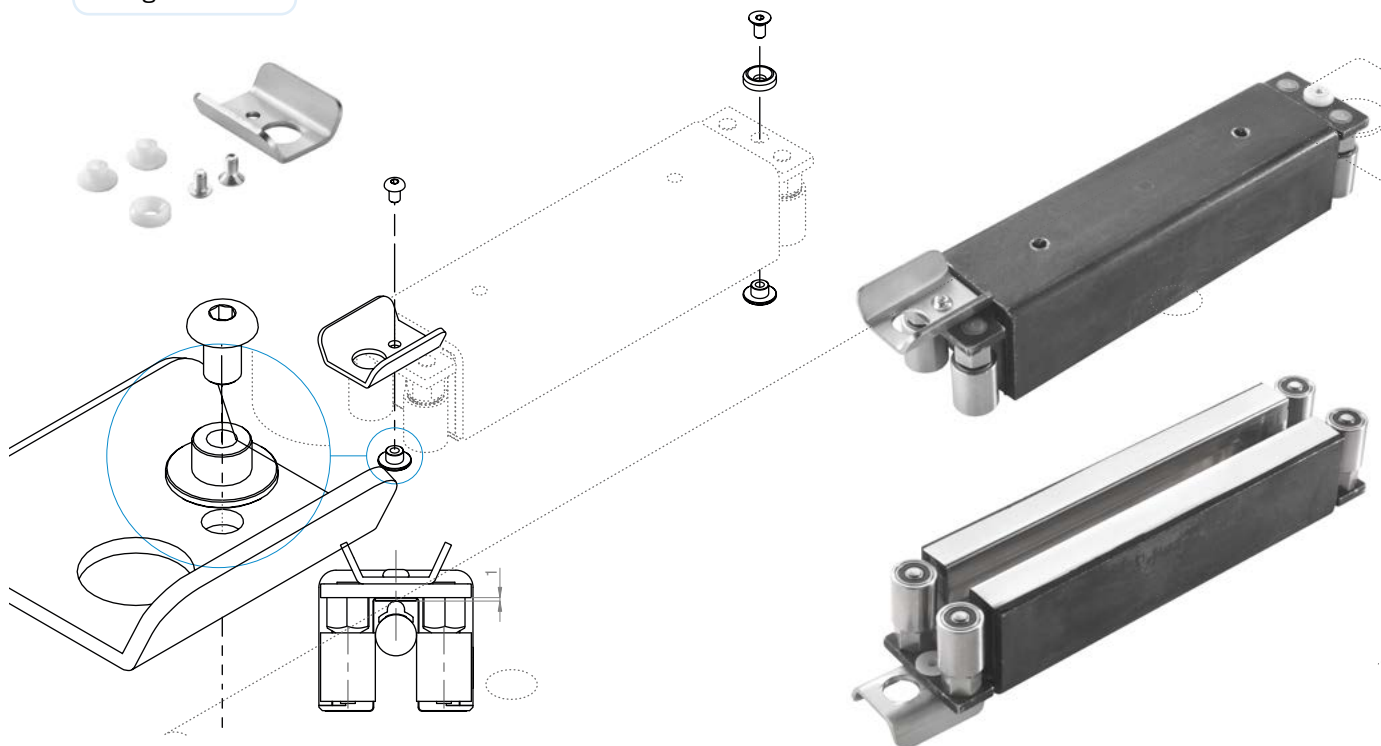
Código: 100579



## SISTEMAS ALÇANTES DESLIZANTES

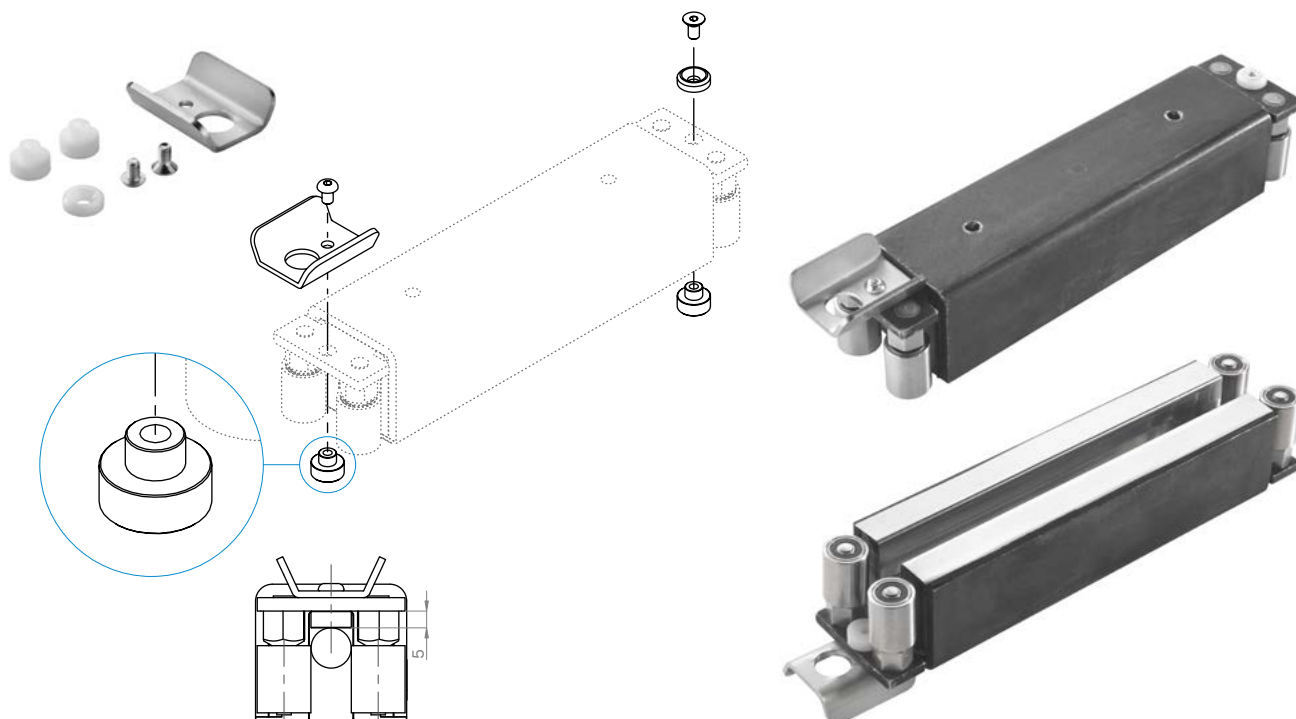
- 1** Interface para carrinho em configuração alçante para alojamento no trilho superior.

Código: 100580



- 2** Interface para carrinho em configuração alçante para alojamento no trilho redondo.

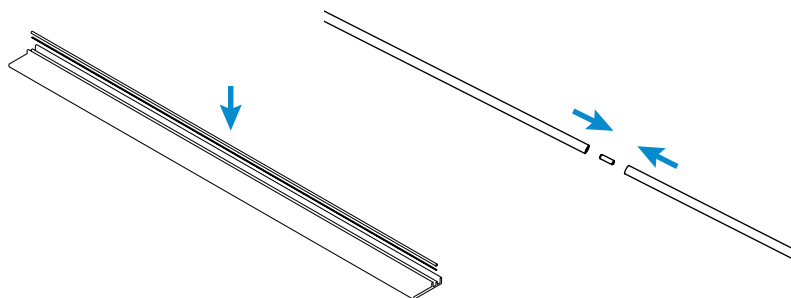
Código: 100581



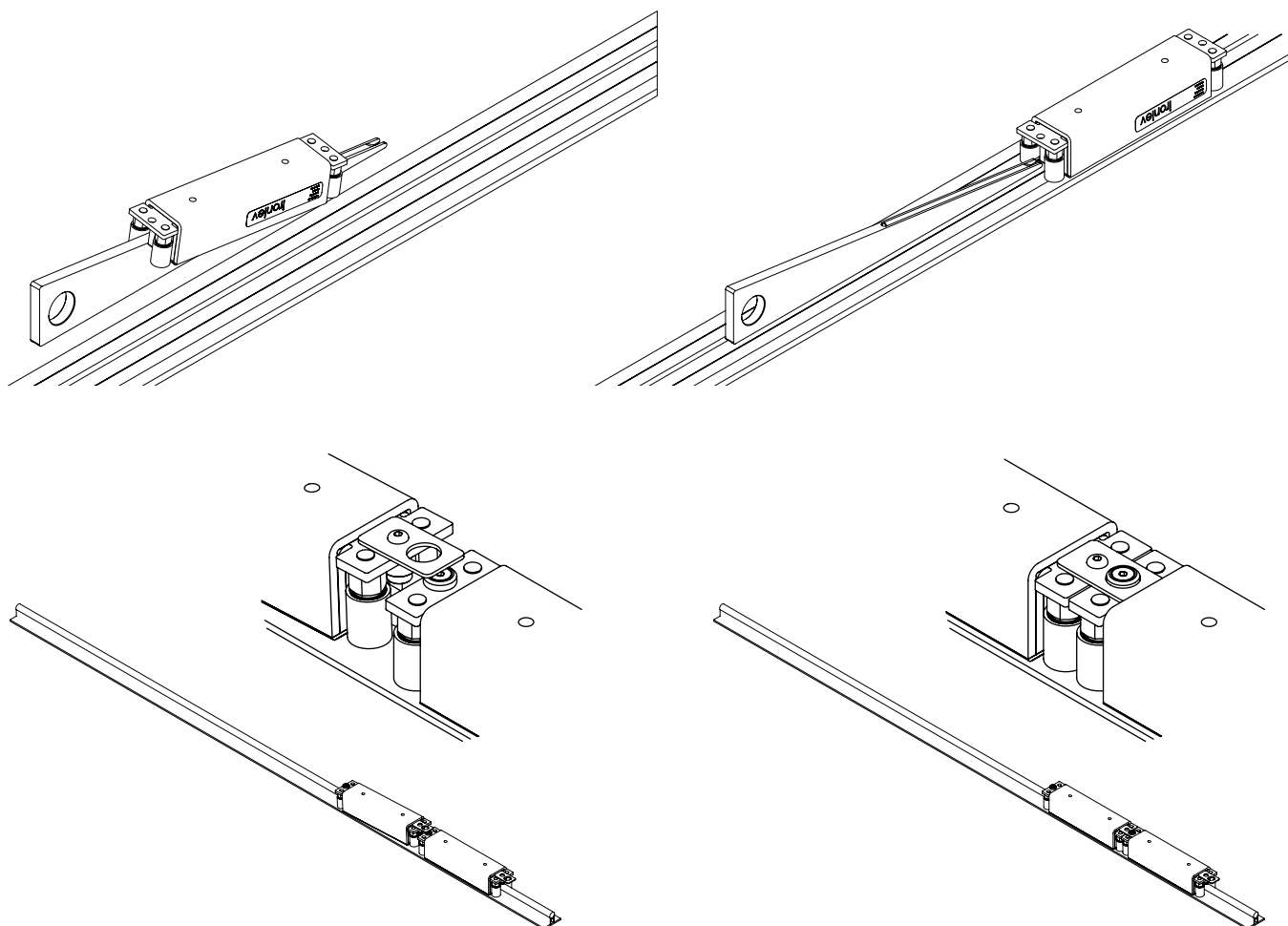
# Instruções de montagem

## SISTEMA DESLIZANTE

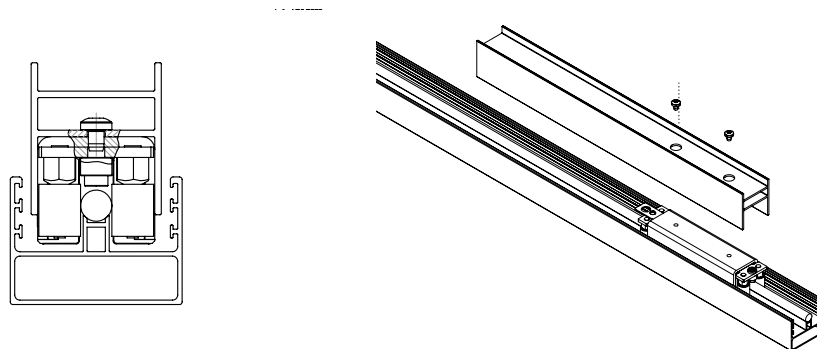
- 1** Posicione o trilho e aplique os pinos de conexão se necessário. Fixe o trilho usando a fita dupla face apropriada.



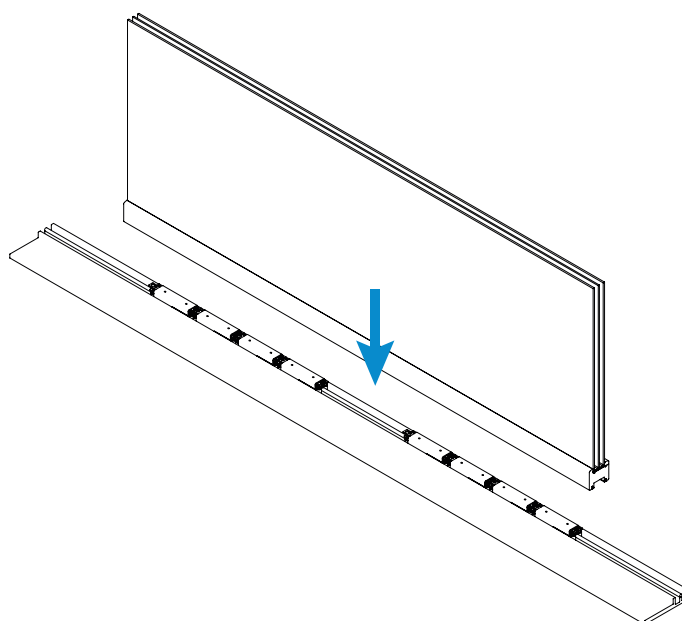
- 2** Após posicionar o trilho e inserir os carrinhos com a ferramenta apropriada, acople os carrinhos, unindo-os com uma leve pressão para que as interfaces de conexão fiquem em posição.



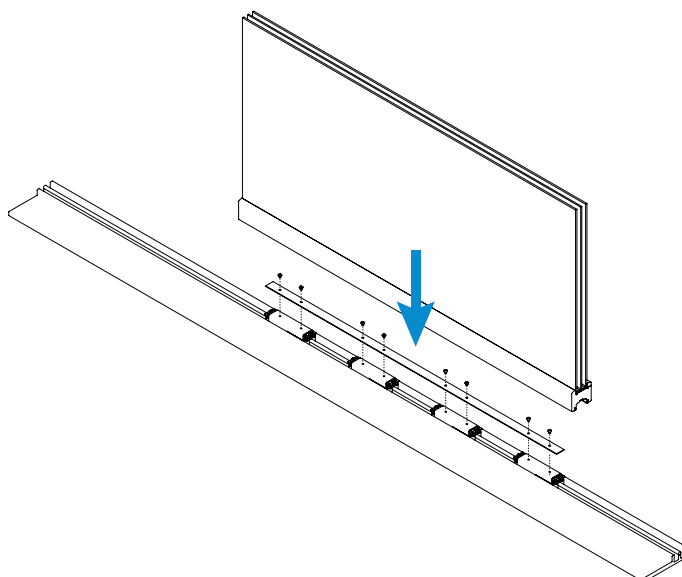
- 3** É possível utilizar os carrinhos sem a interface de conexão utilizando parafusos (código 100413) para conectar os perfis aos carrinhos. Todos os carrinhos são equipados com furos específicos.



- 4** Posicione a esquadria sobre os grupos de carrinhos. Equilibre a carga organizando os carrinhos simetricamente em relação ao centro da porta.

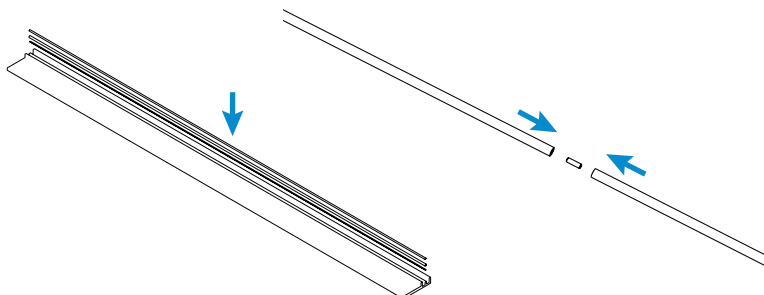


Na configuração deslizante sem interfaces de conexão garanta o correto posicionamento dos carrinhos realizando furos apropriados no perfil da porta.

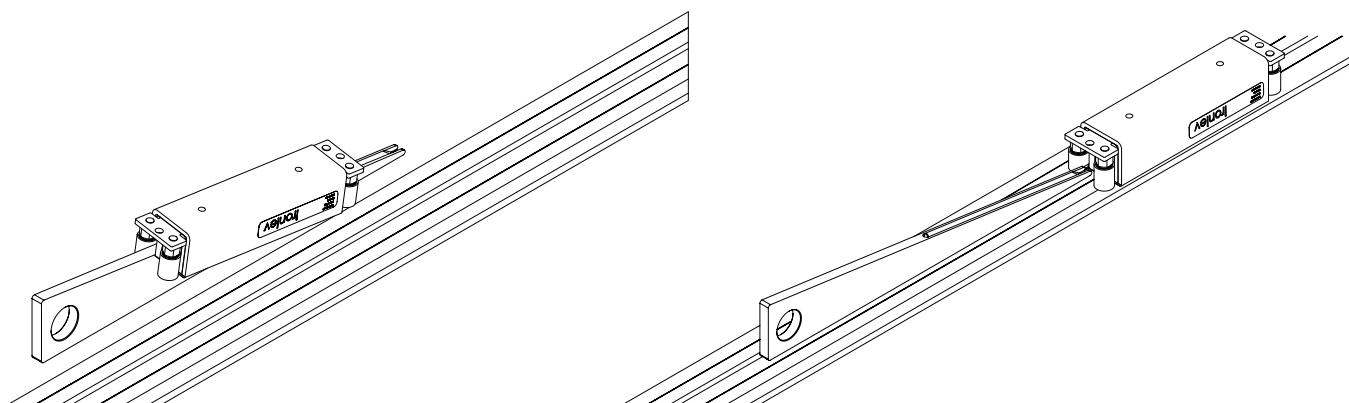
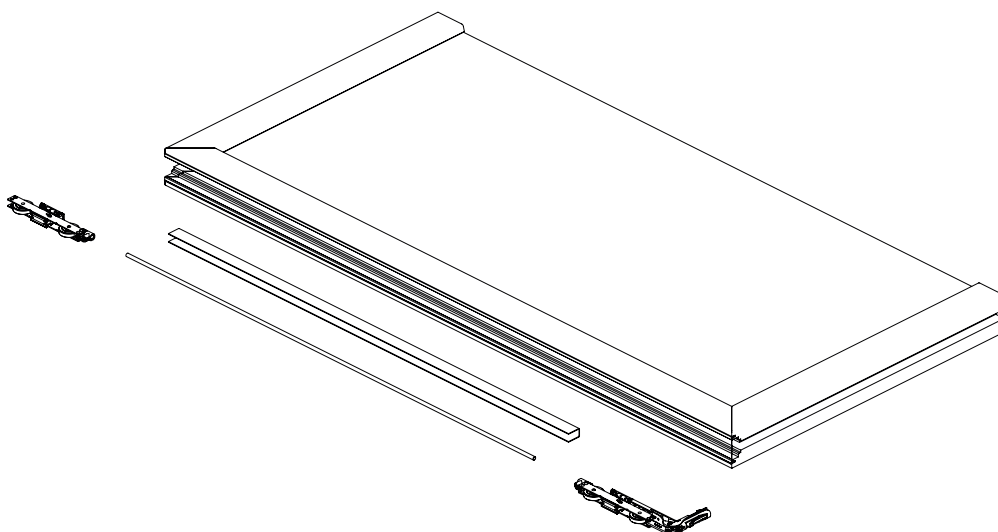


## SISTEMA ALÇANTE

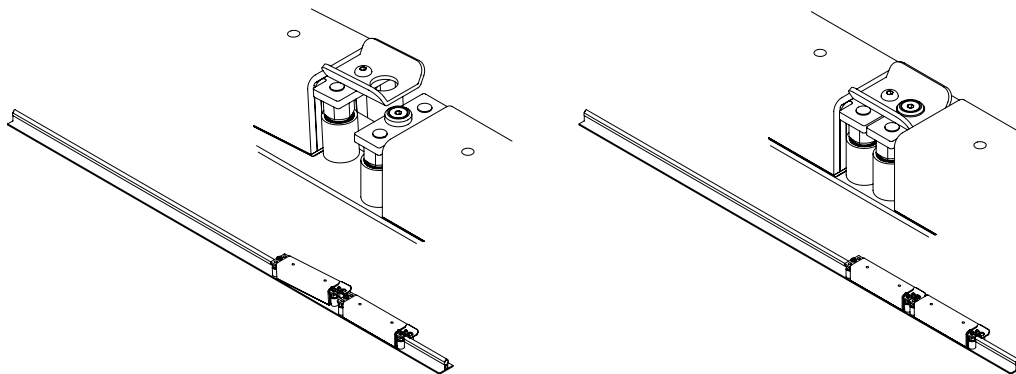
- 1** Posicione o trilho e se necessário aplique o perfil superior no trilho. Aplique os pinos de conexão, se necessário. Fixe o trilho usando a fita dupla face apropriada.



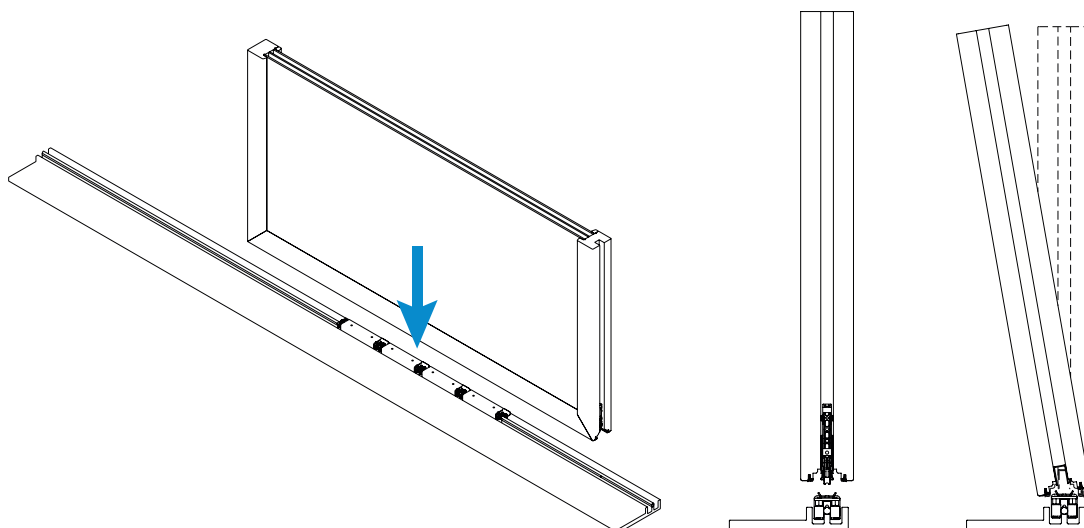
- 2** Fixe os carrinhos com rodízios da ferragem no quadro da porta e coloque o perfil de interface no espaço entre os dois carrinhos. Conecte os dois carrinhos com rodízios com a respectiva haste de ligação, posicionando-a dentro do perfil de interface.



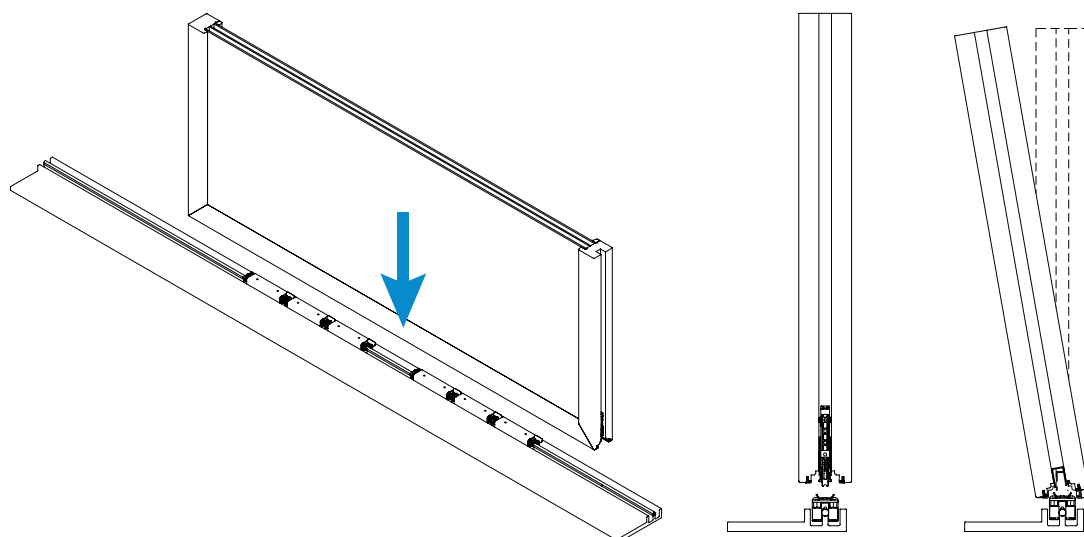
- 3** Após distribuir ao longo dos trilhos o número de carrinhos Ironlev previstos para a aplicação, acople os mesmos, unindo-os entre si com os elementos de conexão adequados.



- 4** Prossiga com a montagem da esquadria. Aplique a porta no trilho, verificando o correto posicionamento dos carrinhos e certificando-se de que o perfil da interface se encaixa nos cliques em V fixados nos trilhos Ironlev. Para esquadrias de pequenas dimensões organize os módulos conectados entre si em um único conjunto e posicione centralmente. Verifique se o posicionamento do perfil de interface fixado na porta corresponde com a posição dos módulos e que não tenha interferência com os carrinhos da ferragem.

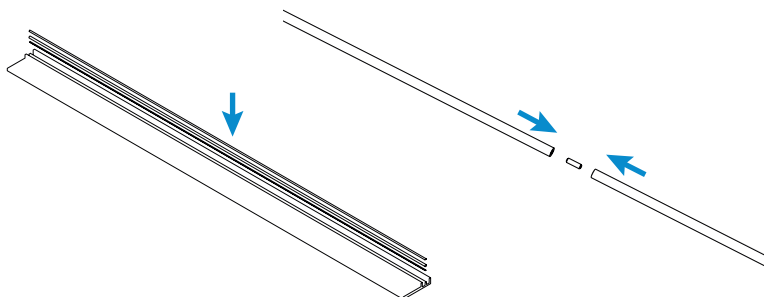


Para esquadrias de grandes dimensões recomenda-se dispor os módulos conectados entre si em dois conjuntos e dispostos simetricamente em relação à porta.

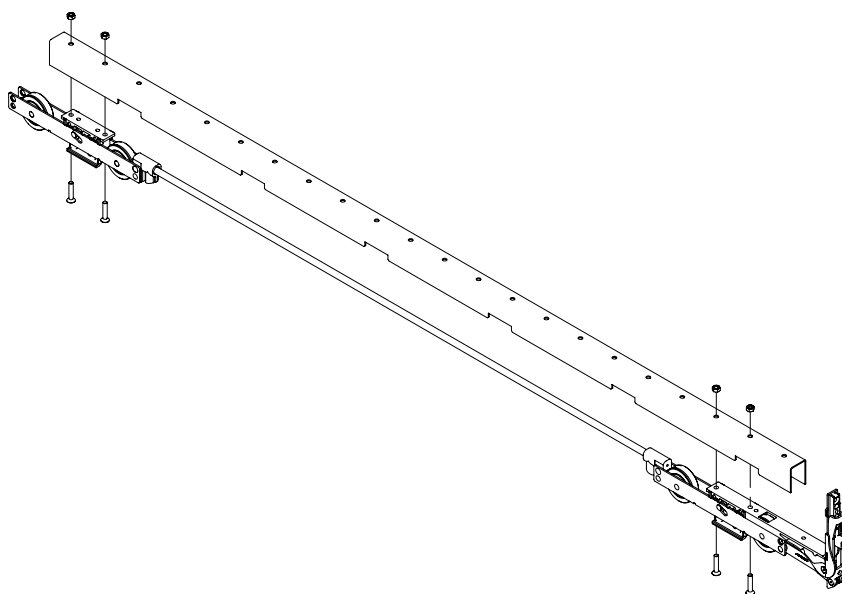


## SISTEMA ALÇANTE PRÉ-MONTADO

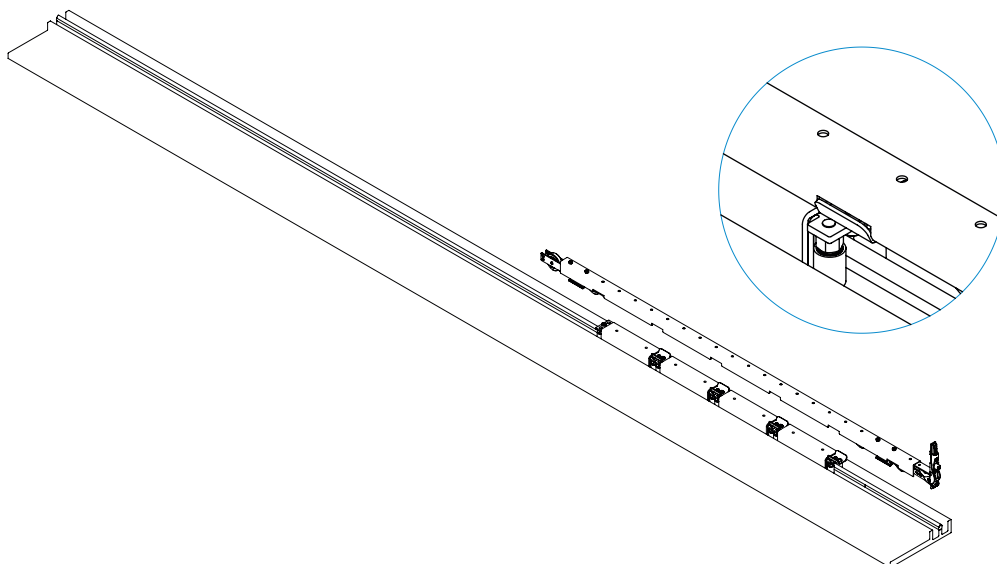
- 1 Posicione o trilho e eventualmente o perfil trilho superior. Aplique pinos de conexão se necessário. Fixe o trilho utilizando a fita dupla face apropriada.



- 2 Fixe os carrinhos com rodízios da ferragem ao perfil de interface. Aplique a haste de conexão e una os dois carrinhos.



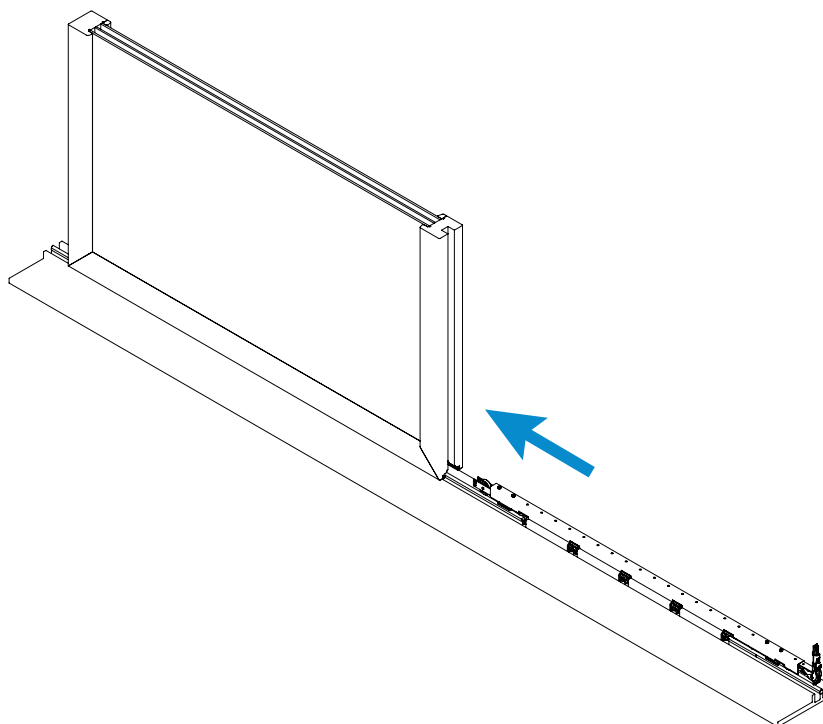
- 3 Após distribuir ao longo dos trilhos o número de carrinhos Ironlev previstos para a aplicação, acople os mesmos, unindo-os entre si com os elementos de conexão adequados. Aplique o conjunto de ferragem e o perfil de interface aos carrinhos e crie o conjunto pré-montado. Verifique o correto posicionamento e que os cliques em V da interface se encaixem nos respectivos rebaixos criados no perfil.



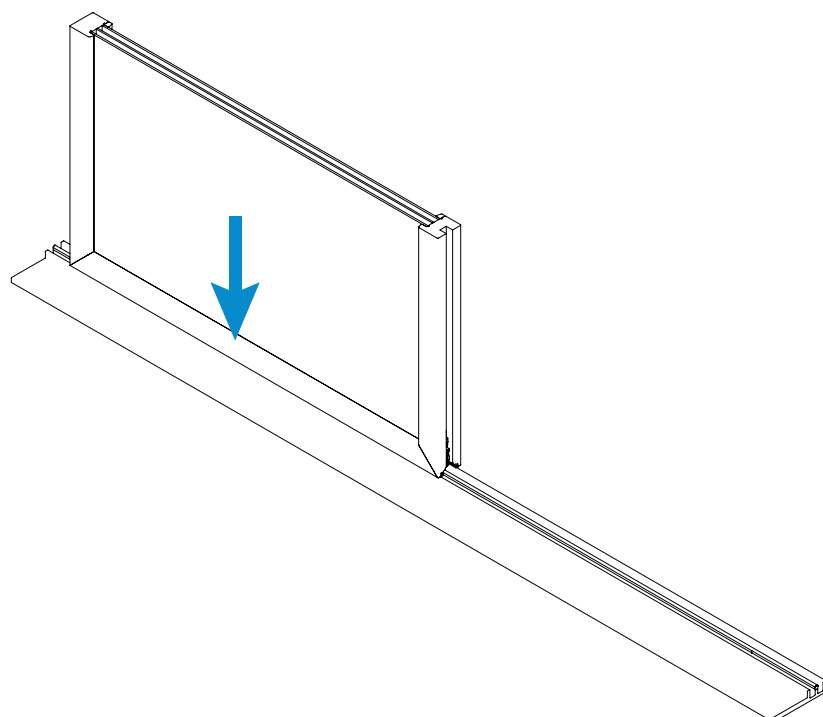


- 4** Prossiga com a montagem da esquadria. Aplique a porta na guia lateralmente em relação ao kit e levante a esquadria.

Insira o kit deslizando-o lateralmente na cava dedicada, verificando o correto posicionamento até que o kit fique alinhado com o montante vertical da esquadria.



- 5** Abaixe a esquadria e fixe o kit com os parafusos laterais.



# Soleira Ironlev para alçante deslizante

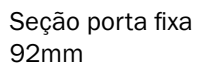
A soleira Ironlev foi projetada para permitir a integração do carrinho Medium em um sistema alçante deslizante.

A estrutura em material de alto corte térmico permite um isolamento perfeito e fácil integração à estrutura do edifício.

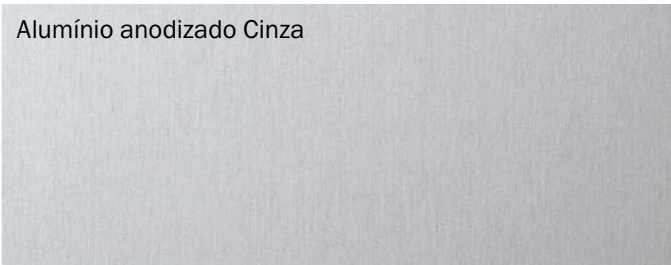
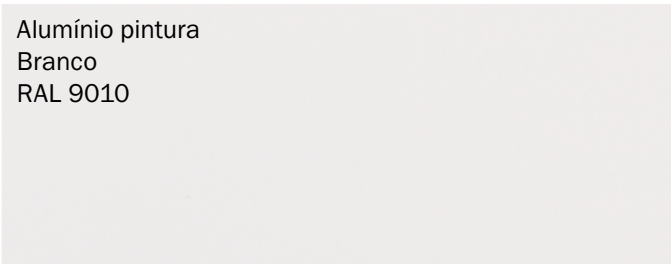
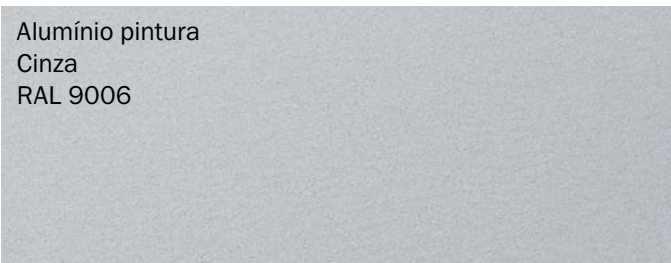
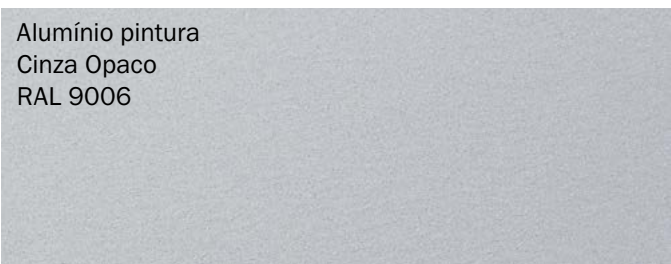
O revestimento superior está disponível em diversos materiais e acabamentos, garantindo o máximo resultado estético.



Seção porta móvel  
92mm



## ACABAMENTOS ESTÉTICOS

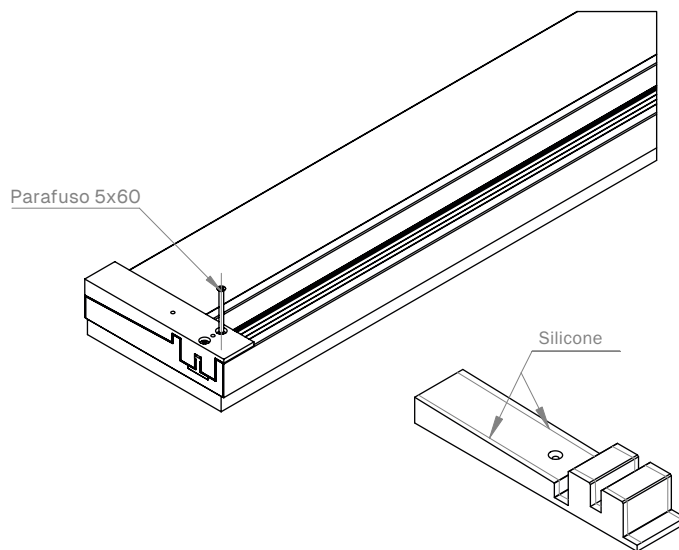
| MATERIAL E ACABAMENTO                                                                                                           | COMPRIMENTO | CÓDIGO | QUANTIDADE EMBALAGEM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------------------|
|  Alumínio anodizado Cinza                      | 6m          | 100675 | 1 pç                 |
|                                                                                                                                 | 4m          | 100686 | 1 pç                 |
|  Alumínio pintura<br>Branco<br>RAL 9010       | 6m          | 100681 | 1 pç                 |
|                                                                                                                                 | 4m          | 100687 | 1 pç                 |
|  Alumínio pintura<br>Cinza<br>RAL 9006       | 6m          | 100682 | 1 pç                 |
|                                                                                                                                 | 4m          | 100688 | 1 pç                 |
|  Alumínio pintura<br>Cinza Opaco<br>RAL 9006 | 6m          | 100683 | 1 pç                 |
|                                                                                                                                 | 4m          | 100689 | 1 pç                 |
|  Alumínio pintura<br>Preto Opaco<br>RAL 9005 | 6m          | 100684 | 1 pç                 |
|                                                                                                                                 | 4m          | 100690 | 1 pç                 |

| MATERIAL E ACABAMENTO                                                                                                       | COMPRIMENTO | CÓDIGO | QUANTIDADE EMBALAGEM |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------------------|
|  Alumínio pintura<br>Antracite<br>RAL 7016 | 6m          | 100685 | 1 pç                 |
|                                                                                                                             | 4m          | 100691 | 1 pç                 |
|  Inox SB                                  | 6m          | 100676 | 1 pç                 |
|                                                                                                                             | 4m          | 100692 | 1 pç                 |
|  Latão natural                           | 6m          | 100677 | 1 pç                 |
|                                                                                                                             | 4m          | 100693 | 1 pç                 |
|  Latão polido                            | 6m          | 100678 | 1 pç                 |
|                                                                                                                             | 4m          | 100694 | 1 pç                 |

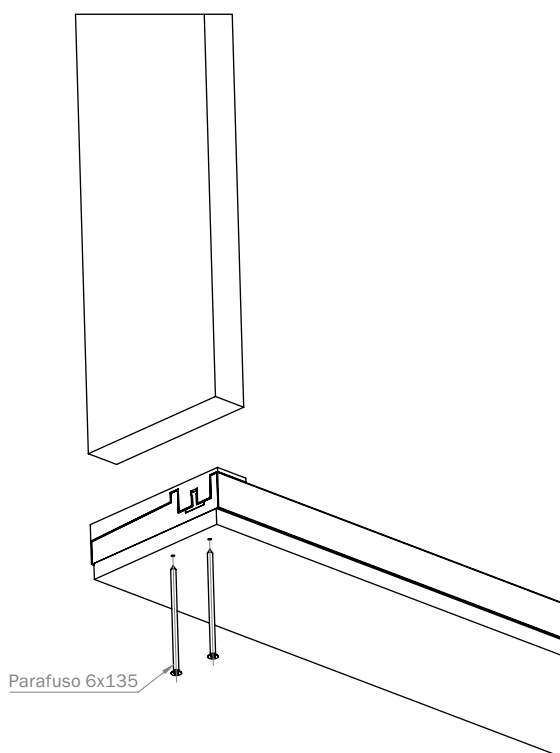
# Instruções de montagem

## SOLEIRA IRONLEV

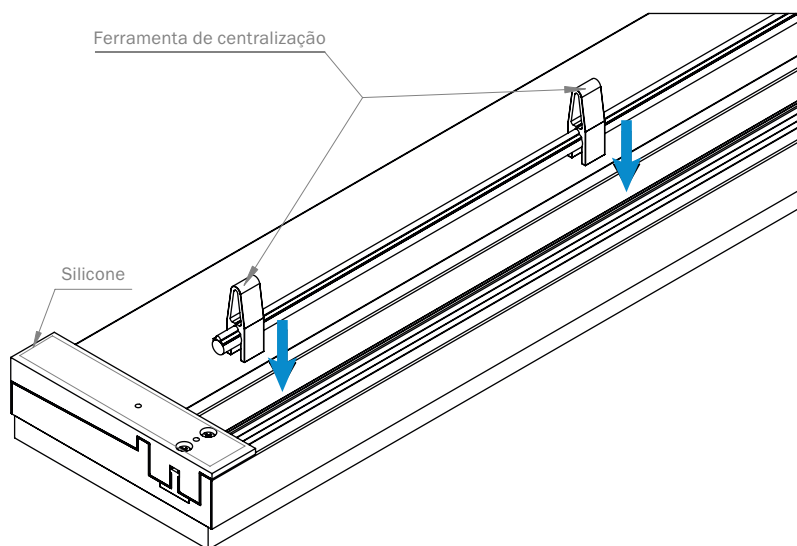
- 1** Após cortar a soleira no tamanho desejado, posicione as tampas das extremidades e fixe-as com parafusos 5x60. Aplique o silicone na superfície inferior da tampa para garantir uma correta vedação.



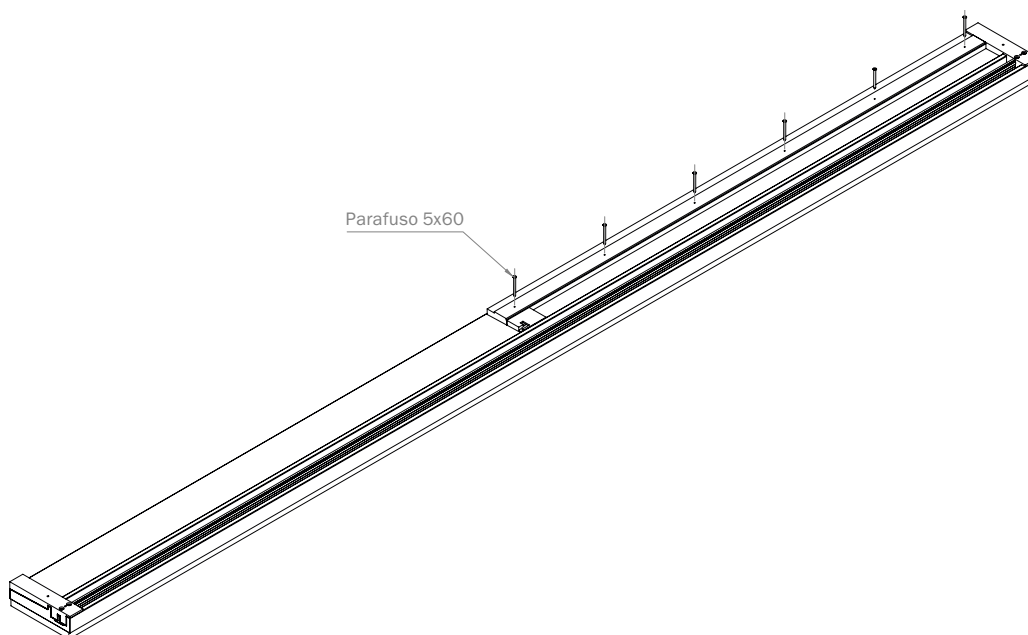
- 2** Fixe os dois montantes laterais utilizando parafusos 6x135.



- 3** Fixe o trilho Ø12mm, utilizando a fita dupla face estrutural apropriada aplicada no perfil de suporte plástico. Utilize a ferramenta de centralização para o correto posicionamento do trilho superior.



- 4** Aplique a tampa central e o perfil de suporte da porta fixa e fixe os elementos com parafusos. Aplique o silicone na superfície inferior da tampa para garantir uma correta vedação.





# Link

# Slim

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Manual técnico         |  |
| Instruções de montagem |  |
| Certificados teste     |  |

# Medium

|                        |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Manual técnico         |  |
| Instruções de montagem |  |
| Certificados teste     |  |



Ironlev One Srl  
Via Luigi Galvani, 6/A  
31027 Spresiano (TV)  
Italy