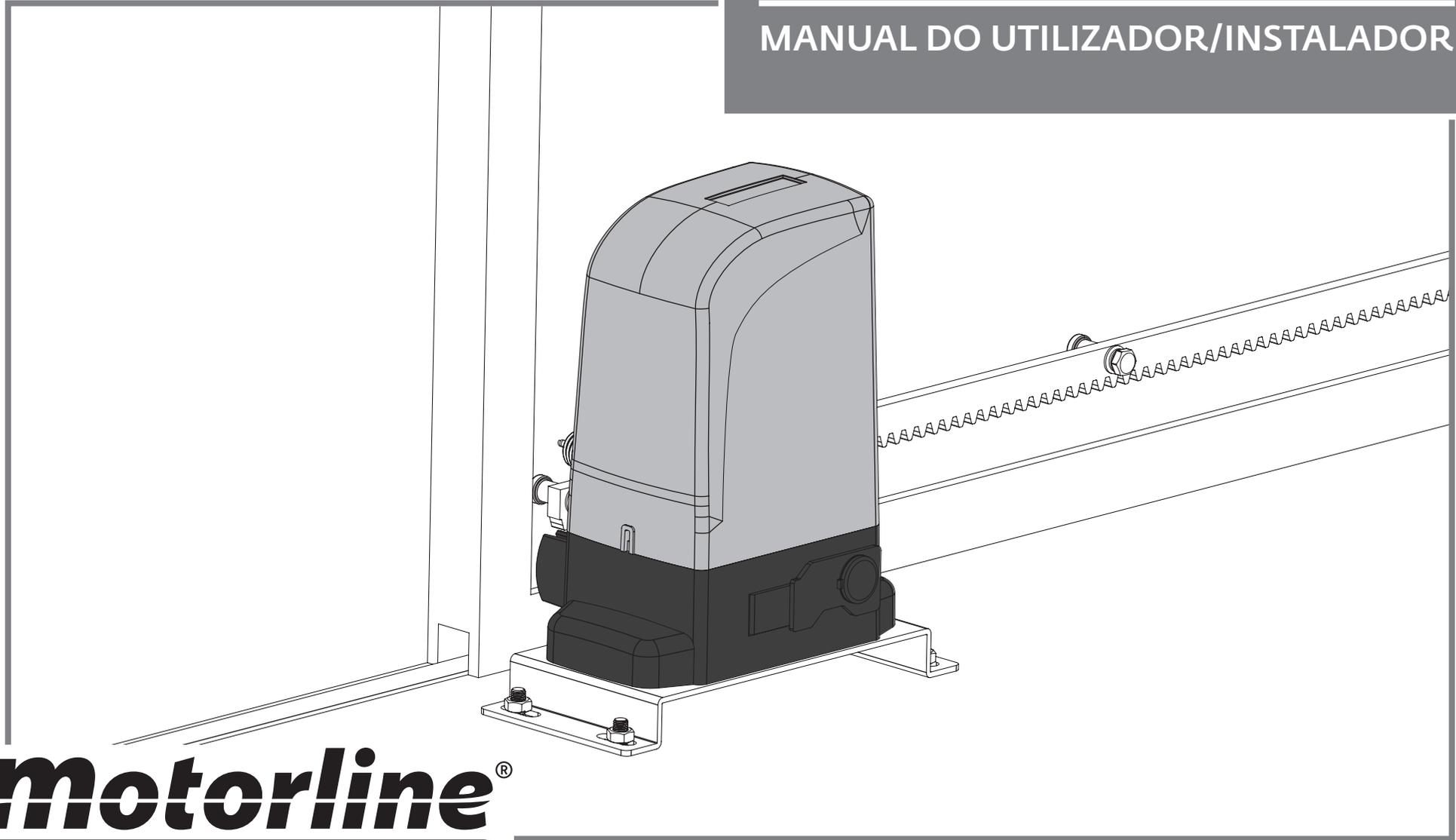




# BRAVO500

## MANUAL DO UTILIZADOR/INSTALADOR



# 00. CONTEÚDO

## ÍNDICE

<b>01. AVISOS DE SEGURANÇA</b>	
NORMAS A SEGUIR	2B
<b>02. A EMBALAGEM</b>	
DENTRO DA EMBALAGEM	5A
<b>03. O AUTOMATISMO</b>	
ABRIR TAMPA	5B
DESBLOQUEAR AUTOMATISMO	6A
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6B
<b>04. INSTALAÇÃO</b>	
PRÉ-INSTALAÇÃO	7A
LOCAL DE INSTALAÇÃO - CRIAR SAPATA	7A
LOCAL DE INSTALAÇÃO - SAPATA EXISTENTE	8A
APLICAÇÃO DO MOTOR	8B
INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA METAL	9A
INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA DE NYLON	10A
APLICAÇÃO DAS CHAPAS DE FIM-DE-CURSO	11A
AFINAÇÃO DA EMBRAIAGEM	11B
MAPA DE INSTALAÇÃO	12
<b>05. RESOLUÇÃO DE AVARIAS</b>	
INSTRUÇÕES PARA CONSUMIDORES FINAIS	13
INSTRUÇÕES PARA TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	13
<b>06. TESTE DE COMPONENTES</b>	
ESQUEMAS PARA CONDENSADORES	14A
<b>07. MANUTENÇÃO</b>	
MANUTENÇÃO	14B

# 01. AVISOS DE SEGURANÇA

	Este produto está certificado de acordo com as normas de segurança da Comunidade Europeia (CE).
	Este produto está em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos e com a Diretiva Delegada (UE) 2015/863 da Comissão.
	(Aplicável em países com sistemas de reciclagem). Esta marcação indica que o produto e acessórios eletrónicos (ex. carregador, cabo USB, material eletrónico, comandos, etc.) não devem ser descartados como outros resíduos domésticos, no final da sua vida útil. Para evitar possíveis danos ao ambiente ou à saúde humana, decorrentes da eliminação descontrolada de resíduos, separe estes itens de outros tipos de resíduos e recicle-os de forma responsável, para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Os utilizadores domésticos devem entrar em contacto com o revendedor onde adquiriram este produto ou com a Agência do Ambiente Nacional, para obter detalhes sobre onde e como podem levar esses itens para reciclagem ambientalmente segura. Os utilizadores empresariais devem contactar o seu fornecedor e verificar os termos e condições do contrato de compra. Este produto e os seus acessórios eletrónicos não devem ser misturados com outros resíduos comerciais para lixo.
	Esta marcação indica que as pilhas/baterias não devem ser descartadas como outros resíduos domésticos, no final da sua vida útil. As pilhas/baterias devem ser entregues, para reciclagem, nos pontos de recolha seletiva.
	Os diferentes tipos de embalagens (cartão, plástico, etc.) devem ser objeto de recolha seletiva para a reciclagem. Separe as embalagens e recicle-as de forma responsável.
	Esta marcação indica que o produto e acessórios eletrónicos (ex. carregador, cabo USB, material eletrónico, comandos, etc.), são passíveis de descargas elétricas, pelo contacto direto ou indireto com eletricidade. Seja prudente ao manusear o produto e respeite todas as normas de segurança indicadas neste manual.

# 01. AVISOS DE SEGURANÇA

## **AVISOS GERAIS**

- Neste manual encontram-se informações de utilização e segurança muito importantes. Leia cuidadosamente todas as instruções do manual antes de iniciar os procedimentos de instalação/utilização e mantenha este manual num lugar seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.
- Este produto destina-se exclusivamente à utilização mencionada neste manual. Qualquer outra aplicação ou operação que não esteja considerada é expressamente proibida, pois poderá danificar o produto e/ou colocar pessoas em risco originando ferimentos graves.
- Este manual destina-se principalmente a instaladores profissionais, não invalidando que o utilizador também tenha a responsabilidade de ler atentamente a secção “Normas do Utilizador”, de forma garantir o correto funcionamento produto.
- A instalação e reparação deste equipamento deve ser feita unicamente por técnicos qualificados e experientes, garantindo que todos estes procedimentos sejam efetuados em conformidade com as leis e normas aplicáveis. Os utilizadores não profissionais e sem experiência estão expressamente proibidos de executar qualquer ação, a não ser que tenha sido explicitamente solicitado por técnicos especializados para o fazer.
- As instalações devem ser frequentemente examinadas de forma a verificar o desequilíbrio e os sinais de desgaste ou estragos dos cabos, molas, dobradiças, rodas, apoios ou outros elementos mecânicos de montagem.
- Não utilizar o equipamento se for necessário reparar ou ajustar.
- Na realização da manutenção, limpeza e substituição de peças o produto deverá estar desconectado da alimentação. Incluindo também qualquer operação que exija a abertura da tampa do produto.
- A utilização, limpeza e manutenção deste produto pode ser realizada por pessoas com oito ou mais anos de idade e pessoas cujas capacidades físicas, sensoriais ou mentais sejam reduzidas, ou por pessoas sem qualquer conhecimento do funcionamento do produto, desde que, a estes seja dada supervisão ou instruções por pessoas com experiência no que respeita ao uso do produto de uma maneira segura e que esteja compreendido os riscos e perigos envolvidos.

- As crianças não devem brincar com o produto ou dispositivos de abertura, para evitar que a porta ou portão motorizados sejam acionados involuntariamente.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo serviço pós-venda ou por pessoal igualmente qualificado para evitar perigos.
- O dispositivo deve ser desconectado da rede elétrica ao remover a bateria.
- Garanta que é evitado o bloqueio entre a peça acionada e as peças fixas adjacentes devido ao movimento de abertura da peça acionada.

## **AVISOS PARA O INSTALADOR**

- Antes de começar os procedimentos de instalação, certifique-se que tem todos os dispositivos e materiais necessários para completar a instalação do produto.
- Deve ter em atenção o seu Índice de Proteção (IP) e temperatura de funcionamento, para garantir que é adequado ao local de instalação.
- Forneça o manual do produto ao utilizador e informe-o de como o manusear em caso de emergência.
- Se o automatismo for instalado num portão com porta pedestre, é obrigatória a instalação de um mecanismo de bloqueio da porta enquanto o portão estiver em movimento.
- Não instale o produto de “cabeça para baixo” ou apoiado em elementos que não suportem o seu peso. Se necessário, acrescente suportes em pontos estratégicos para garantir a segurança do automatismo.
- Não instalar o produto em zonas explosivas.
- Os dispositivos de segurança devem proteger as eventuais áreas de esmagamento, corte, transporte e de perigo em geral, da porta ou portão motorizados.
- Verificar se os elementos a automatizar (portões, portas, janelas, estores, etc) estão em perfeito funcionamento, e se estão alinhados e nivelados. Verifique também se os batentes mecânicos necessários estão nos lugares apropriados.
- A central eletrónica deve ser instalada num local protegido de qualquer líquido (chuva, humidade, etc), poeiras e parasitas.
- Deve passar os vários cabos elétricos por tubos de proteção, para

# 01. AVISOS DE SEGURANÇA

os proteger contra esforços mecânicos, essencialmente no cabo de alimentação. Tenha em atenção que todos os cabos devem entrar na caixa da central eletrônica pela parte inferior.

- Caso o automatismo seja para instalar a uma cota superior a 2,5m do solo ou outro nível de acesso, deverão ser seguidas as prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de segurança no trabalho da Diretiva 2009/104/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009.
- Fixe a etiqueta permanente respeitante ao desengate manual o mais próximo possível do mecanismo de desengate.
- Deve ser previsto nos condutores fixos de alimentação do produto um meio de desconexão, como um interruptor ou disjuntor no quadro elétrico, em conformidade com as regras de instalação.
- Se o produto a instalar necessitar de alimentação a 230Vac ou 110Vac, garanta que a ligação é feita a um quadro elétrico com ligação Terra.
- O produto é alimentado unicamente a baixa tensão de segurança com central eletrônica. (só nos motores 24V)
- Peças/produtos com peso superior a 20 kg devem ser manuseados com cuidado especial devido ao risco de ferimentos. Recomenda-se a utilização de sistemas auxiliares adequados para movimentação ou elevação de objetos pesados.
- Preste especial atenção ao perigo de queda de objetos ou movimento descontrolado de portas/portões durante a instalação ou operação deste produto.

## AVISOS PARA O UTILIZADOR

- Mantenha este manual num lugar seguro para ser consultado sempre que necessário.
- Caso o produto tenha contacto com líquidos sem que esteja preparado para tal, deve desligar imediatamente o produto da corrente elétrica para evitar curtos-circuitos, e consulte um técnico especializado.
- Certifique-se de que o instalador lhe providenciou o manual do produto e o informou de como manusear o produto em caso de emergência.
- Se o sistema requer alguma reparação ou modificação, desbloqueie o equipamento, desligue a corrente elétrica e não o utilize até todas as

condições de segurança ficarem garantidas.

- No caso de disparo de disjuntores ou falha de fusíveis, localize a avaria e solucione-a antes de reinicializar o disjuntor ou trocar o fusível. Se a avaria não for reparável consultando este manual, contacte um técnico.
- Mantenha a área de ação do portão motorizado livre enquanto o mesmo estiver em movimento, e não crie resistência ao movimento do mesmo.
- Não efetue qualquer operação nos elementos mecânicos ou dobradiças caso o produto esteja em movimento.

## RESPONSABILIDADE

- O fornecedor recusa qualquer responsabilidade se:
  - Ocorrerem falhas ou deformações do produto que resultem de uma instalação, utilização ou manutenção incorreta!
  - Se as normas de segurança não forem cumpridas na instalação, utilização e manutenção do produto.
  - Se as indicações presentes neste manual não forem respeitadas.
  - Ocorrerem danos causados por modificações não autorizadas.
  - Nestes casos, a garantia é anulada.

## **MOTORLINE ELECTROCELOS SA.**

Travessa do Sobreiro, nº29  
4755-474 Rio Côvo (Santa Eugénia)  
Barcelos, Portugal

## LEGENDA SÍMBOLOS



• Avisos importantes de segurança



• Informação útil



• Informação de programação



• Informação de potenciômetros



• Informação dos conectores



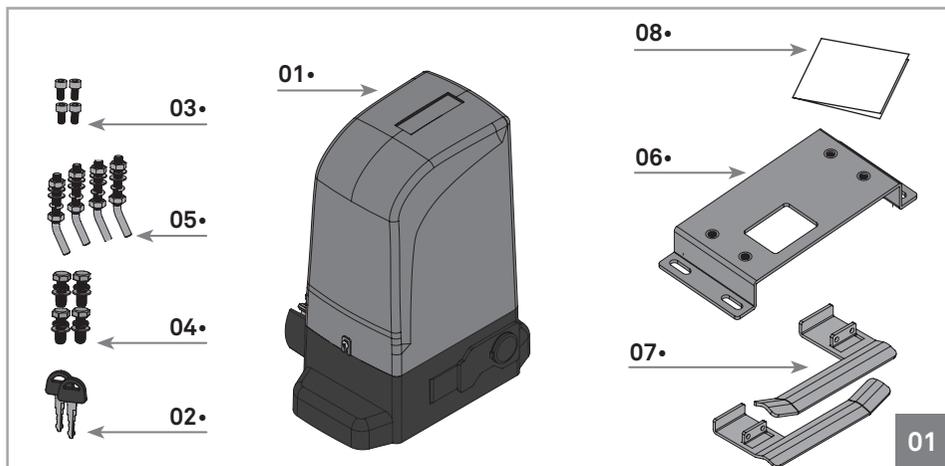
• Informação dos botões

## 02. A EMBALAGEM

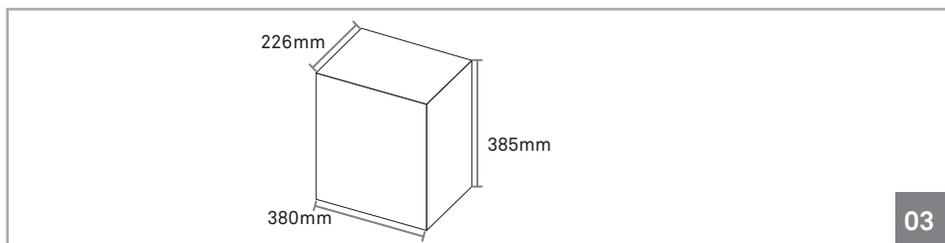
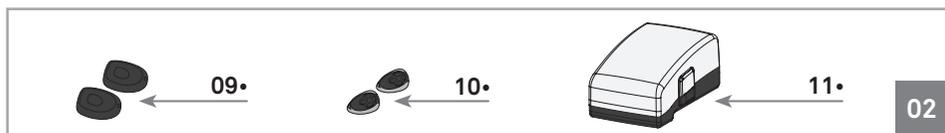
### DENTRO DA EMBALAGEM

Na embalagem irá encontrar os seguintes componentes do kit:

- 01• 01 motor Bravo500
- 02• 02 chaves de desbloqueio
- 03• 04 parafusos de M5x10
- 04• 04 parafusos de fixação à chapa
- 05• 04 parafusos de fixação ao solo
- 06• 01 chapa de fixação
- 07• 02 chapas de fixação de fim-de-curso
- 08• 01 manual do utilizador
- 09• 02 focélula
- 10• 02 comando
- 11• 01 central de controlo

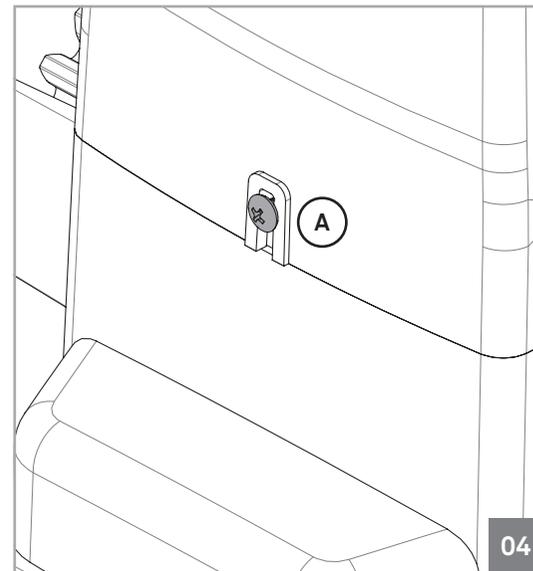


Componentes electronicos do kit:

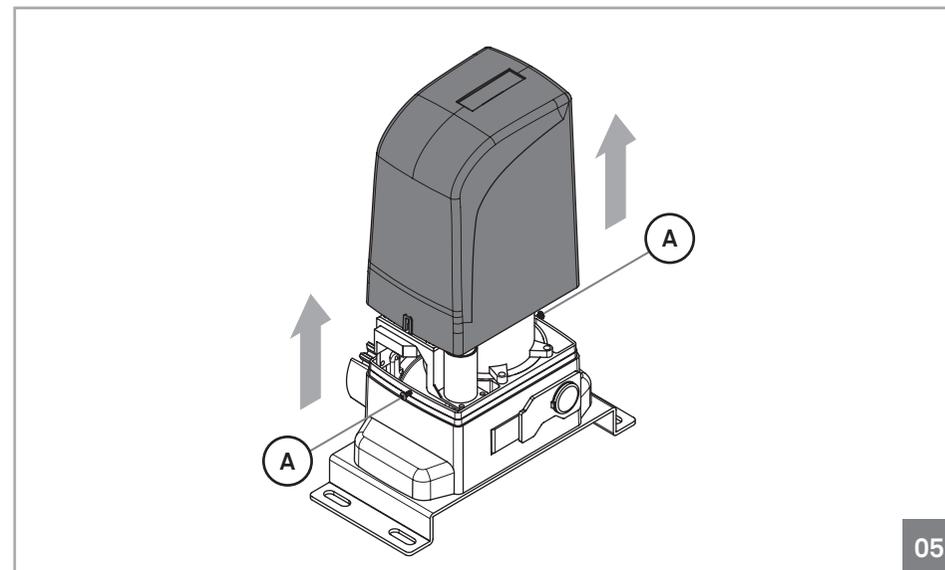


## 03. O AUTOMATISMO

### ABRIR TAMPA



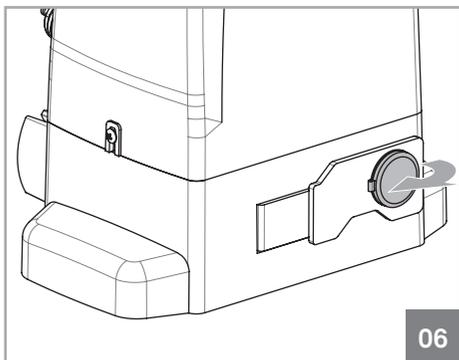
Durante a instalação será necessário abrir a tampa do motor, para aceder aos vários componentes no interior. Para isso, desaperte um pouco os 2 parafusos, identificados com (A) até que a tampa fique livre para ser retirada.



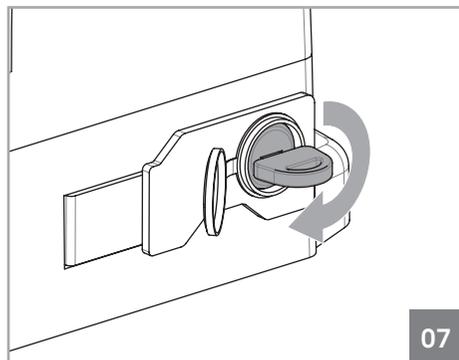
## 03. O AUTOMATISMO

### DESBLOQUEAR AUTOMATISMO

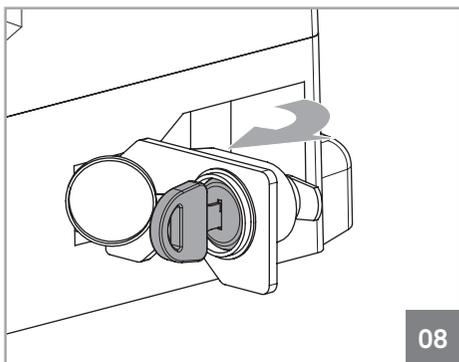
Para abrir manualmente o portão por falha de corrente elétrica ou em caso de avaria, siga os seguintes passos:



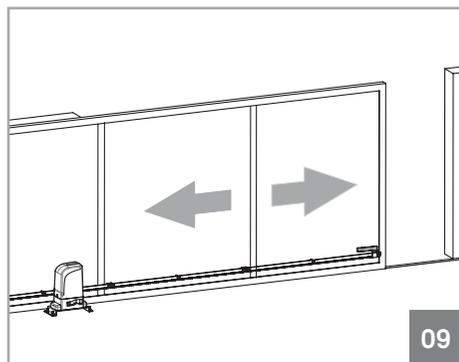
**01** • Abra a tampa de proteção do canhão de desbloqueio.



**02** • Insira a chave e rode-a 90°.



**03** • Puxe o desbloqueador para fora e pode agora abrir/fechar manualmente o portão.



Para que o automatismo volte a funcionar normalmente, feche o desbloqueio e rode a chave para a posição original. Feche a tampa (06) para finalizar, efetue uma manobra de modo a confirmar o funcionamento do automatismo.

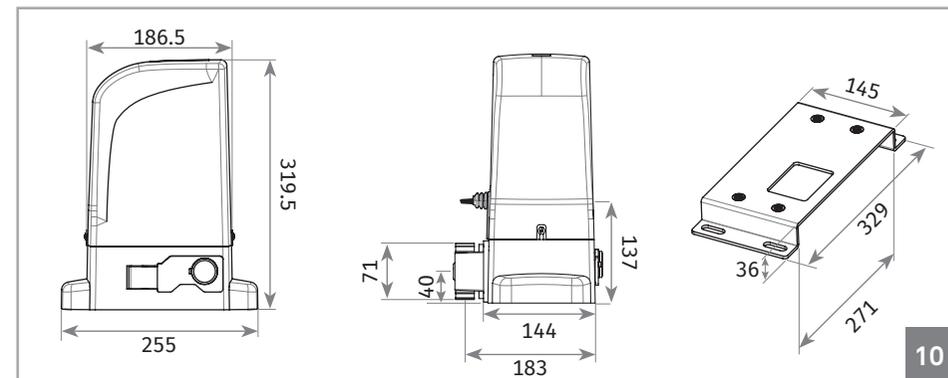
## 03. O AUTOMATISMO

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As características do automatismo **BRAVO 500** são as seguintes:

	BRAVO500	BRAVO500/110
• Alimentação	AC 230V 50Hz	AC 110V 60Hz
• Potência	280W	280W
• Velocidade	0,156 m/sec	0,156 m/sec
• Proteção térmica	120°C	120°C
• Força	1200N	1200N
• Temperatura de funcionamento	-25°C a 55°C	-25°C a 55°C
• Condensador	8µF	25µF
• Nível de Proteção	IP44	IP44
• Frequência de Trabalho	25%	25%
• Ruído	LpA <= 56 dB (A)	LpA <= 56 dB (A)
• Rearme de térmico	2min p/ ciclo completo	2min p/ ciclo completo
• Peso máximo de folha	500kg	500kg
• Tamanho máximo da folha	7m	7m

As dimensões (mm) do automatismo **BRAVO 500** são as seguintes:



## 04. INSTALAÇÃO

### PRÉ-INSTALAÇÃO

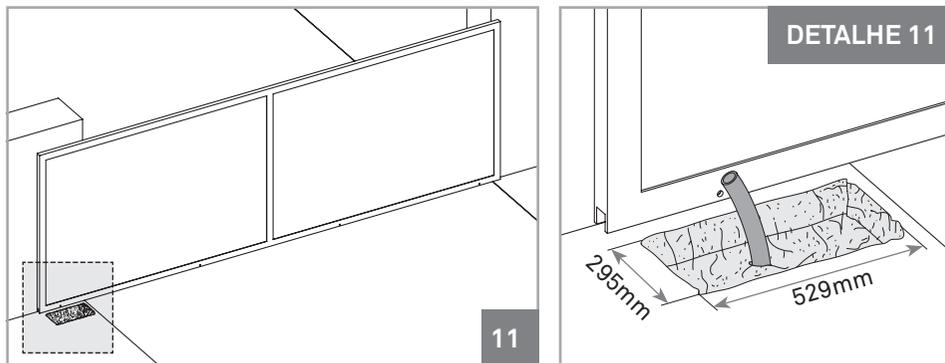
Para assegurar um funcionamento em pleno do automatismo, tenha em atenção as seguintes recomendações:

- Ler todo o manual pelo menos uma vez dando especial atenção a todos os avisos sinalizados com ⚠;
- Verificar se a estrutura do portão é suficientemente resistente;
- O portão deve encontrar-se bem nivelado e ter um movimento uniforme, sem fricção irregular durante a totalidade do curso;
- A sapata a criar no passo 02 deve ser bem resistente para suportar os parafusos de fixação da chapa;
- É aconselhado que todos os trabalhos de serralharia sejam realizados antes de proceder à instalação do automatismo.
- Verificar se as dimensões e peso do portão a automatizar condizem com as apresentadas no dados técnicos do motor (pág.6B)

### LOCAL DE INSTALAÇÃO - CRIAR SAPATA

#### NOTA:

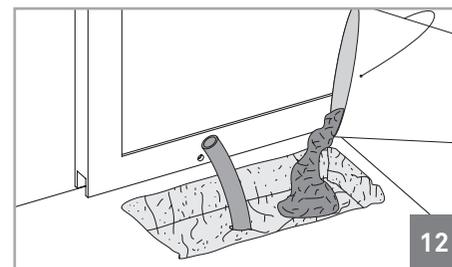
Para um correto funcionamento do automatismo, é necessário ter em atenção as dimensões referidas nas seguintes imagens. Verifique também se a chapa se encontra paralela ao portão.



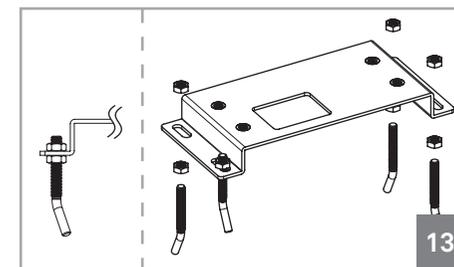
01 • Faça um buraco no solo para criar uma sapata em betão. As dimensões apresentadas são as recomendadas na criação da sapata. Deve deixar tubos no meio do buraco para a passagem de cabos para alimentação e acessórios, como mostra na imagem 11.

## 04. INSTALAÇÃO

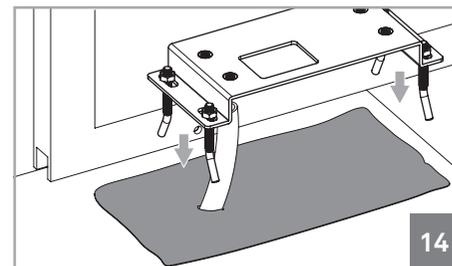
### LOCAL DE INSTALAÇÃO - CRIAR SAPATA



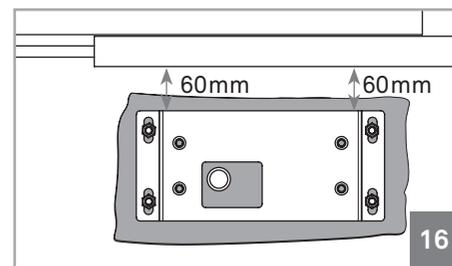
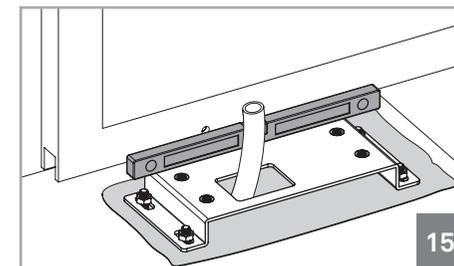
02 • Encha o buraco com betão fresco e alise a parte superior onde irá fixar a chapa.



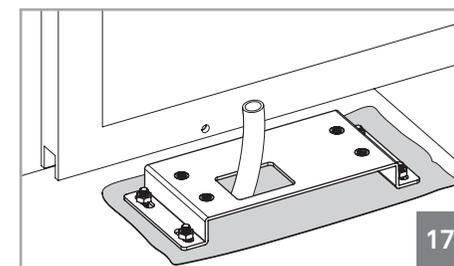
03 • Prenda os parafusos na chapa com fêmeas e contra-fêmeas, como mostrado na figura 13.



04 • Insira a chapa com os parafusos na base de betão ainda fresco e nivele-a horizontalmente com um nível. Alinhe-a também paralelamente ao portão mantendo uma distância de 60mm entre eles, como visível na imagem 16.



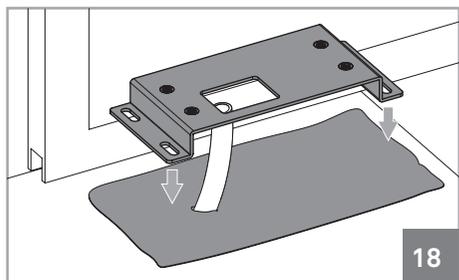
05- Deixe o betão secar de forma a que a chapa fique bem fixa.



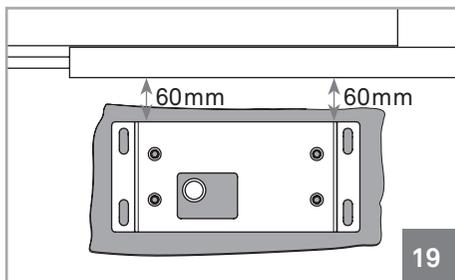
## 04. INSTALAÇÃO

### LOCAL DE INSTALAÇÃO - SAPATA EXISTENTE

No caso de já existir uma sapata no local da instalação, proceda da seguinte forma:

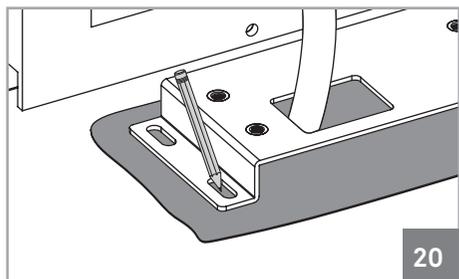


18

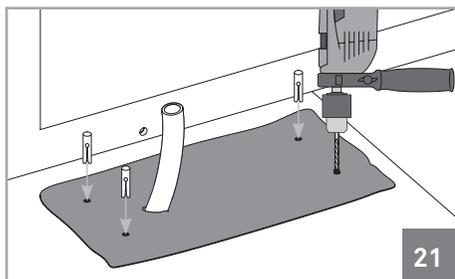


19

01 • Coloque a chapa de fixação em cima da sapata e alinhe-a paralelamente ao portão mantendo uma distância de 60mm entre eles como visível na figura 19.



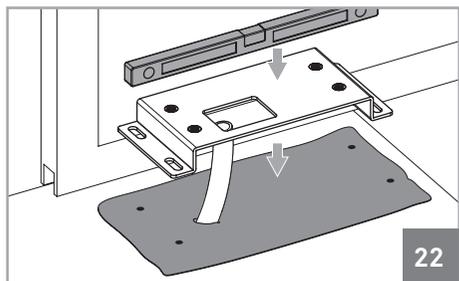
20



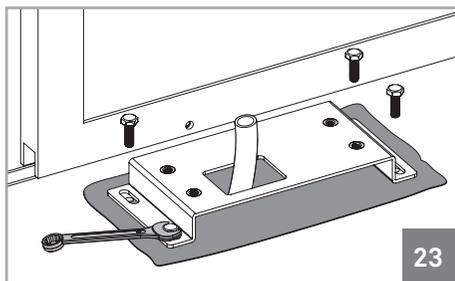
21

02 • Marque o local para fazer as furações das buchas. Deve fazer a marcação no centro dos furos ovalizados da chapa.

03 • Faça quatro furos de Ø18mm na sapata. Coloque as buchas metálicas M10 nos furos.



22

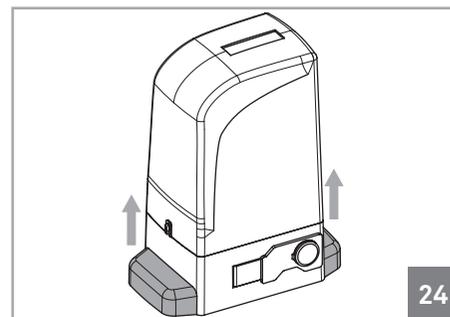


23

04 • Coloque a chapa de fixação na sapata de betão respeitando as distâncias da imagem 19. Utilize um nível para a nivelar horizontalmente e aperte-a com os parafusos M10.

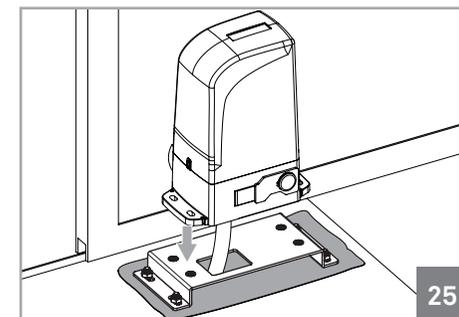
## 04. INSTALAÇÃO

### APLICAÇÃO DO MOTOR



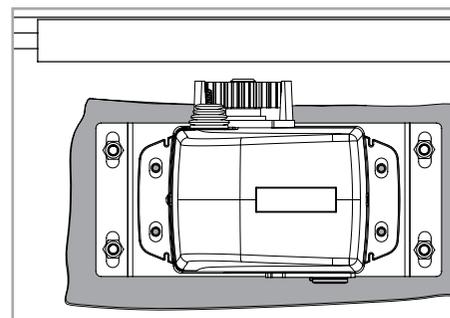
24

01 • Retire as tampas laterais do motor puxando-as para cima.



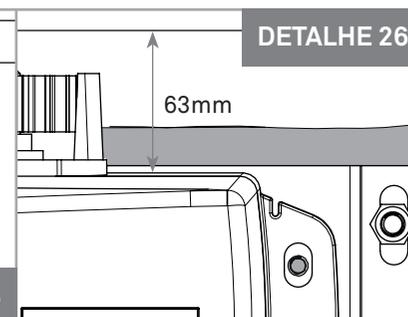
25

02 • Coloque o motor na chapa de fixação.



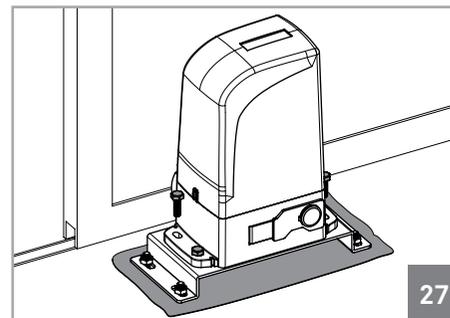
26

03 • Alinhe-o paralelamente ao portão deixando uma distância de 63mm entre eles como visível na imagem 26. Os furos ovalizados do motor devem ficar centrados com os furos roscados na chapa de fixação, como visível no DETALHE26.



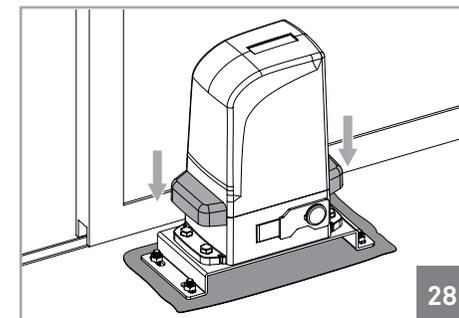
DETALHE 26

63mm



27

04 • Fixe-o com os parafusos M10 x 25 fornecidos.



28

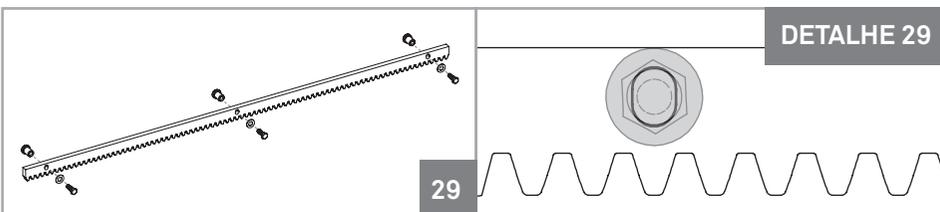
05 • Volte a encaixar as tampas laterais no motor para esconder os parafusos.

## 04. INSTALAÇÃO

### INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA METAL



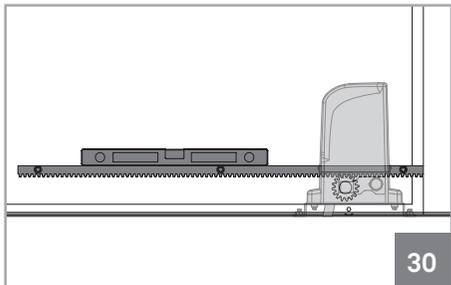
Coloque o portão na posição de aberto e desbloqueie o motor! (p.03A)



DETALHE 29

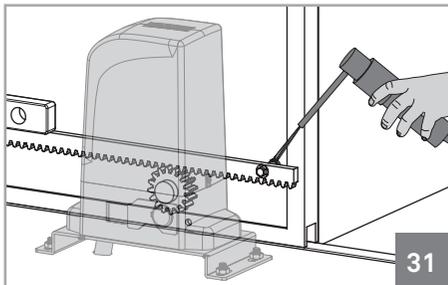
29

**01** • Coloque espaçadores em todos os furos da cremalheira para a fixar ao portão. Deve colocá-los no centro dos furos ovalizados da cremalheira, como mostra na figura 29, para que a possa afinar no final da instalação caso necessário.



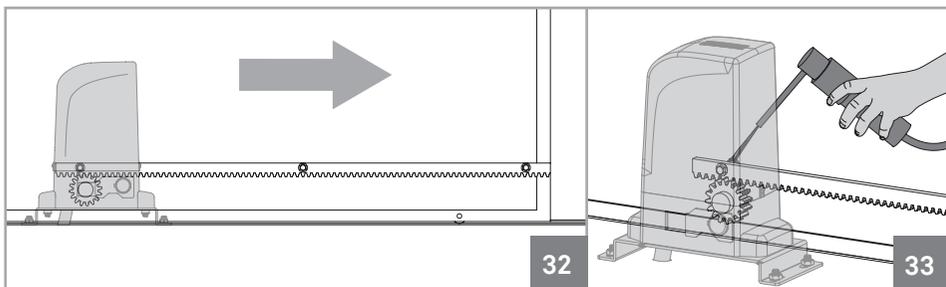
30

**02**- Posicione um pedaço de cremalheira em cima do pinhão e nivele-o horizontalmente com um nível.



31

**03**- Solde o espaçador por cima do pinhão.



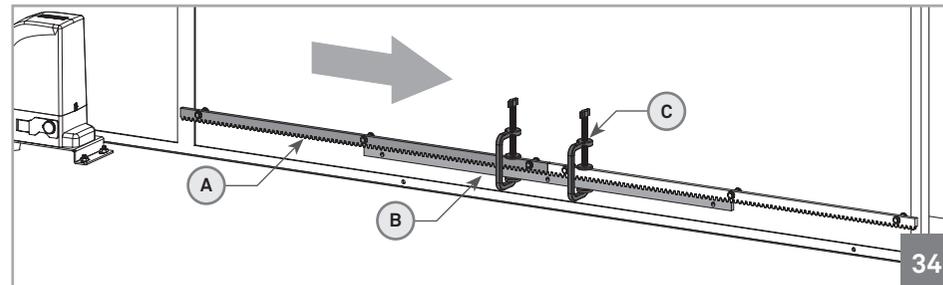
32

33

**04**- Feche um pouco o portão até que a outra ponta da cremalheira fique apoiada sobre o pinhão e solde o outro espaçador ao portão.

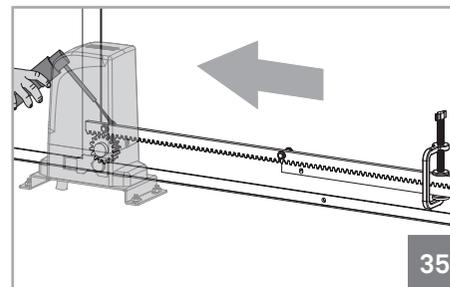
## 04. INSTALAÇÃO

### INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA METAL



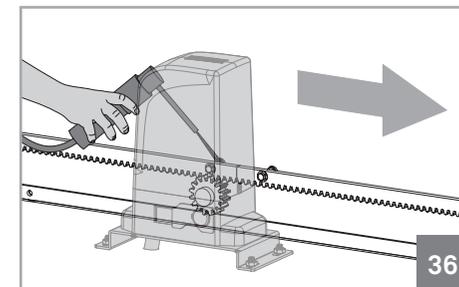
34

**05** • Feche um pouco mais o portão, deixando a cremalheira de estar apoiada sobre o pinhão e aplique outro pedaço de cremalheira (A). Para sincronizar os dentes com o pedaço já instalado, utilize um pedaço adicional de cremalheira (B) e coloque-o por baixo da união dos outros dois, segurando-os com grampos (C).



35

**06** • Abra o portão até apoiar a ponta do novo pedaço de cremalheira sobre o pinhão e solde o espaçador.



36

**07** • Retire o pedaço de cremalheira auxiliar e abra o portão até que o pinhão fique sobre a outra ponta de cremalheira. Solde o espaçador.

**08** • Repita os passos de 5 a 7 para cada metro de cremalheira até chegar ao fim.

**09** • Teste o movimento do portão manualmente já com todas as cremalheiras instaladas e solde os espaçadores que restam. No caso de encontrar alguma fricção entre o pinhão e cremalheira afine a cremalheira nos parafusos ovalizados.



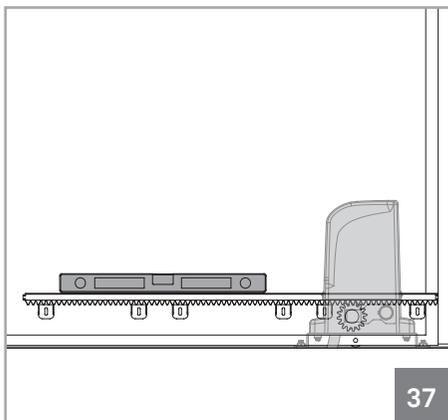
Durante o curso do portão, todos os elementos da cremalheira devem engrenar corretamente com o pinhão!  
Os espaçadores não podem ser soldados à cremalheira!  
Não use massa ou outro tipo de lubrificante entre cremalheira e pinhão!

## 04. INSTALAÇÃO

### INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA DE NYLON

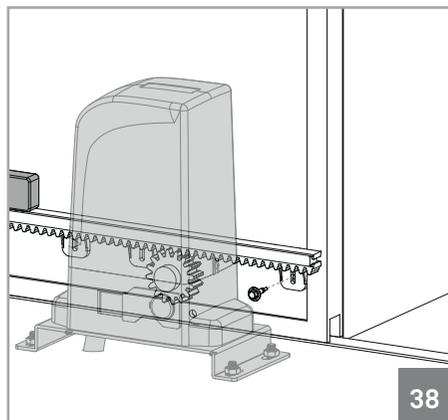


Coloque o portão na posição de aberto e desbloqueie o motor! (p.03A)



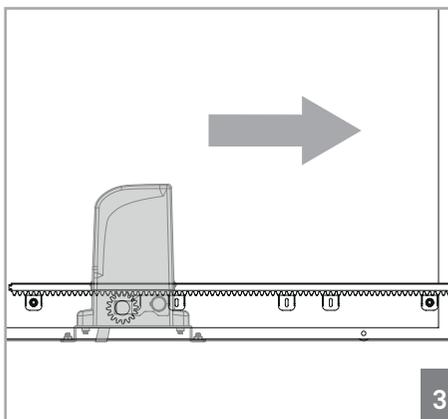
37

01 • Posicione um pedaço de cremalheira em cima do pinhão, nivele-o horizontalmente com um nível.



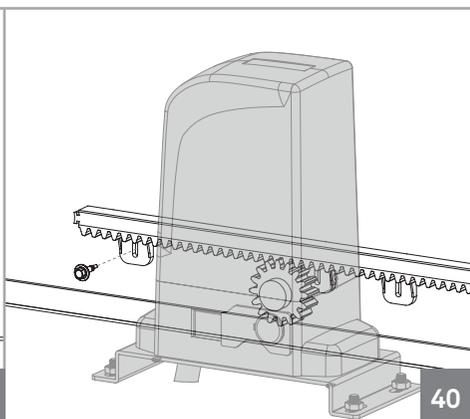
38

02 • Aperte o suporte da cremalheira por cima do pinhão ao portão.



39

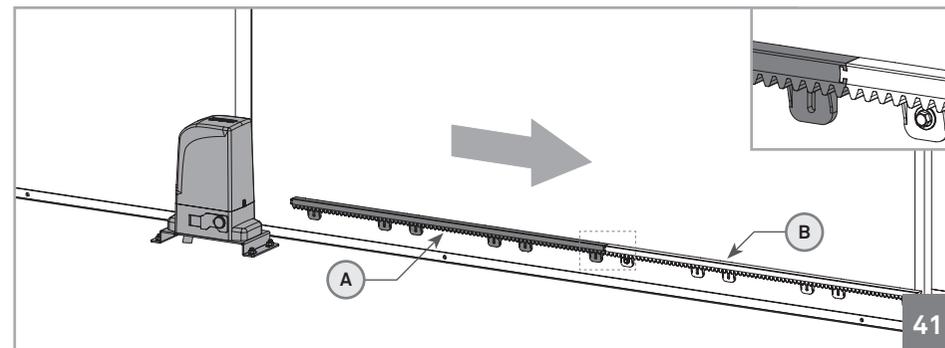
03 • Feche um pouco o portão até que outra ponta da cremalheira fique apoiada sobre o pinhão e aperte o outro suporte.



40

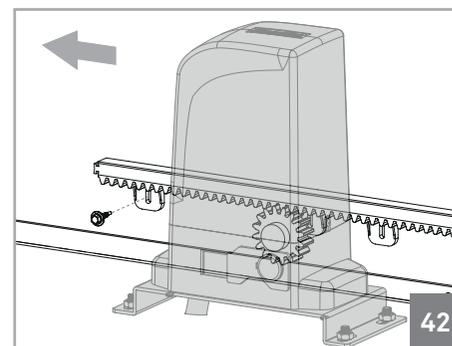
## 04. INSTALAÇÃO

### INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA DE NYLON



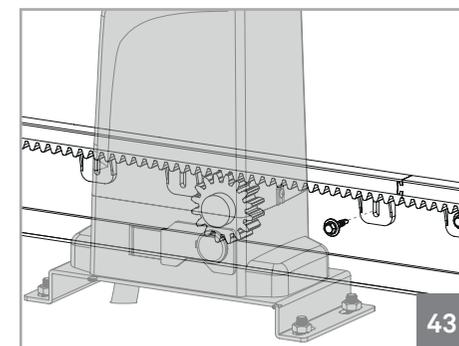
41

04 • Feche um pouco mais o portão, deixando a cremalheira de estar apoiada sobre o pinhão e aplique outro pedaço de cremalheira (A) encaixando-o na cremalheira já aparafusada (B), como visível no detalhe da imagem 41.



42

05 • Abra o portão, até apoiar a ponta do novo pedaço de cremalheira no pinhão e aparafuse ao portão.



43

06 • Abra o portão até que o pinhão fique sobre a outra ponta de cremalheira. Aparafuse-a ao portão.

07 • Repita os passos de 4 a 6 para cada metro de cremalheira até chegar ao fim.



Durante o curso do portão, todos os elementos da cremalheira devem engrenar corretamente com o pinhão!

Todos os suportes devem ser aparafusados no portão.

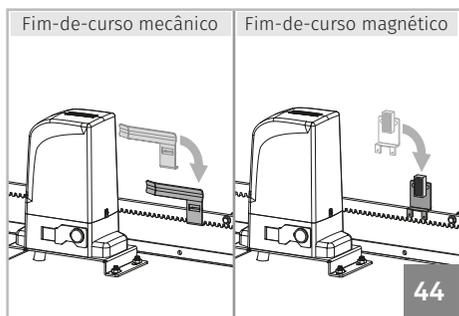
Não use massa ou outro tipo de lubrificante entre cremalheira e pinhão!

## 04. INSTALAÇÃO

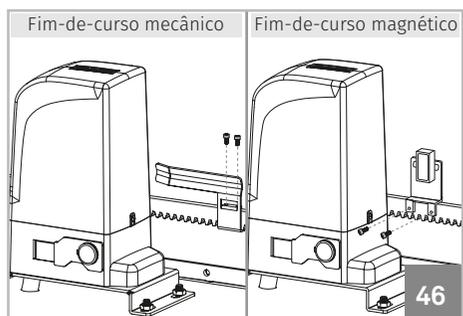
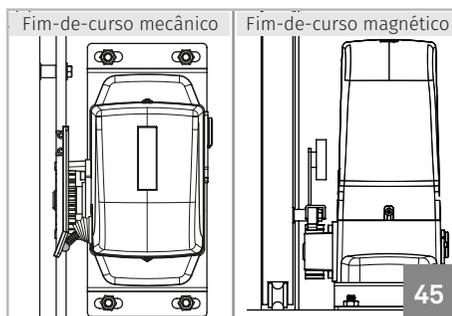
### APLICAÇÃO DAS CHAPAS DE FIM-DE-CURSO



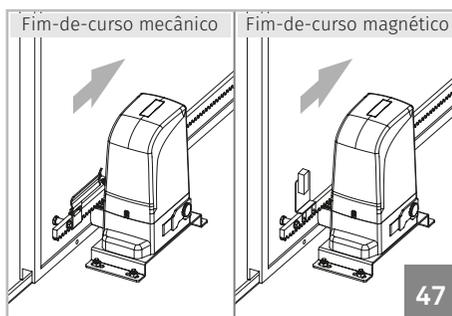
Coloque o portão na posição de aberto e desbloqueie o motor! (p.03A)



**01** • Posicione a chapa/ímã de fim-de-curso de abertura na cremalheira, de modo a que esta consiga acionar o fim-de-curso no motor, antes que o portão chegue ao batente de abertura. O fim-de-curso mecânico é acionado quando a chapa encosta na mola. O fim-de-curso magnético é acionado quando o ímã fica alinhado com o leitor do motor (img. 45).



**02** • Coloque os parafusos DIN912 M5 x 12 fornecidos nos acessórios até que a chapa de fim-de-curso fique apertada na totalidade à cremalheira.



**03** • Mova o portão até à posição de fechado e repita os passos 1 e 2 para fixar a chapa do fim-de-curso de fecho.



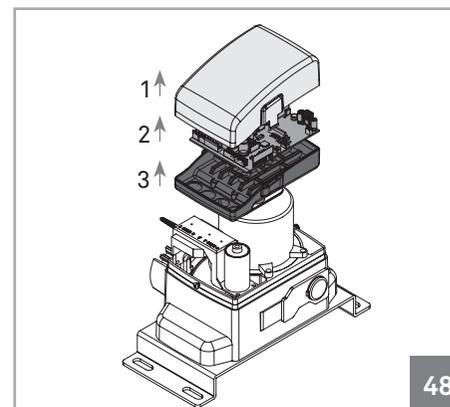
Os fins-de-curso têm de estar afinados para o portão parar antes de tocar nos batentes de fecho ou de abertura. Teste manualmente o acionamento dos fins-de-curso com o portão desbloqueado, antes de ligar o motor à corrente elétrica para evitar problemas devido a uma má configuração.

## 04. INSTALAÇÃO

### AFINAÇÃO DA EMBRAIAGEM



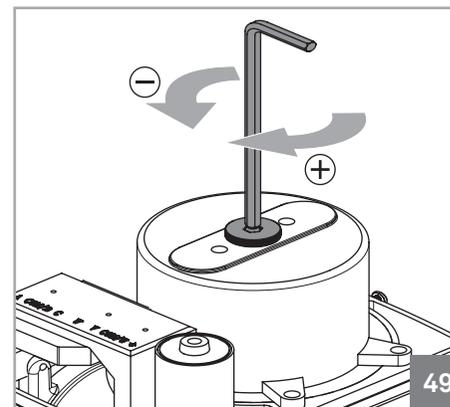
Para iniciar a desmontagem da central, desligue a alimentação e tenha o máximo cuidado no manuseamento da mesma.



**01** • Desaperte os parafusos e retire a tampa do motor, como explicado na pág. 05B

**02** • Deve agora aceder ao parafuso de afinação da embraiagem. Para isso retire a tampa da caixa da central. Desaperte os 2 parafusos da central e retire-a da caixa. Agora desaperte os 2 parafusos de fixação da caixa da central ao motor e retire-a também.

**03** • Afine o parafuso situado na parte superior do motor. Utilize uma chave hexagonal de 6mm como mostrado na imagem 49.



**Como proceder à afinação:**

• Irreversibilidade do motor  
Faça um teste à irreversibilidade do motor. Para isso tentando movimentar o portão manualmente com o motor bloqueado. Se o portão se mover, é necessário afinar o parafuso rodando no sentido horário (+).

• Ralenti do motor  
Caso o portão não se mova em ralenti, significa que o parafuso está apertado em demasia. Rode-o no sentido contrário (-) até que o motor consiga mover o portão em ralenti.

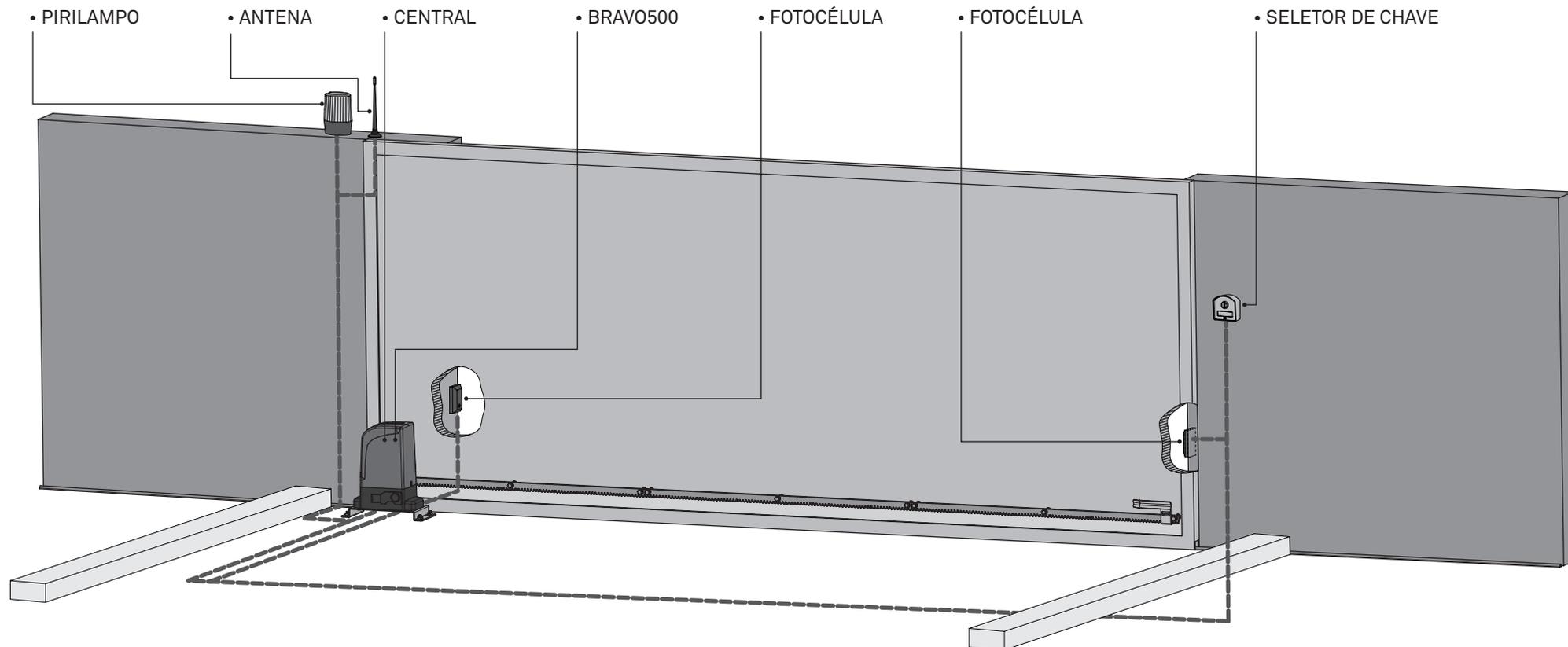


A afinação deve conseguir um equilíbrio entre a irreversibilidade do portão e a força do motor.

Qualquer afinação deve ser feita sempre ligeiramente, sempre experimentando o funcionamento do motor a cada afinação até atingir o equilíbrio necessário entre a irreversibilidade do motor e a força de ralenti.

## 04. INSTALAÇÃO

### MAPA DE INSTALAÇÃO



#### LEGENDA:

----- • Cabos de ligação



É importante a utilização de batentes na abertura do portão. Caso isto não seja respeitado, pode haver perigo de o portão abrir demasiado em modo manual e saltar fora da calha.



É importante a utilização de caixas de derivação para ligações entre motores, componentes e central. Todos os cabos devem entrar e sair obrigatoriamente por baixo da caixa de derivação e da caixa da central.

## 05. RESOLUÇÃO DE AVARIAS

INSTRUÇÕES PARA CONSUMIDORES FINAIS

INSTRUÇÕES PARA TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

---

