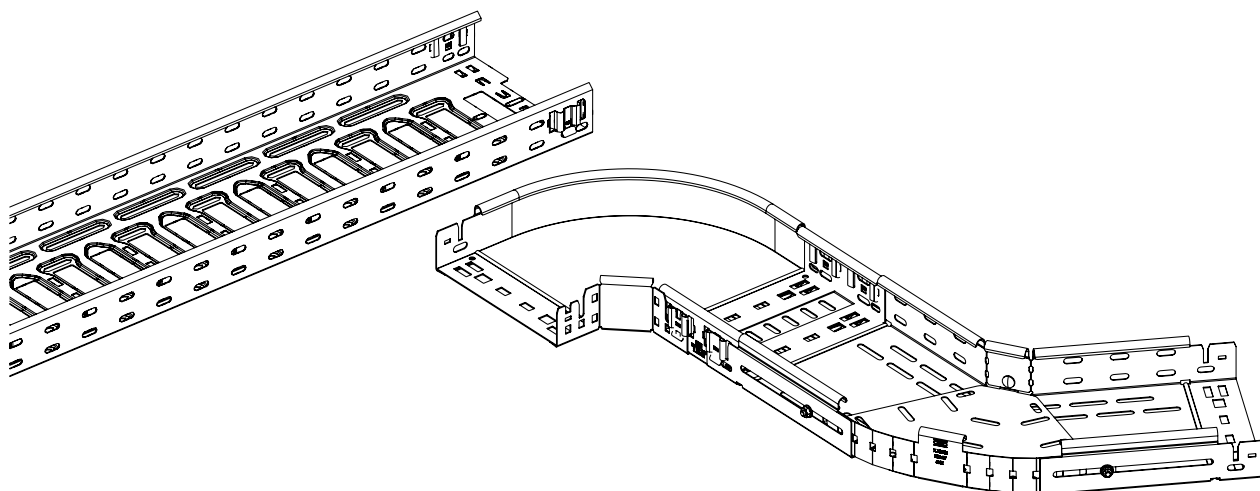


## Sistema de caminhos de cabos Magic®

Instruções resumidas de utilização do sistema  
para MKSM, SKSM, IKSM, RKSM



# Índice

<b>1</b>	<b>Indicações gerais de segurança</b>	<b>.2</b>
<b>2</b>	<b>Conhecer o sistema de união de encaixe rápido</b>	<b>.3</b>
2.1	Encaixar a união de encaixe rápido	3
2.2	Desencaixar a união de encaixe rápido	4
2.3	Remover os elementos de mola	4
<b>3</b>	<b>Conhecer acessórios especiais</b>	<b>.5</b>
3.1	Montar o conjunto de união rápida (tipo KTSMV..)	5
3.2	Montar a união rápida (tipo FVM..)	6
3.3	Montar o ângulo variável (tipo RBMV..)	7
<b>4</b>	<b>Soluções para situações de montagem</b>	<b>.8</b>
4.1	Ligar caminhos de cabos e acessórios	8
4.2	Ligar caminhos de cabos cortados ao acessório	8
4.3	Ligar o acessório ao caminho de cabos, distância menor que 3 metros.	10
4.4	Montar alteração da direção com ângulo de 90° e 45°	12
4.5	Montar alteração da direção com ângulo variável	12
4.6	Montar alteração da direção cortando os caminhos de cabos.	13

## 1 Indicações gerais de segurança



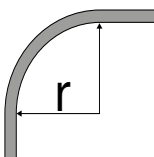
Os sistemas de caminho de cabos possuem arestas afiadas. O contacto direto com as mãos pode provocar cortes. Use sempre luvas de proteção adequadas durante o contacto com peças do sistema!



Durante os trabalhos no sistema de suportagem, especialmente na realização de cortes em comprimento, por exemplo usando uma retificadora, são produzidas farpas e aparas e que podem causar ferimentos. Por isso, deve usar sempre o seu equipamento de proteção pessoal durante a montagem!



O sistema de suportagem pode-se danificar se a capacidade de carga máxima for excedida. Respeite os limites de carga!



Os cabos podem danificar-se ao serem dobrados. Ao inserir os cabos respeite o raio de curvatura mínimo predefinido pelo fabricante de cabos!

## 2 Conhecer o sistema de união de encaixe rápido

### 2.1 Encaixar a união de encaixe rápido

Os lados dos caminhos de cabos Magic previstos para ligação e muitos dos acessórios já têm uniões de encaixe rápido com elementos de mola. Estas podem ser ligadas e encaixadas umas nas outras. Existe então uma ligação longitudinal não roscada e resistente, que, por ser condutor elétrico, serve de terminal para a rede de ligação equipotencial do edifício.

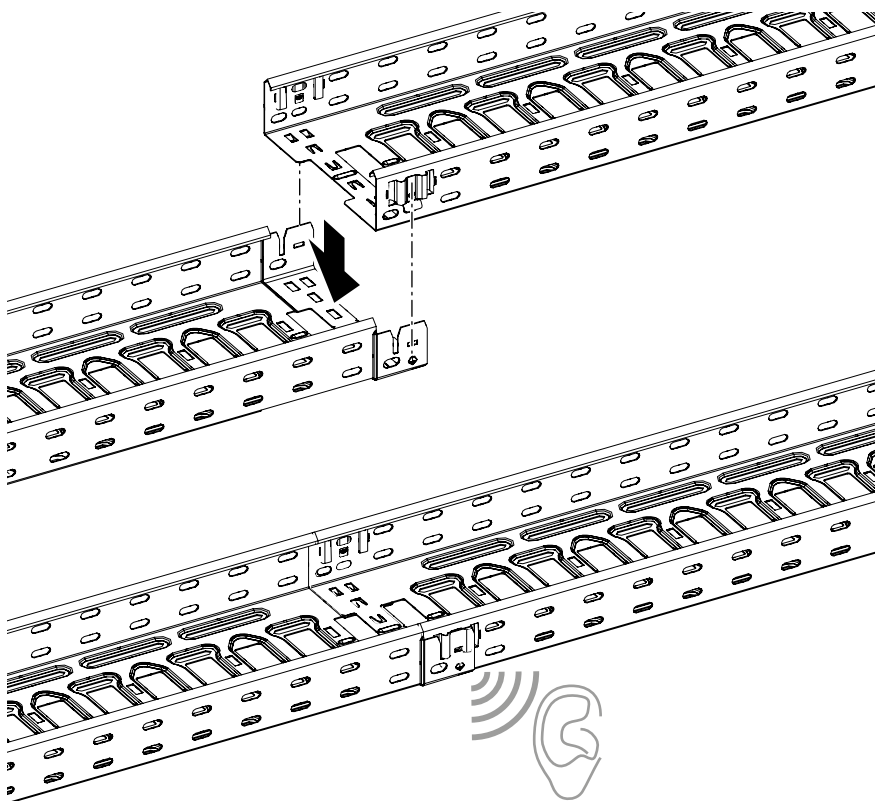


Fig. 1

Efetuar ligações dos caminhos de cabos tal como descrito acima.

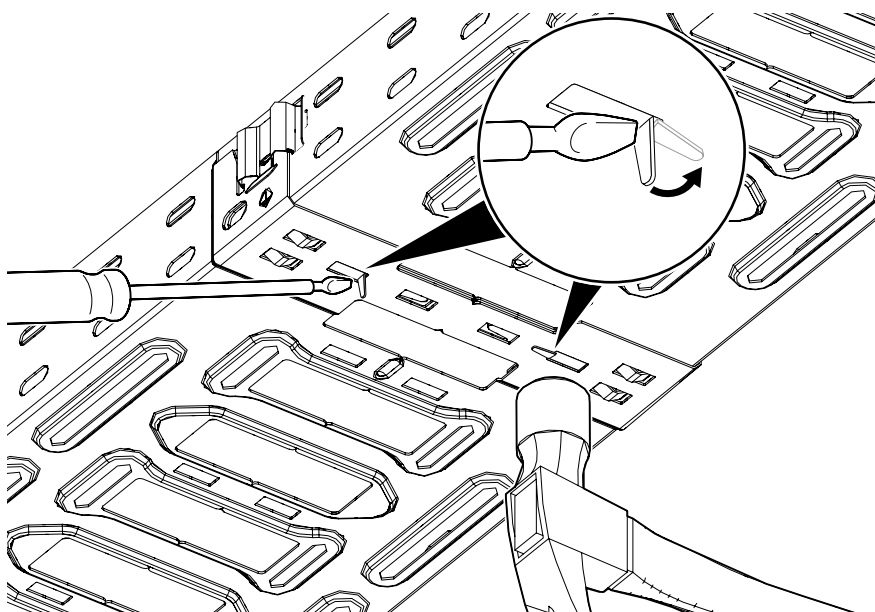


Fig. 3

Para garantir estabilidade suficiente, as abas de conexão devem ser dobradas a partir de caminhos de cabos com uma largura de 400 mm. É recomendado para larguras superiores a 300 mm. Utilize uma chave de fenda e martelo.

Se precisar de corrigir o ajuste volte a dobrar as guias conectoras num máximo de 3x. Se forem dobradas mais vezes, existe o risco de partirem.

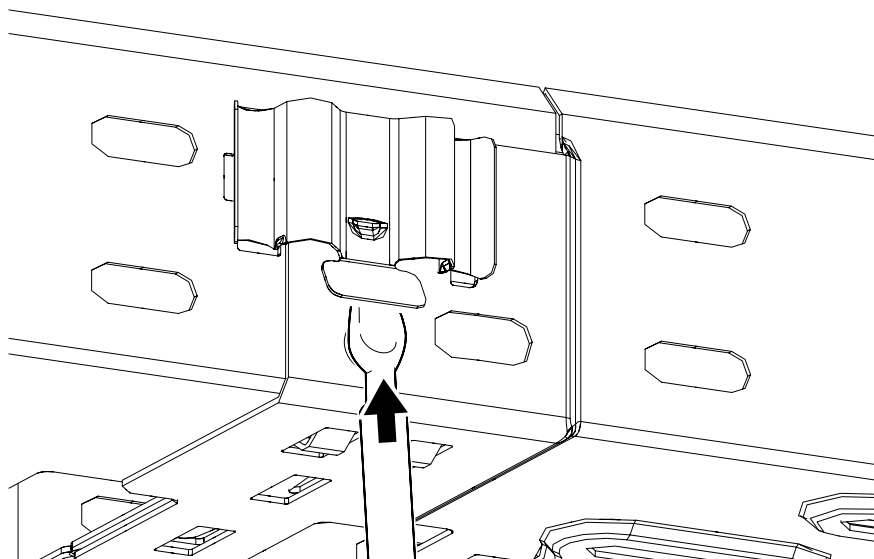
**E30 E90**

Para a manutenção de funções (apenas no RKSM 6..) foi prevista a dobragem de todas as guias conectoras, em todas as larguras de esteiras.

Informações sobre a fixação de caminhos de cabos (por exemplo, com perfis/consolas) podem ser encontradas nas instruções de montagem para Suportagem U, Suportagem I, Suportagem TP, sistemas universais e clips de suspensão.

## 2.2 Desencaixar a união de encaixe rápido

O sistema de uniões rápidas possibilita o rápido desencaixe da união. Se necessário, deve primeiro soltar a guia conectora no lado inferior (ver Fig. 3).

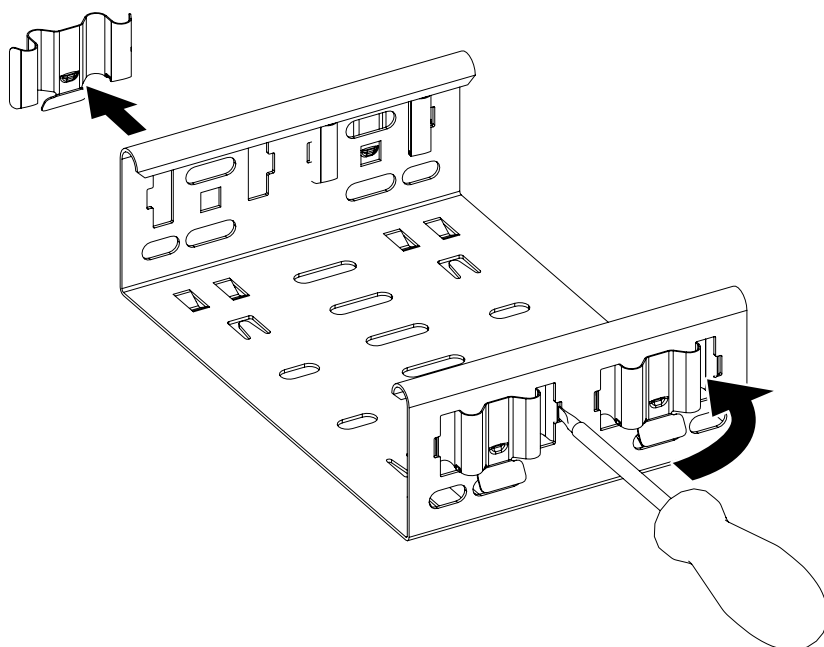


**Fig. 4**

Para desencaixar a união rode nos dois lados uma chave de fendas por baixo do elemento de mola. O travão fica então desbloqueado e as esteiras podem ser separadas.

## 2.3 Remover os elementos de mola

Em certos tipos de aplicação é necessário remover os pares do elemento de mola.



**Fig. 5**

Colocar a chave de fendas como ilustrado e retirar os elementos de mola para fora.

### 3 Conhecer acessórios especiais

#### 3.1 Montar o conjunto de união rápida (tipo KTSMV..)

O conjunto de união rápida Magic serve para a ligação de peças sem união de encaixe rápido, por exemplo esteiras cortadas ou entre acoplamentos. O conjunto de união rápida disponível está adaptado às peças do sistema a ligar.

**Nota:** o conjunto de união rápida não é adequado para a ligação direta em certos acessórios (por exemplo ângulos em derivação). Para esse efeito deve utilizar adicionalmente uma união rápida (ver „4.3 Ligar o acessório ao caminho de cabos, distância menor que 3 metros“ na página 10).

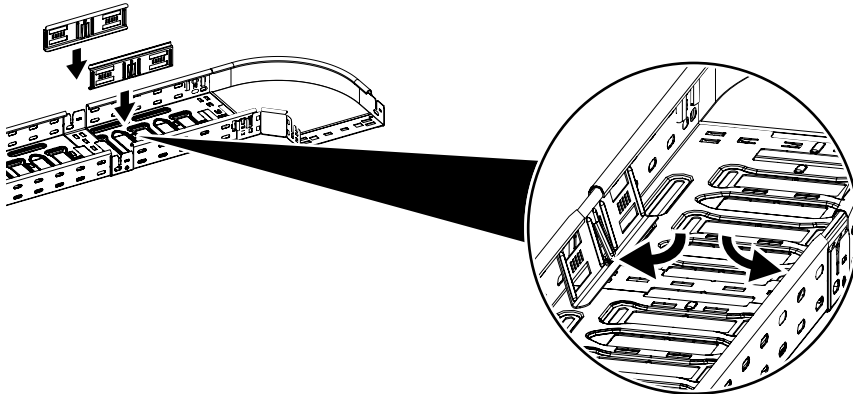


Fig. 6

Deslizar as peças laterais do conjunto de união rápida na aresta da junção, por baixo do contorno do bordo, e pressionar para fora tal como ilustrado.

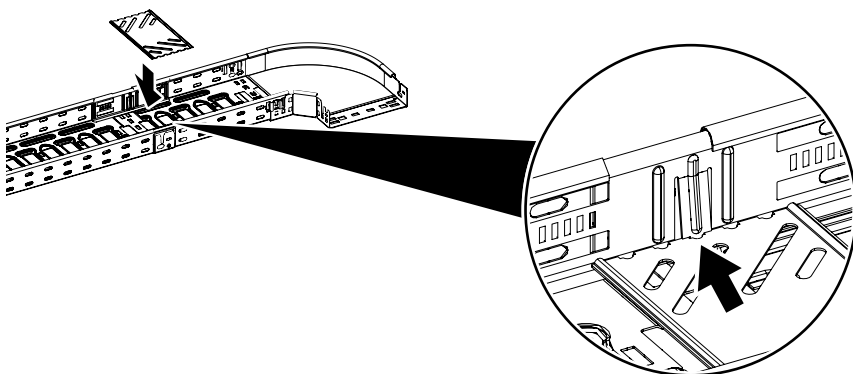


Fig. 7

Pressionar a nervura central do da união rápida entre as peças laterais. Preste atenção para que a nervura central por baixo do pino de bloqueio das peças laterais fique encaixada.

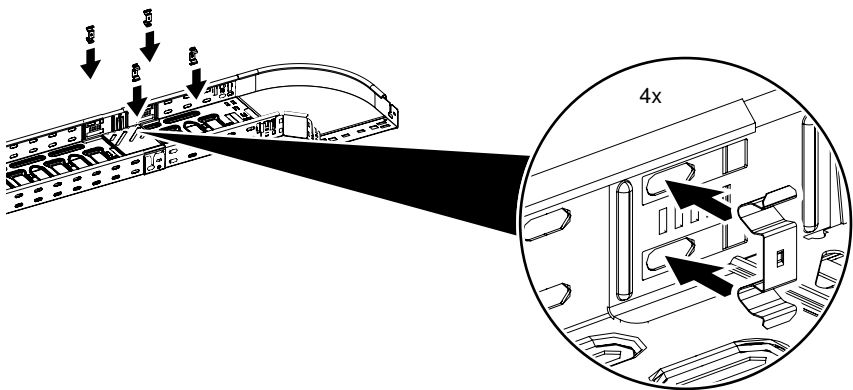
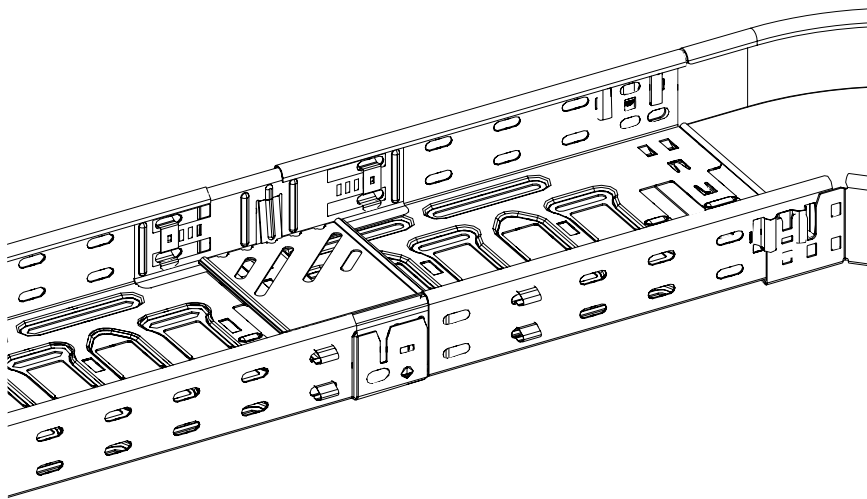


Fig. 8

Para a fixação correta do conjunto de união rápida, prima as braçadeiras **a partir de dentro** através das ranhuras das peças laterais.

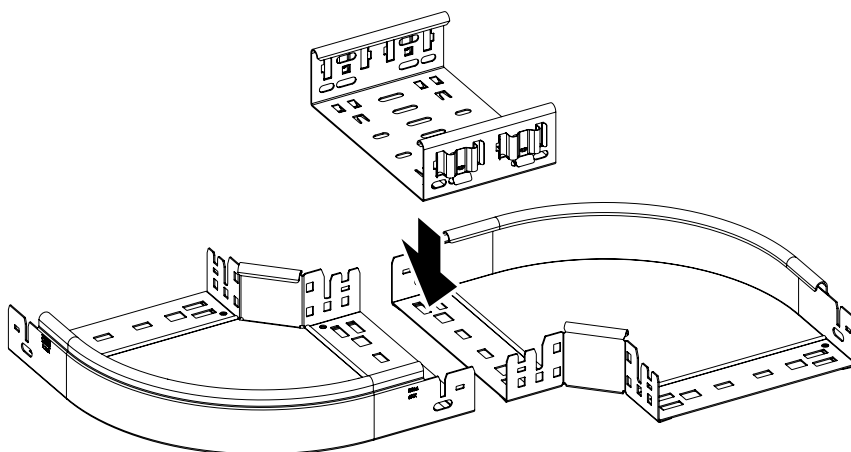


**Fig. 9**

O conjunto de união rápida cria deste modo uma junção estável e resistente entre as esteiras.

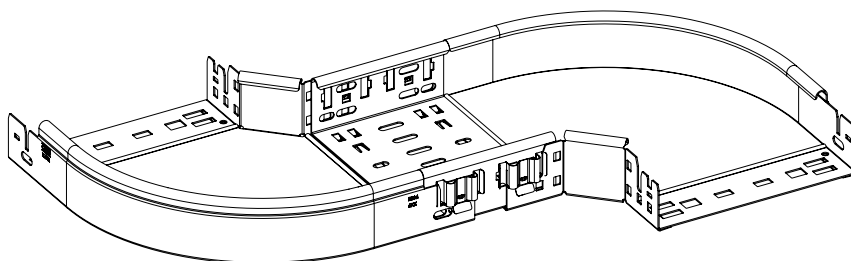
### 3.2 Montar a união rápida (tipo FVM..)

Os acessórios estão equipados com uniões nos lados dos terminais de ligação. Para os ligar entre si utilize a união rápida equipada de ambos os lados com elementos de mola.



**Fig. 10**

Inserir e pressionar a união rápida entre os dois acessórios, tal como ilustrado, até ouvir os elementos de mola a encaixar.

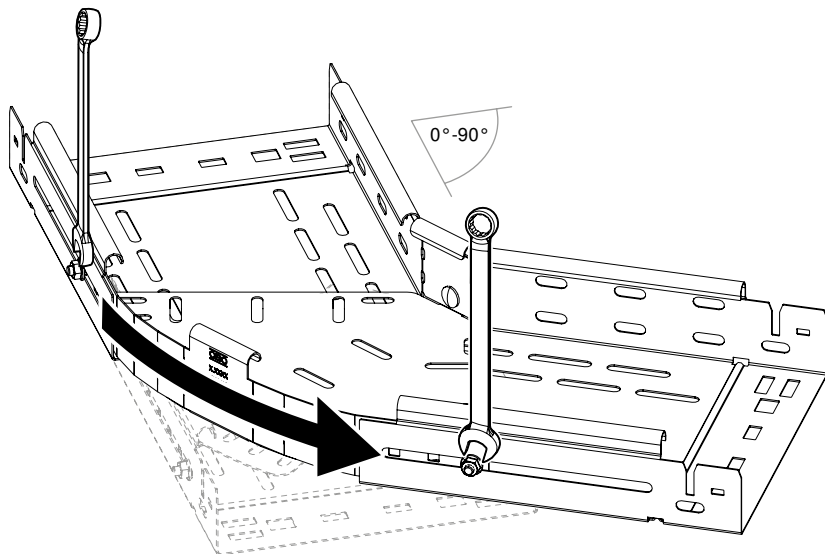


**Fig. 11**

A união rápida cria deste modo uma junção estável e resistente entre os acessórios.

### 3.3 Montar o ângulo variável (tipo RBMV..)

Com o ângulo variável é possível estabelecer alterações de direção no caminho de cabos. O ângulo pode ser ajustado e fixado numa área de 0°-90°, de forma contínua.



**Fig. 12**

Desencaixar os parafusos de fixação, deslizar o perfil angular para ajustar como desejado e voltar a apertar bem os parafusos de fixação.

Para alterações de direção de 45° e 90° exatos, deverá encomendar o acessório para ângulos do sistemas de caminho de cabos da OBO.

## 4 Soluções para situações de montagem

### 4.1 Ligar caminhos de cabos e acessórios

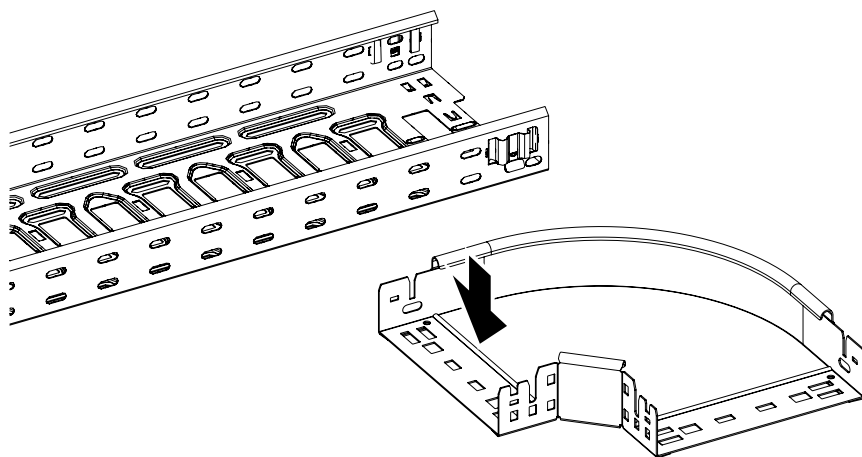


Fig. 13

Os acessórios estão equipados com uniões nos lados dos terminais de ligação.

Premir a esteira, nos lados do elemento de mola, no acoplamento do acessório até ouvir o som do encaixe do elemento de mola.

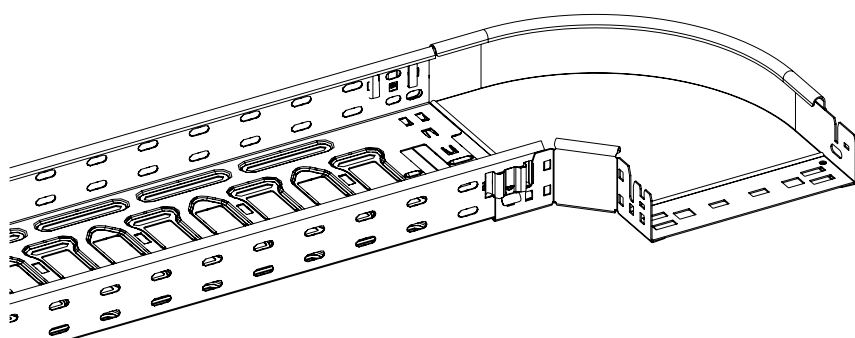


Fig. 14

Ao introduzir os cabos prestar atenção para respeitar o raio mínimo de curvatura dos cabos definido nas indicações do fabricante.

### 4.2 Ligar caminhos de cabos cortados ao acessório

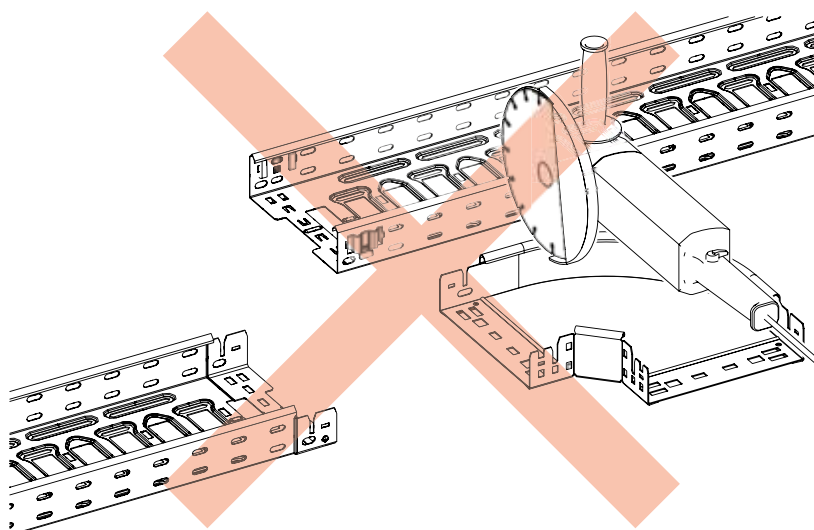
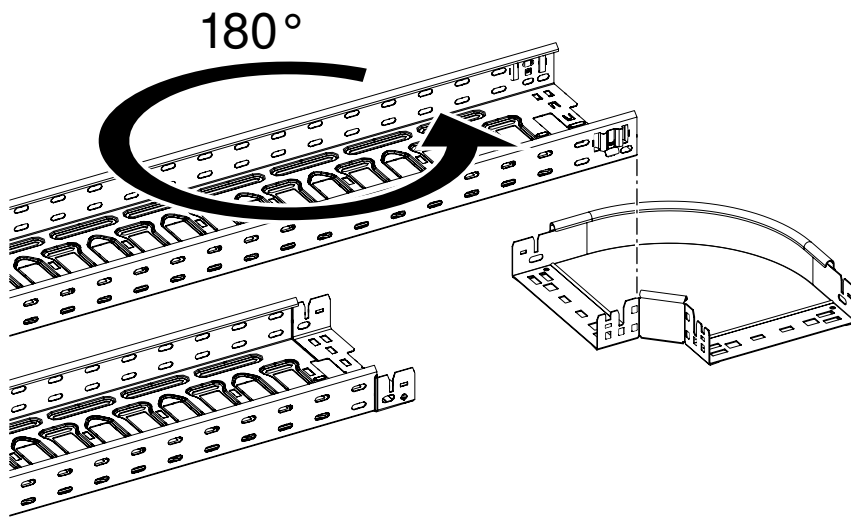


Fig. 15

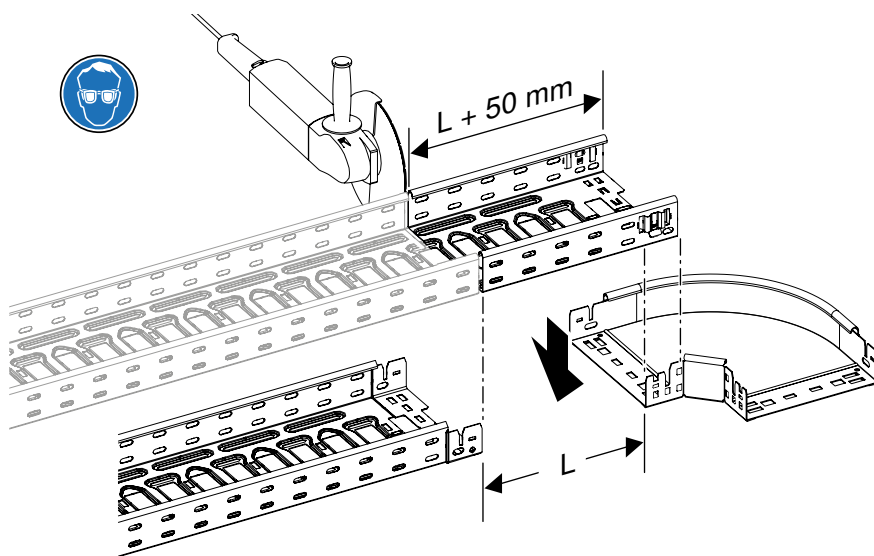
**Não** deslocar nem cortar ao comprimento a esteira a ser cortada. Ver ilustração.





**Fig. 16**

Em vez disso, rodar a esteira em 180° de modo a que os lados do elemento de mola fiquem voltados para o acessório.

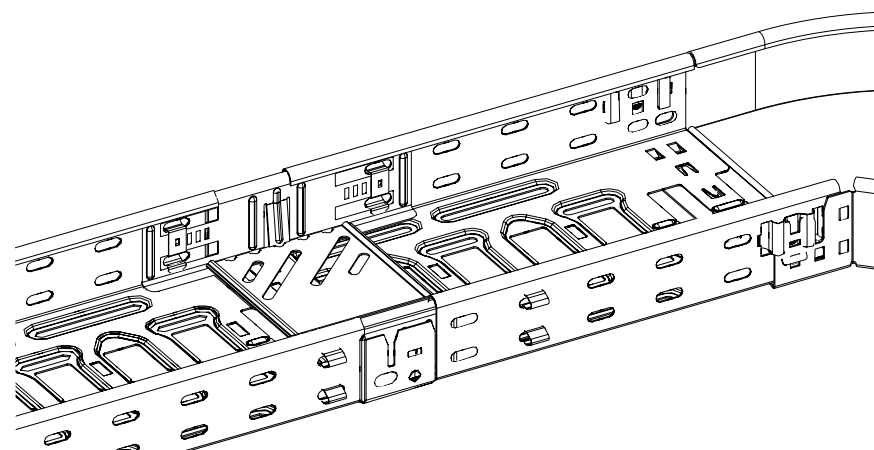


**Fig. 17**

Medir agora a esteira, tal como ilustrado, e cortar ao comprimento usando, por exemplo, uma retificadora.

Retificar cuidadosamente as arestas de corte.

Encaixar as esteiras cortadas nos elementos de mola do acessório.



**Fig. 18**

Inserir e encaixar o conjunto de união rápida nas duas esteiras, posicionando-o ao centro dos pontos de junção (ver página 5).

### 4.3 Ligar o acessório ao caminho de cabos, distância menor que 3 metros

Este exemplo mostra como podem ser ligados dois acessórios a uma esteira, com uma distância < que 3 metros. A esteira é cortada no lado do acoplamento e a restante ligação é feita através do conjunto de união rápida (tipo KTSMV..). Todavia, como nem todos os acessórios podem ser ligados diretamente com o conjunto de união rápida (por exemplo ângulos ou derivações) deve, nestes casos, inserir-se adicionalmente uma união rápida (tipo FVM..).

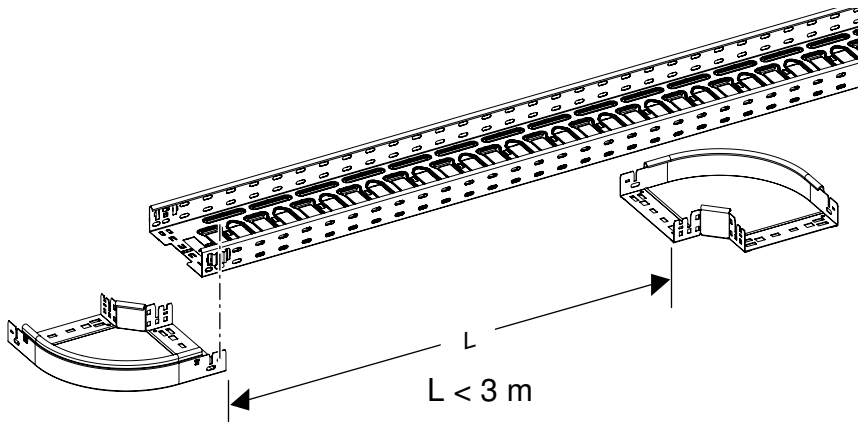


Fig. 19

A distância entre os acessórios é menor do que 3 metros.

Ou seja, a esteira terá de ser cortada deixando, depois, de ter qualquer ligação rápida num dos lados.

Com distâncias maiores do que 3 metros ver „4.2 Ligar caminhos de cabos cortados ao acessório“ na página 8.

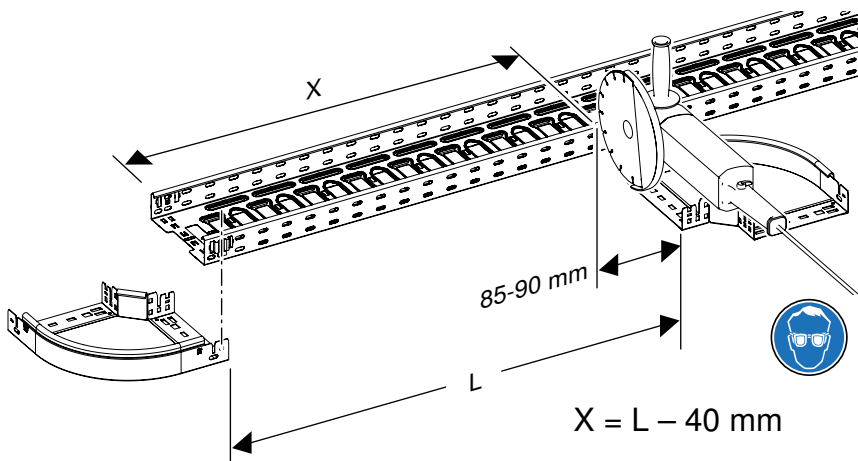


Fig. 20

L = Distância visível do acessório  
X = Comprimento da esteira a ser cortada

Calcular o comprimento X como segue:

$$X = L - 40 \text{ mm}$$

Cortar a esteira ao comprimento no lado do acoplamento.

Retificar cuidadosamente as arestas de corte.

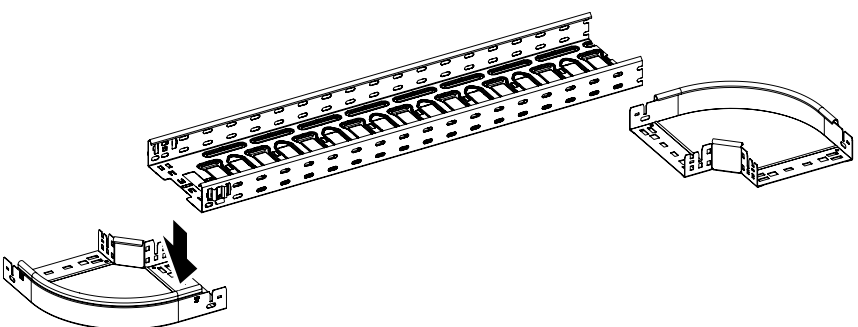


Fig. 21

Inserir e encaixar a esteira cortada.

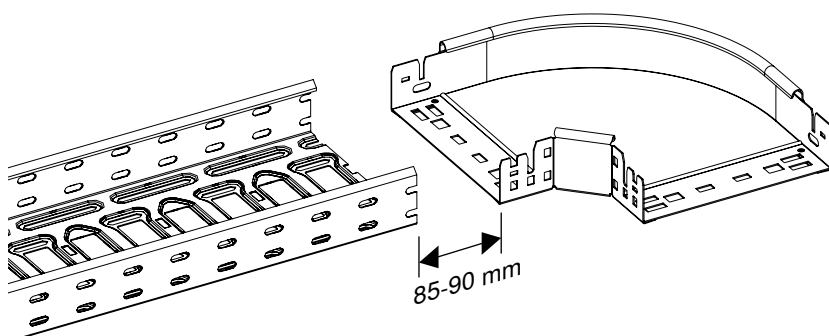
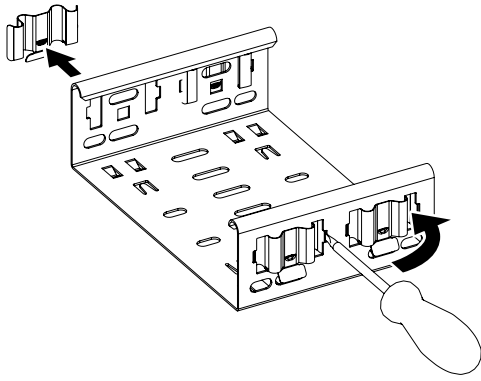


Fig. 22

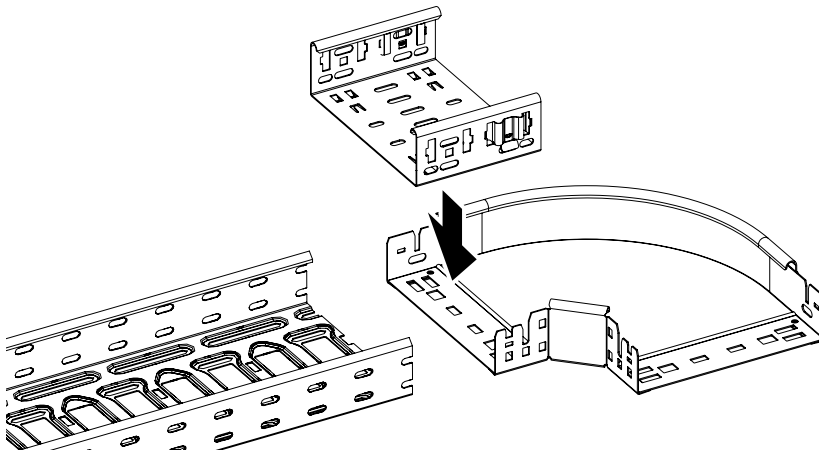
A distância da união rápida, tipo FVM, agora inserida.. deve ser de 85-90 mm.



**Fig. 23**

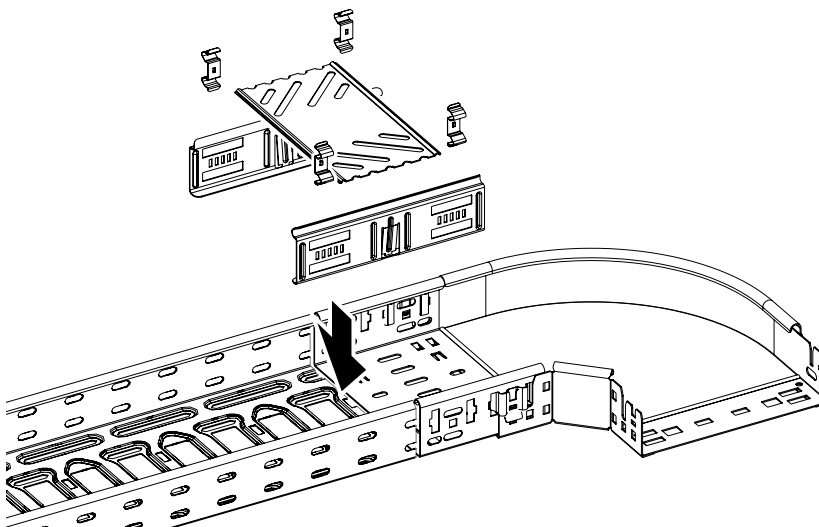
Remover dois elementos de mola opostos na união rápida FVM. Para isso deslocar a chave de fendas como ilustrado e retirar os elementos de mola para fora.

Os elementos de mola já não são necessários.



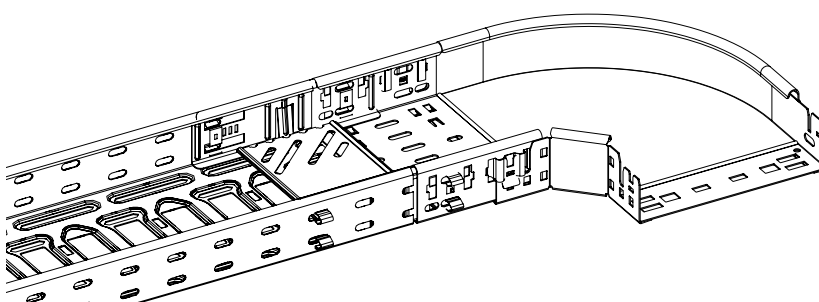
**Fig. 24**

Encaixar a união rápida nos elementos de mola do acessório.



**Fig. 25**

Fixar os pontos de corte entre a união rápida e a esteira cortada, utilizando o conjunto de união rápida (ver „3.1 Montar o conjunto de união rápida (tipo KTSMV..)“ na página 5).



**Fig. 26**

É criada uma junção estável e resistente.

Para além das possibilidades de ligação não roscadas aqui descritas, pode cortar a esteira imediatamente antes da união rápida e depois aparafusá-la diretamente à união rápida utilizando as uniões retas (tipo RL VK..), ou ligá-las aos sistemas caminho de cabos existentes.

#### 4.4 Montar alteração da direção com ângulo de 90° e 45°

Utilize um ângulo correspondente, se necessário uma alteração de direção de exatamente de 90 ou 45 graus.

Fig. 27

Ângulo de 90°, tipo RBM 90..

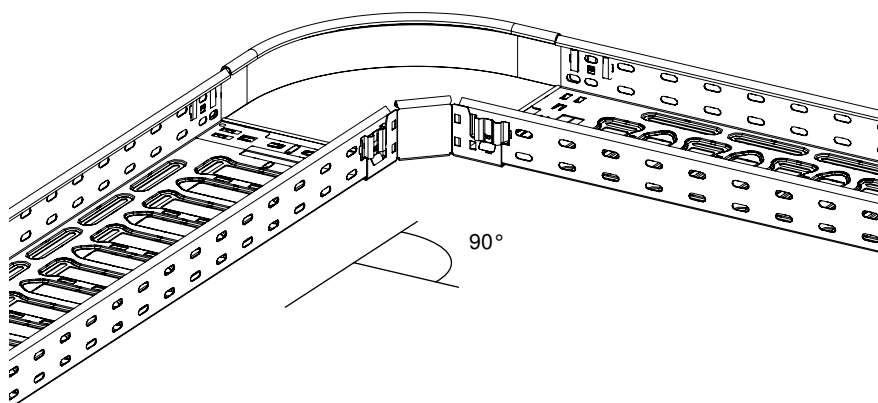
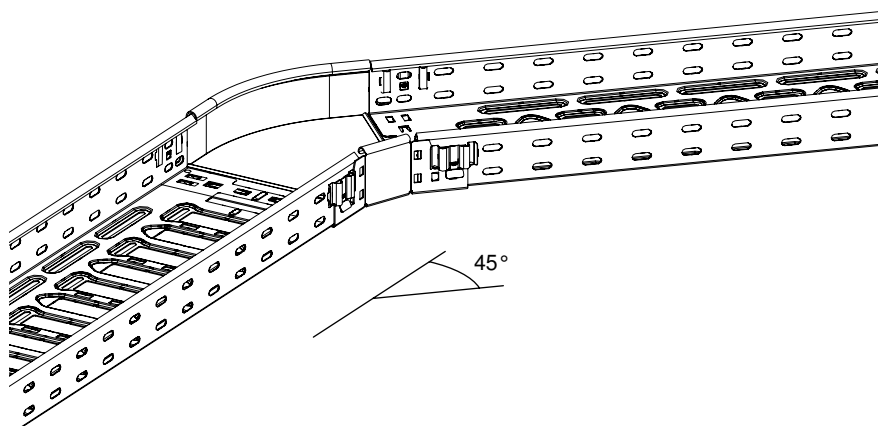


Fig. 28

Ângulo de 45°, tipo RBM 45..

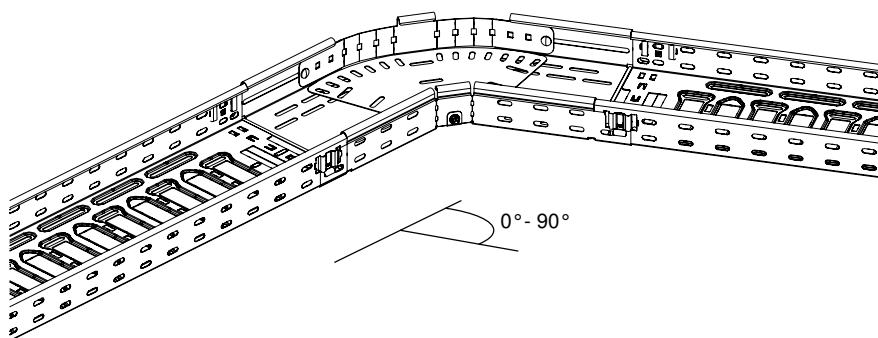


#### 4.5 Montar alteração da direção com ângulo variável

Com o ângulo variável tipo RBMV.. é possível estabelecer alterações de direção de 0°-90°, de forma progressiva.

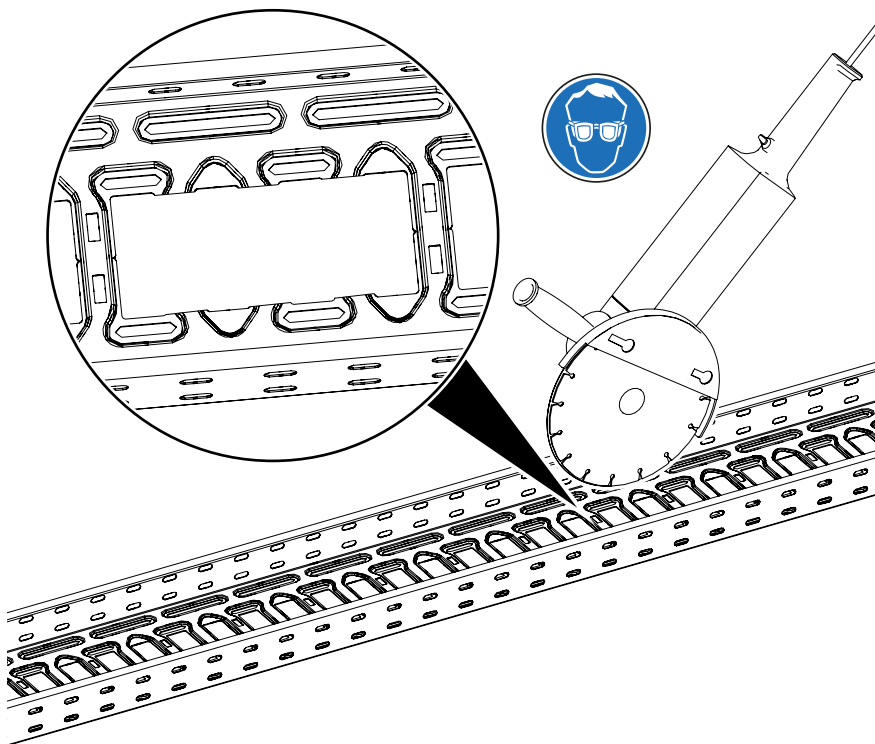
Fig. 29

Ângulo variável, tipo RBMV..



## 4.6 Montar alteração da direção cortando os caminhos de cabos

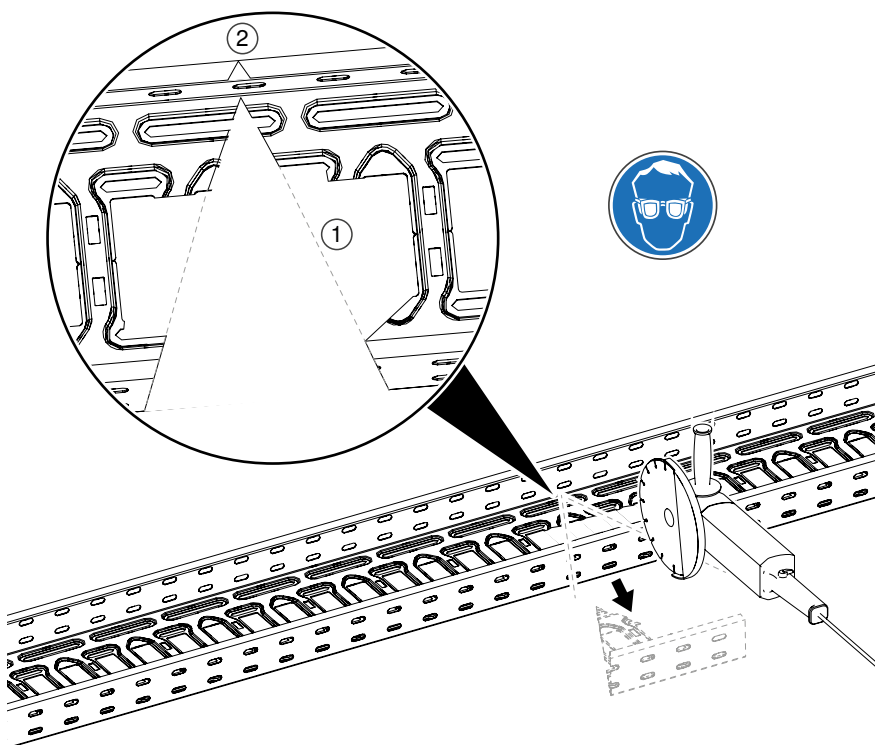
Ao cortar uma esteira é possível criar uma alteração de direção arbitrária de 0°-90°. O ponto de corte é definido através de uma união curva.



**Fig. 30**

Primeiro, remover a nervura central do ponto de corte mais recente, por exemplo usando uma retificadora.

Retificar cuidadosamente as arestas de corte.

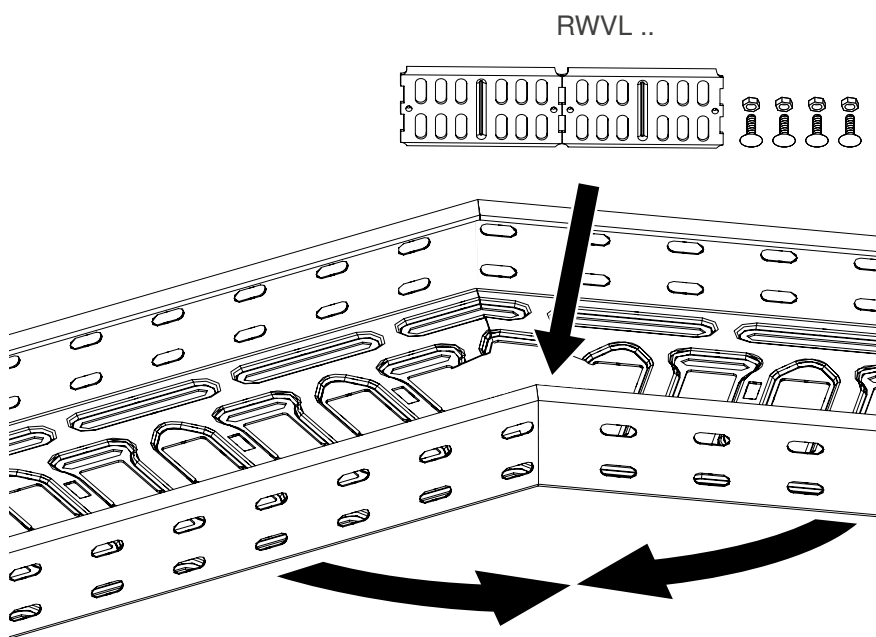


**Fig. 31**

Determinar o ângulo e cortar a esteira, tal como ilustrado (1), de modo a que a travessa no lado oposto não seja danificada.

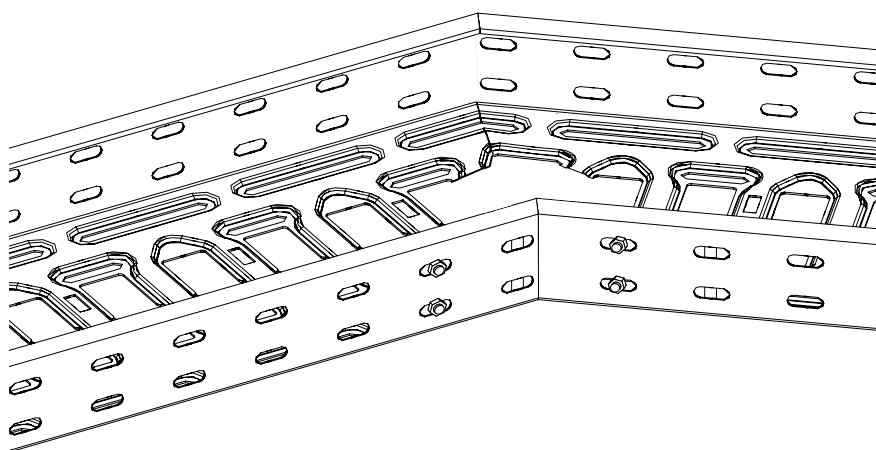
Adicionalmente, cortar um entalhe na aresta arredondada ("olho") na travessa do lado oposto (2).

Retificar cuidadosamente as arestas de corte.



**Fig. 32**

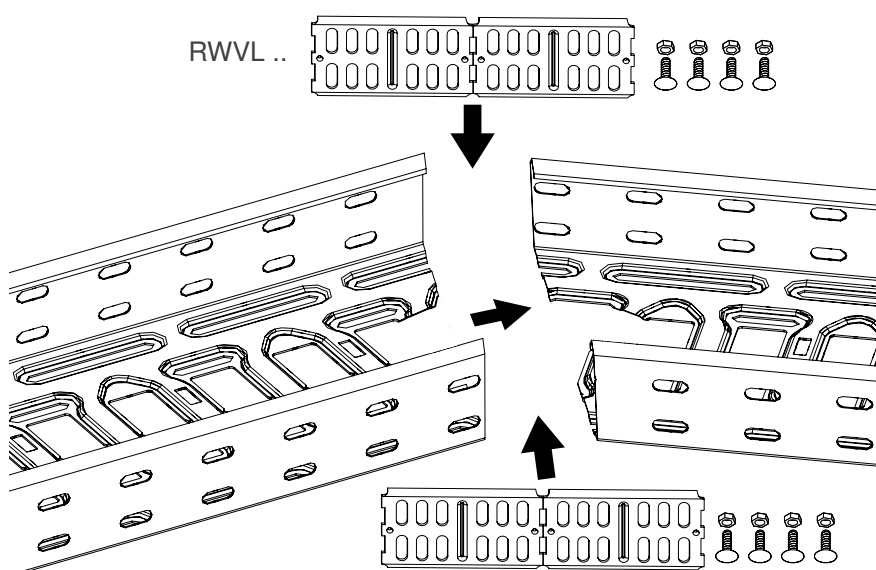
Dobrar a esteira e fixar na travessa cortada com uma união curva do tipo RWVL.



**Fig. 33**

Com a união curva corretamente montada é criada uma junção estável e resistente.

Esta alteração de direção pode ser produzida também com duas esteiras separadas. Neste caso, deve utilizar-se para fixar as esteiras duas uniões curvas.



**Fig. 34**

Montar as esteiras cortadas e fixar a partir de dentro com duas uniões curvas do tipo RWVL.



**OBO BETTERMANN – Material para Instalações Eléctricas, Lda.**

Estrada Nacional Nº 249, Km 4,2 Arm. A – Esq.

Cabra Figa

2635-047 Rio de Mouro

Tel.: +351 219 253 220

Fax: +351 219 151 429

**DELEGAÇÃO NORTE**

Centro Empresarial da Maia

Rua Eng.º Frederico Ulrich, 3210, Bloco B, 2º Andar -

Esc. 201/202

Moreira

4470-605 Maia

Tel.: +351 229 475 834

Fax: +351 229 475 835

**ATENDIMENTO TÉCNICO**

Tel.: +351 219 253 220

Fax: +351 219 253 226

E-mail: [info@obo.pt](mailto:info@obo.pt)

[www.obo.pt](http://www.obo.pt)

**Building Connections**