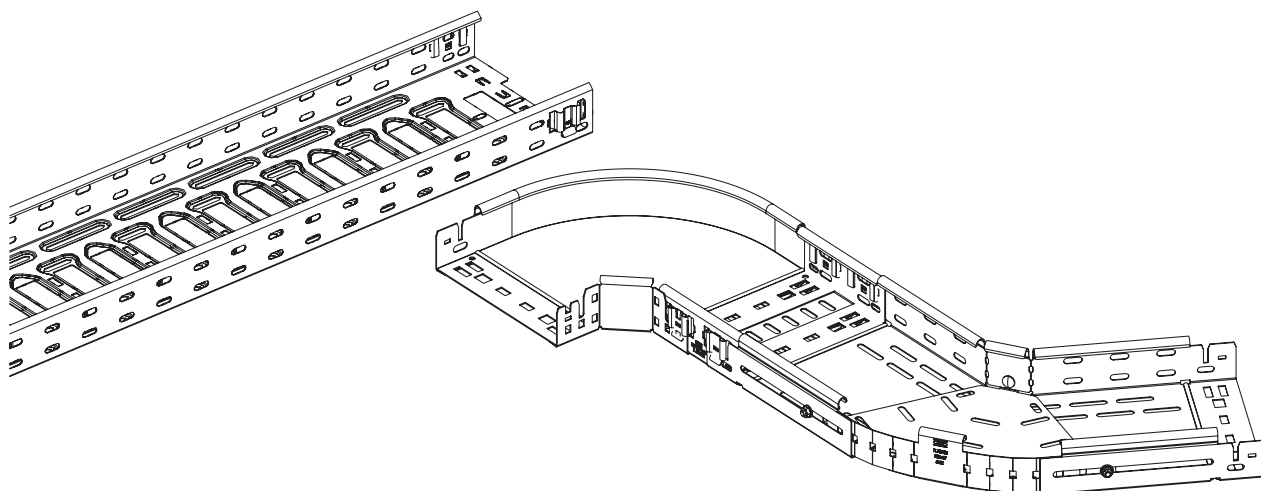


## System koryt kablowych Magic®

Skrócona instrukcja do systemu  
MKSM, SKSM, IKSM, RKSM



# Spis treści

<b>1</b>	<b>Ogólne wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>.2</b>
<b>2</b>	<b>Zapoznanie się z systemem szybkozłączy</b>	<b>.3</b>
2.1	Zatraskiwanie szybkozłączy	3
2.2	Rozłączanie szybkozłączy	4
2.3	Usuwanie elementów sprężynowych	4
<b>3</b>	<b>Zapoznanie się ze specjalnymi kształtkami</b>	<b>.5</b>
3.1	Montaż zestawu łączników wzdłużnych (typ KTSMV..)	5
3.2	Montaż łączników kształtek (typ FVM..)	6
3.3	Montaż kolanka regulowanego (typ RBMV..)	7
<b>4</b>	<b>Rozwiązania dla sytuacji montażowych</b>	<b>.8</b>
4.1	Łączenie koryta kablowego i kształtki	8
4.2	Łączenie przyciętego koryta kablowego z kształtką	8
4.3	Łączenie kształtek z korytem kablowym, odstęp poniżej 3 metrów	10
4.4	Zmiana kierunku trasy z użyciem kolanek 90° i 45°	12
4.5	Zmiana kierunku trasy z użyciem kolanka regulowanego	12
4.6	Zmiana kierunku trasy poprzez przycięcie koryta kablowego	13

## 1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



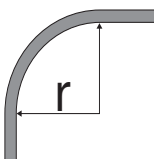
Dotknięcie kablowych systemów nośnych nieosłoniętą dłonią może być przyczyną zranienia o ostre krawędzie. Pracując z elementami systemu należy zawsze ubierać odpowiednie rękawice ochronne!



Podczas wykonywania prac przy kablowych systemach nośnych, szczególnie jego skracaniu szlifierką powstają ostre krawędzie i wióry, które mogą być przyczyną zranień. Dlatego w trakcie wykonywania montażu należy zawsze pamiętać o środkach ochrony osobistej!



Kablowy system nośny ma ograniczoną obciążalność. Należy przestrzegać maksymalnych obciążeń!

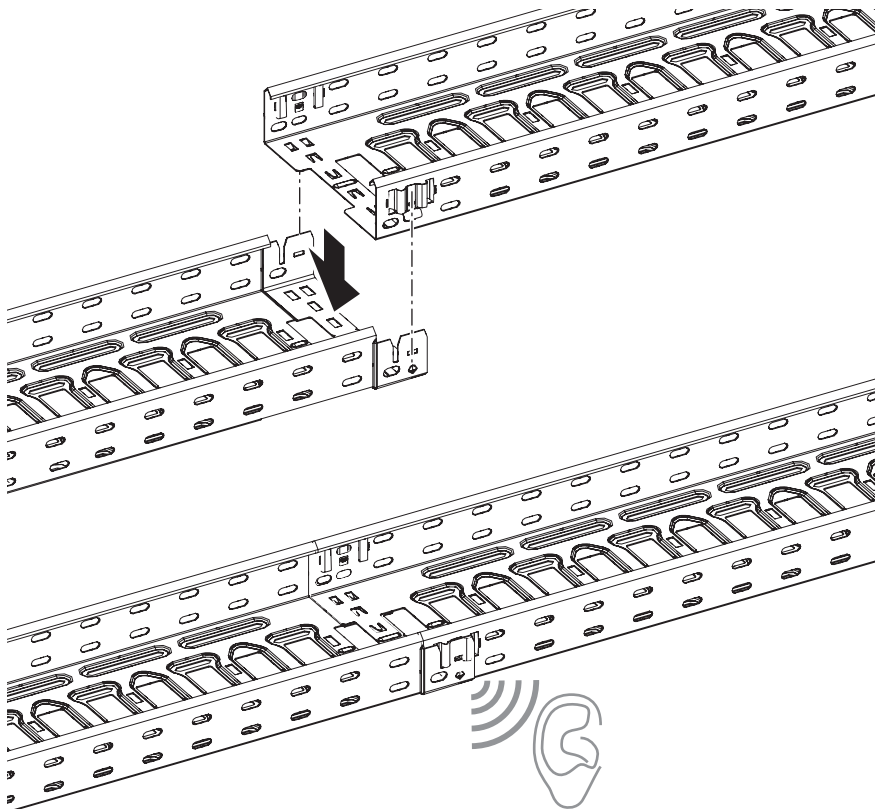


Zginanie może spowodować uszkodzenie kabli. Układając kable należy zawsze zachowywać minimalny promień gięcia zalecany przez producenta kabli!

## 2 Zapoznanie się z systemem szybkozłączy

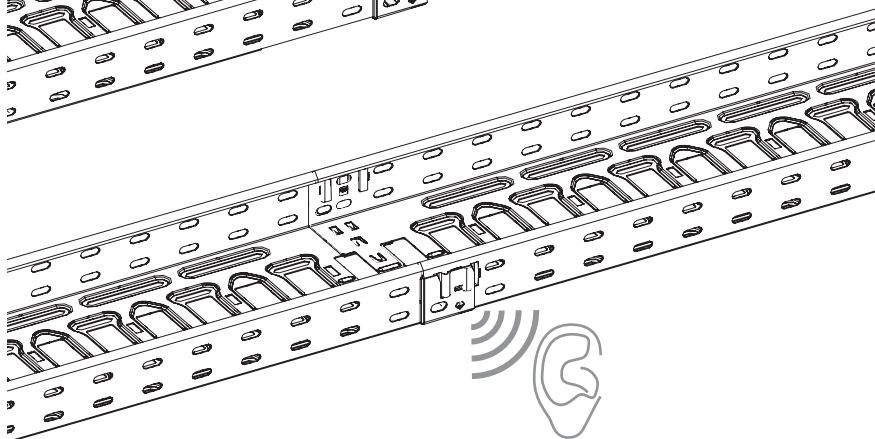
### 2.1 Zatrzaskiwanie szybkozłączy

Koryta kablowe Magic oraz kształtki posiadają z jednej strony elementy sprężynowe a z drugiej mufy łączące. Wkładając jedno w drugie złącze zatrzaskuje się. W ten sposób otrzymujemy bezśrubowe, wytrzymałe wysokie obciążenia połączenie zapewniające ciągłość elektryczną, umożliwiające przyłączenie trasy kablowej do systemu wyrównania potencjałów budynku.



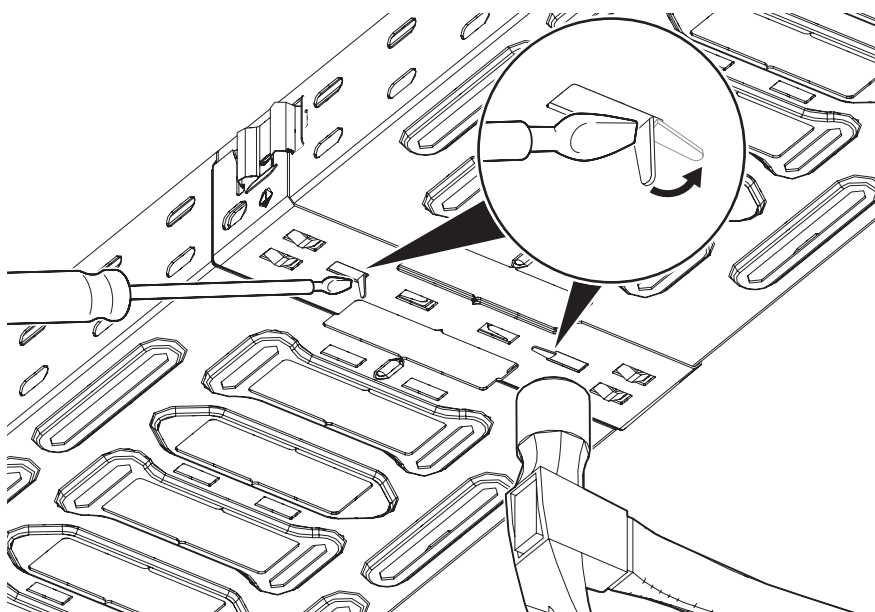
**Rysunek 1**

Połączyć koryta kablowe w sposób pokazany na zdjęciu.



**Rysunek 2**

Prawidłowe zatrzaśnięcie poznaje się po odgłosie kliknięcia.



**Rysunek 3**

Aby zapewnić optymalną stabilność połączenia koryt o szerokości  $\geq 400$  mm należy odgiąć za pomocą płaskiego śrubokręta i młotka blaszki znajdujące się w dnie koryta.

Blaszki można zaginać maksymalnie do 3 razy w razie potrzeby poprawy. Blaszki zaginane więcej razy mogą się złamać.

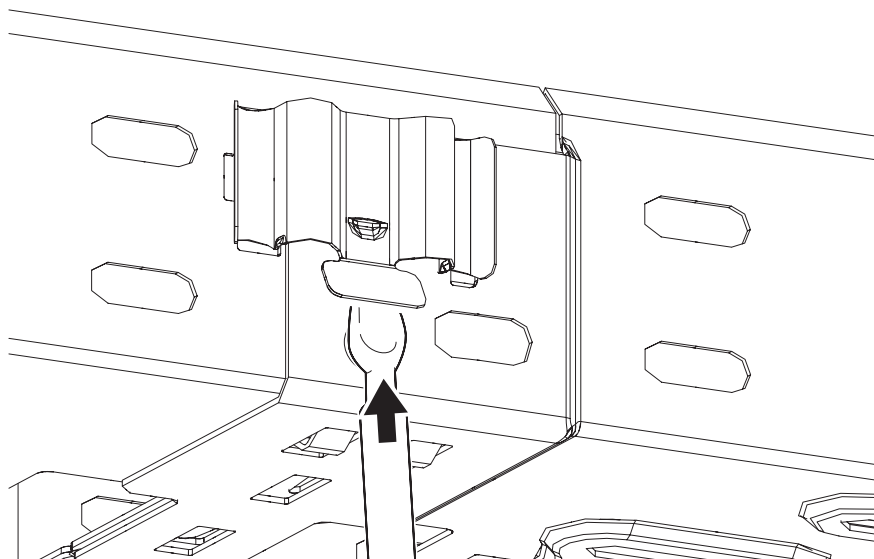
**E30 E90**

W systemach z podtrzymaniem funkcji (tylko RKSM 6..) należy zagiąć wszystkie blaszki dla wszystkich szerokości koryt kablowych.

Informacje dotyczące mocowania systemu tras kablowych (np. na prętach/wysięgnikach) znajdują się w instrukcji systemowej „Systemy montażowe“.

## 2.2 Rozłączanie szybkozłączy

Zastosowanie systemu szybkozłączy pozwala na szybkie rozdzielenie elementów systemu. Należy rozpocząć od poluzowania blaszek w dnie (patrz Rysunek 3).

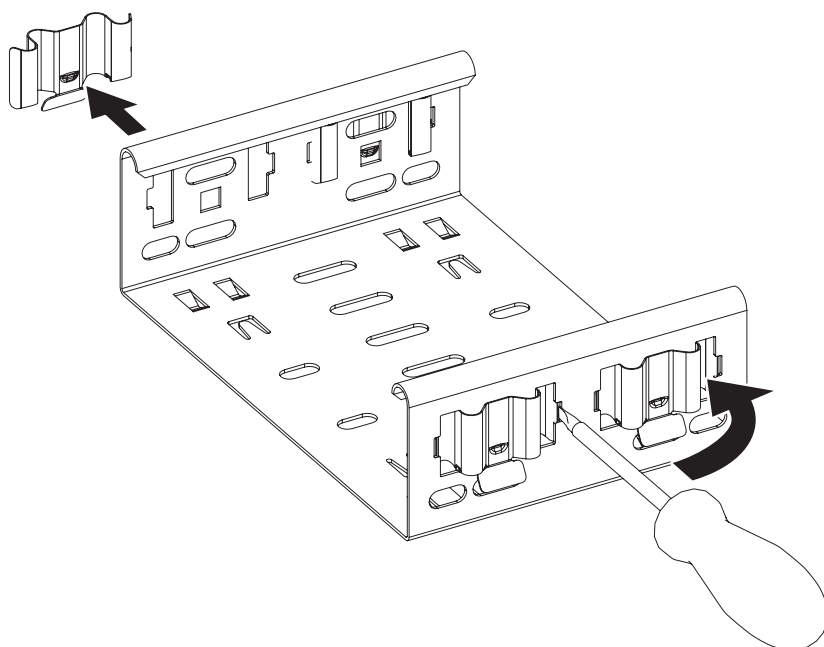


**Rysunek 4**

W celu rozłączenia szybkozłączy wsunąć śrubokręt pod elementy sprężynowe umieszczone w burtach koryta. W ten sposób blokada zostanie zwolniona a koryta kablowe można swobodnie rozłączyć.

## 2.3 Usuwanie elementów sprężynowych

W przypadku niektórych zastosowań konieczne jest usunięcie elementów sprężynowych.



**Rysunek 5**

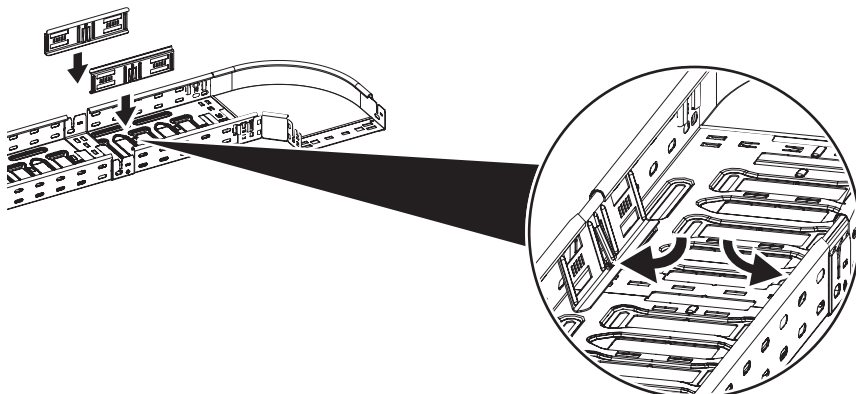
Należy użyć śrubokręta w sposób zaprezentowany na ilustracji i podważyć elementy sprężynowe.

## 3 Zapoznanie się ze specjalnymi kształtkami

### 3.1 Montaż zestawu łączników wzdluznych (typ KTSMV..)

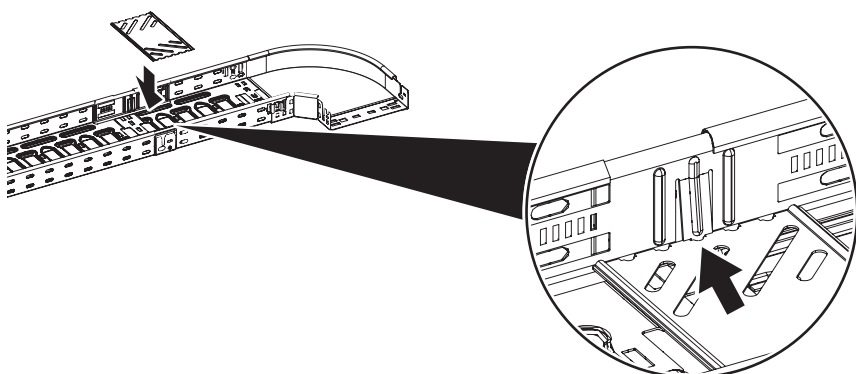
Zestaw łączników wzdluznych Magic służy do łączenia części koryta kablowego bez szybkołączki, np. przyciętego korytka kablowego lub mufy z mufą. Zestaw łączników wzdluznych jest dostępny w różnych wariantach w zależności od łączonych systemów.

**Wskazówka:** Zestaw łączników wzdluznych nie nadaje się do bezpośredniego łączenia niektórych kształtek (np. kolanek lub rozgałęzień). W tym celu należy korzystać ze specjalnych łączników (patrz „4.3 Łączenie kształtek z korytem kablowym, odstęp poniżej 3 metrów“ na stronie 10).



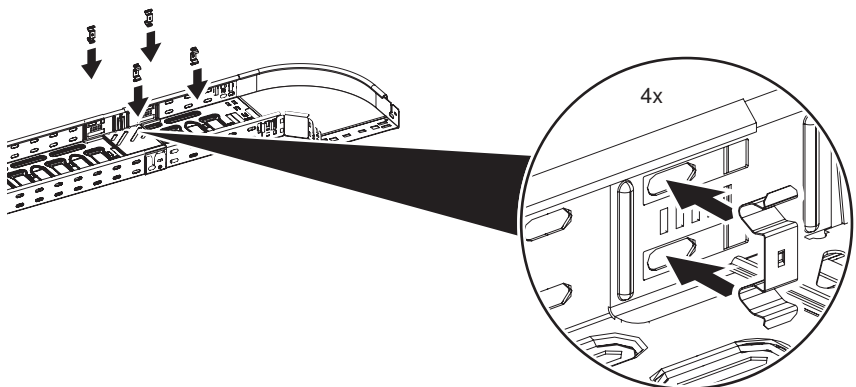
Rysunek 6

Elementy boczne zestawu łącznika wzdluznego wsunąć w miejscu połączenia pod burty koryta i docisnąć w zaprezentowany sposób.



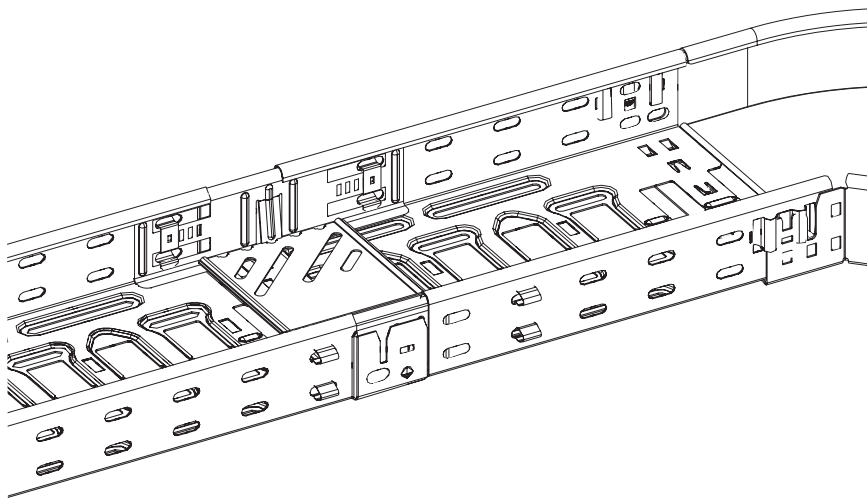
Rysunek 7

Wcisnąć rozpórkę łącznika wzdluznego między elementy boczne. Rozpórka musi zostać zatrzaśnięta pod ryglami blokady elementów bocznych.



Rysunek 8

W celu ostatecznego zamocowania zestawu łącznika wzdluznego należy wcisnąć cztery klamry mocujące **od wewnątrz** do otworów wzdluznych elementów bocznych.

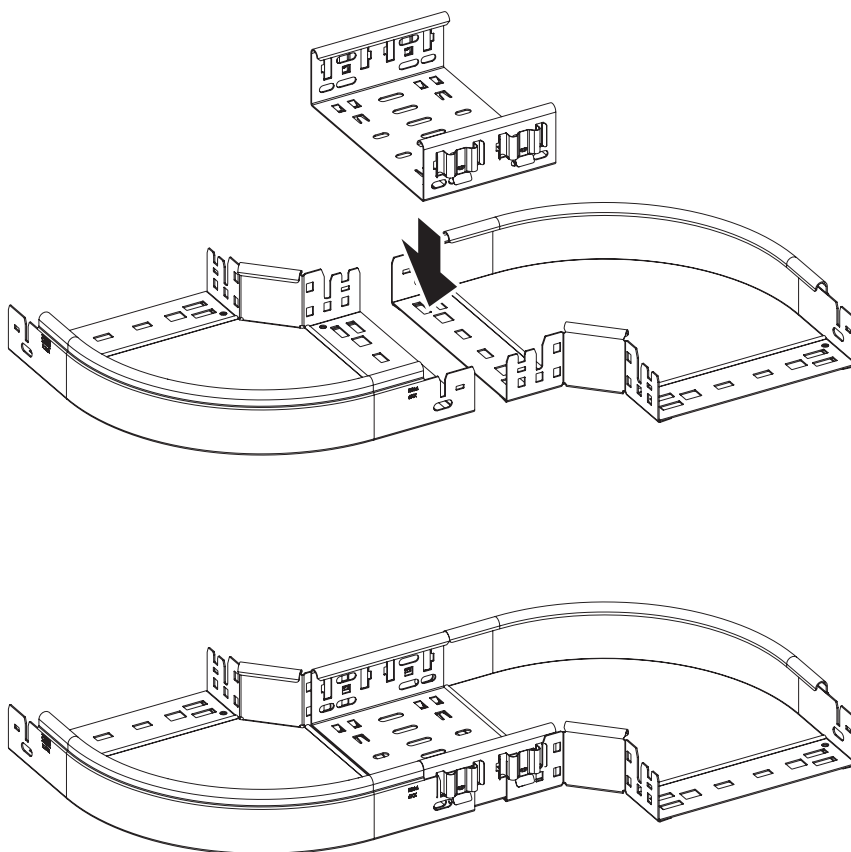


**Rysunek 9**

W ten sposób zestaw łącznika wzdłużnego zapewnia stabilne i wytrzymałe połączenie między korytami kablowymi.

### 3.2 Montaż łączników kształtek (typ FVM..)

Kształtki z obu stron są wyposażone w mufy łączące. Aby je ze sobą połączyć należy korzystać z łączników kształtek, które po obydwu stronach posiadają elementy sprężynowe.



**Rysunek 10**

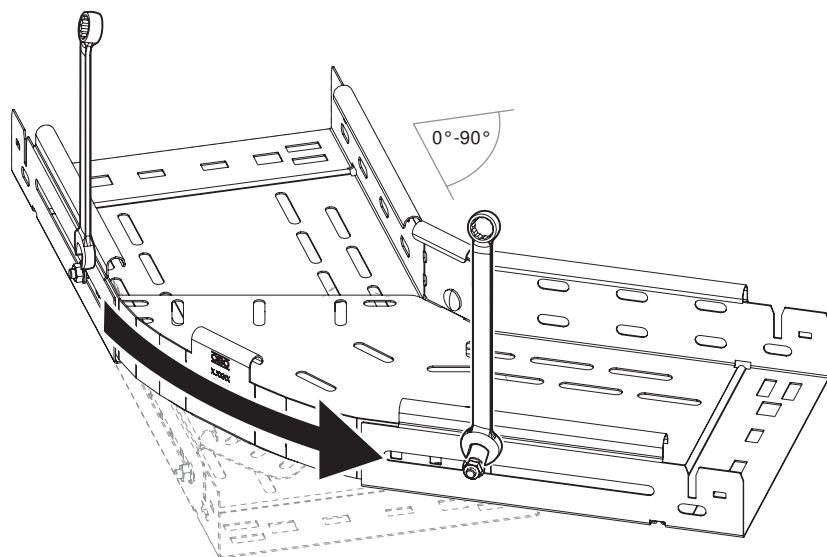
Łączniki włożyć między dwie kształtki w sposób pokazany na ilustracji tak, aby dało się usłyszeć zatrzaśnięcie elementów sprężynowych.

**Rysunek 11**

W ten sposób łącznik kształtek zapewni stabilne i wytrzymałe połączenie między kształtkami.

### 3.3 Montaż kolanka regulowanego (typ RBMV..)

Kolanka regulowane pozwalają na zmiany kierunków trasy kablowej. Kolanko można bezstopniowo ustawiać w zakresie  $0^{\circ}$ - $90^{\circ}$  po czym zamocować.



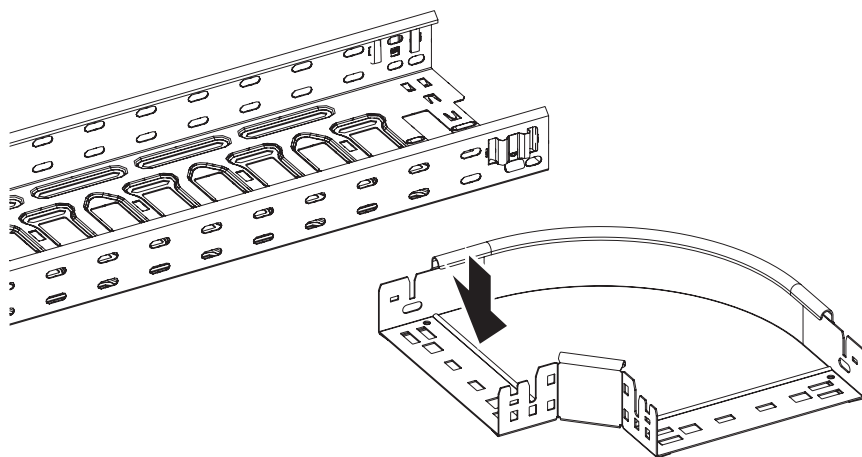
**Rysunek 12**

Wybrany kąt możemy ustawić poprzez przesuwanie śrub mocujących, po czym ponownie dokręcimy śruby mocujące.

W systemach tras kablowych OBO znajdują się również kolanka stałe pozwalające na zmianę kierunku o  $45^{\circ}$  lub  $90^{\circ}$ .

## 4 Rozwiązania dla sytuacji montażowych

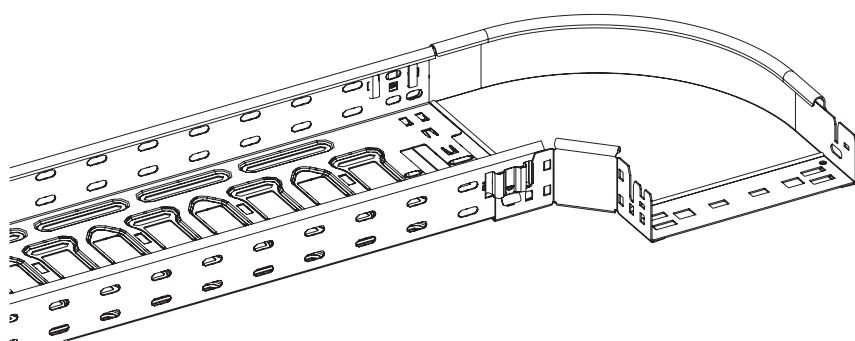
### 4.1 Łączenie koryta kablowego i kształtki



Rysunek 13

Kształtki z obu stron są wyposażone w mufy łączące.

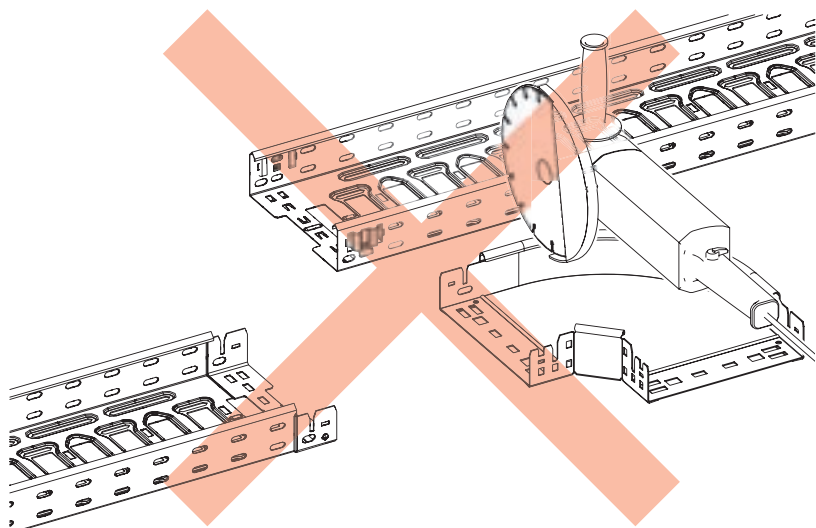
Wcisnąć koryto kablowe z elementem sprężynowym do kształtki z mufą aż do słyszalnego zatrzaśnięcia elementów sprężynowych.



Rysunek 14

Przy układaniu kabli należy zachować minimalny promień gięcia kabli zgodnie z informacjami producenta.

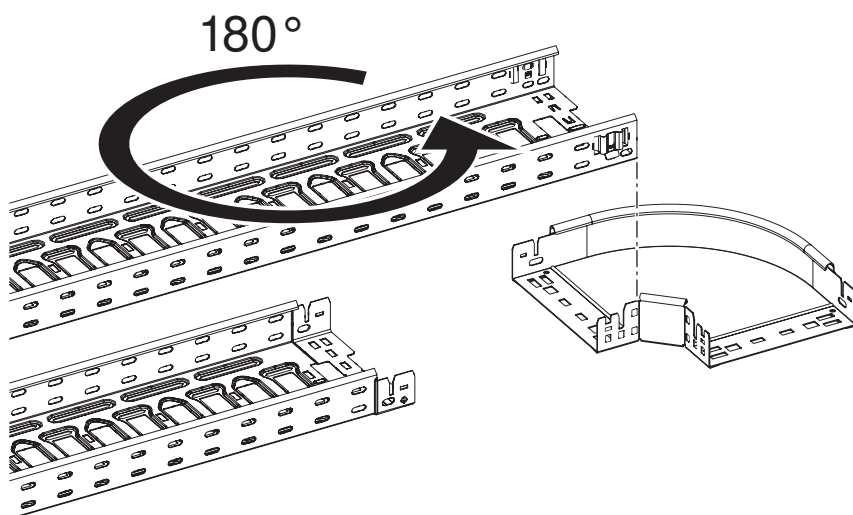
### 4.2 Łączenie przyciętego koryta kablowego z kształtką



Rysunek 15

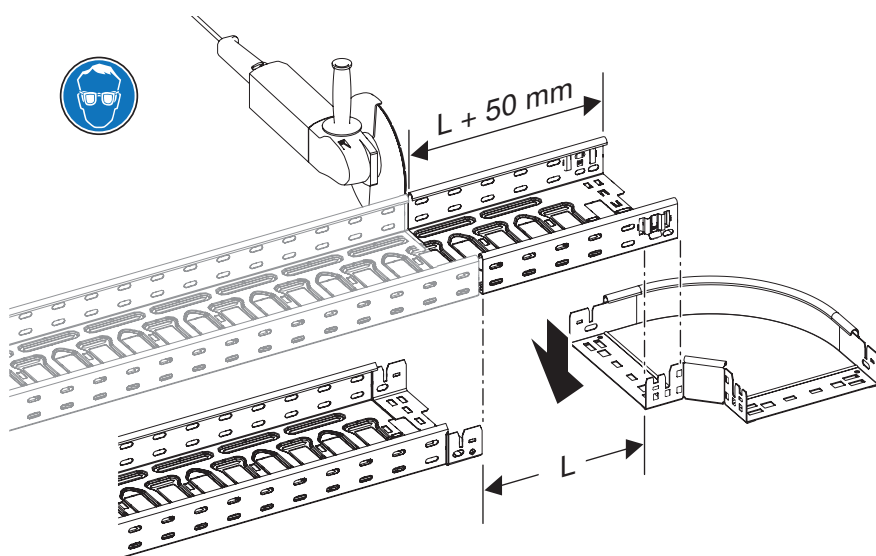
Koryta kablowego przeznaczonego do przycięcia **nie** należy układać i skracać w pokazany sposób.





**Rysunek 16**

Zamiast tego obrócić je o 180° tak, aby strona z elementem sprężynowym była skierowana na kształtkę.

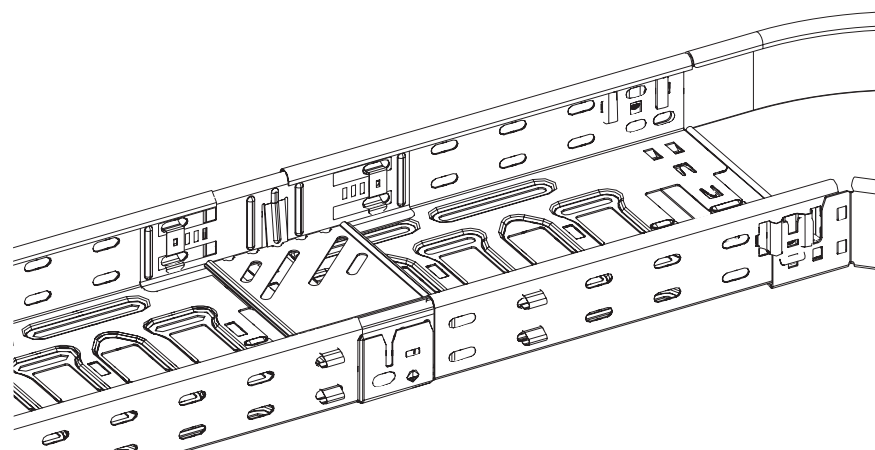


**Rysunek 17**

Następnie odmierzyć koryto kablowe we wskazany sposób i skrócić np. szlifierką kątową.

Starannie usunąć zadarte krawędzie cięcia.

Przycięte koryto kablowe z elementami sprężynowymi zatrasnąć w kształtkę.

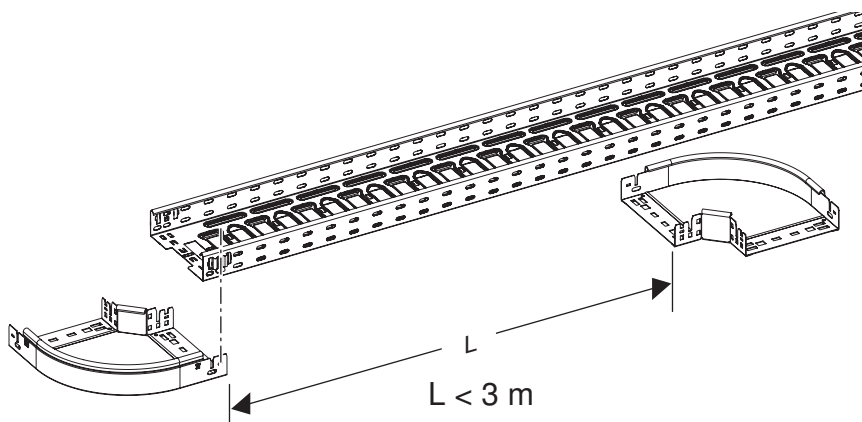


**Rysunek 18**

Umieścić zestaw łącznika wzdłużnego w miejscu połączenia dwóch koryt i zatrasnąć (patrz strona 5).

### 4.3 Łączenie kształtek z korytem kablowym, odstęp poniżej 3 metrów

Na tym przykładzie pokazano, jak można połączyć dwie kształtki oddalone o  $< 3$  metry za pomocą koryta kablowego. Koryto kablowe przycina się od strony mufy i łączy za pomocą zestawu łącznika wzdłużnego (typ KTSMV..). Ponieważ jednak nie wszystkie kształtki można połączyć bezpośrednio z zestawem łącznika wzdłużnego (np. kołanka lub rozgałęzienia) w tym przypadku należy dodatkowo zastosować łącznik kształtek (typ FVM).

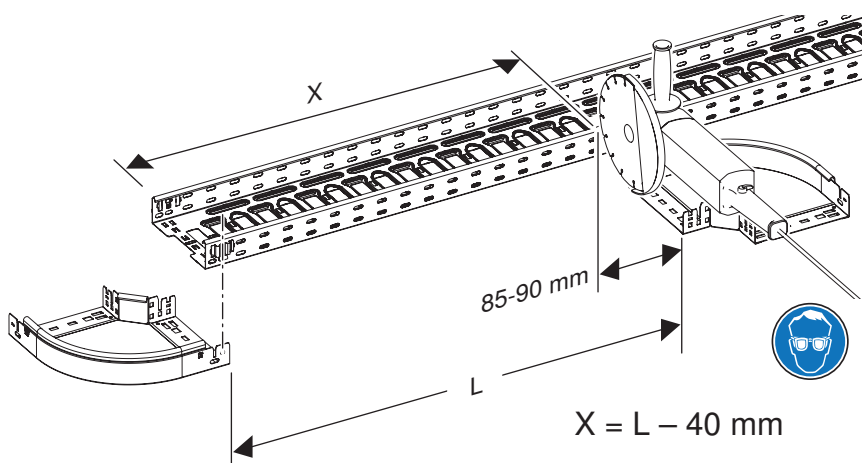


Rysunek 19

Odstęp między dwoma kształtkami jest mniejszy niż 3 metry.

Koryto kablowe należy więc przyciąć, co sprawi że nie będzie już posiadało szybkozłącza.

Dla odstępów większych niż 3 metry patrz „4.2 Łączenie przyciętego koryta kablowego z kształtką” na stronie 8.



Rysunek 20

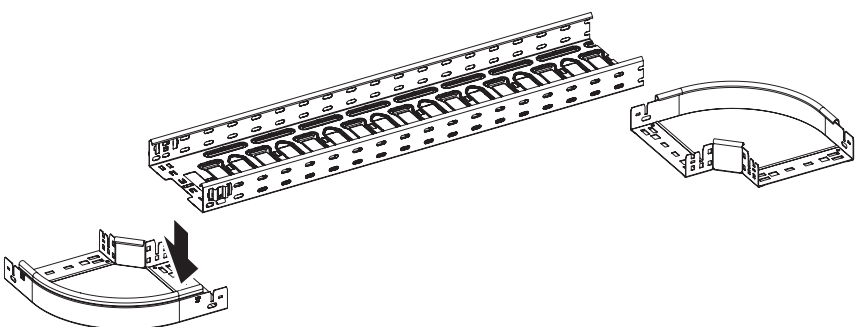
L = odstęp między kształtkami  
X = długość przycinanego koryta

Długość X oblicza się w następujący sposób:

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

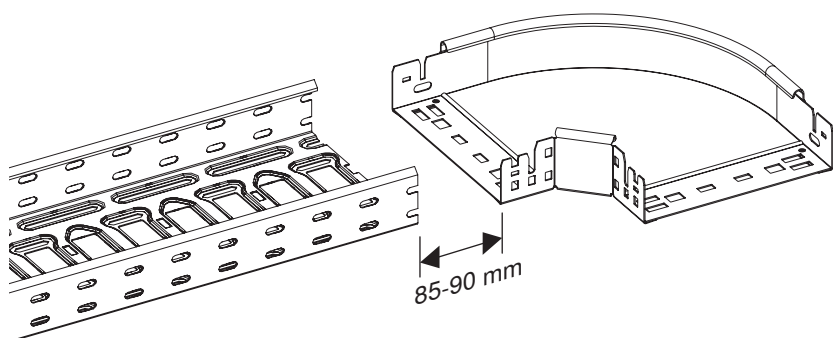
Przyciąć koryto od strony mufy.

Starannie usunąć zadarte krawędzie cięcia.



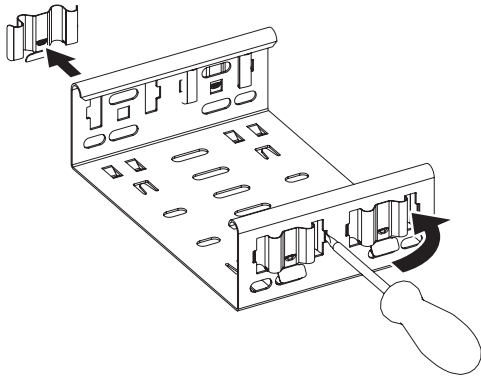
Rysunek 21

Przycięte koryto kablowe włożyć i zatrzasnąć.



Rysunek 22

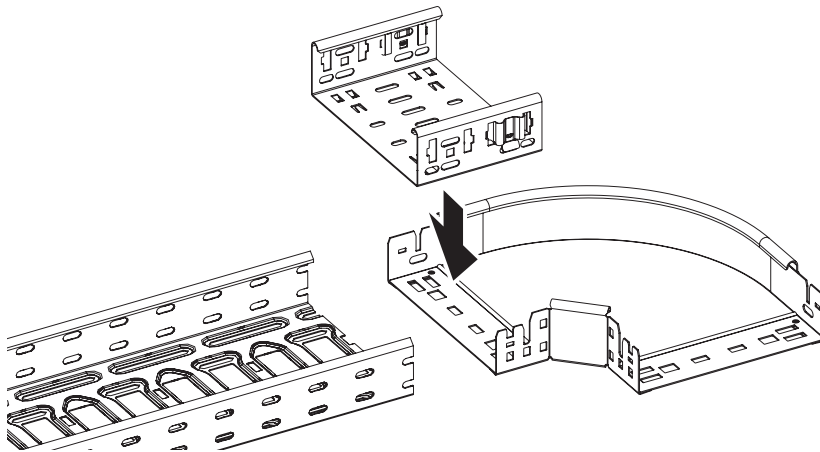
Odstęp dla wkładanego następnie łącznika kształtek typu FVM.. musi wynosić 85-90 mm.



**Rysunek 23**

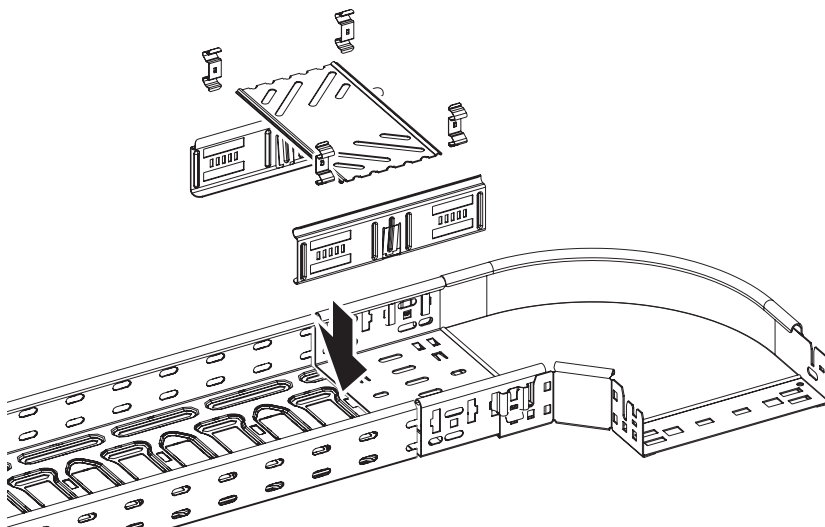
Usunąć dwa znajdujące się naprzeciwko siebie elementy sprężynowe z łącznika FVM. Należy użyć śrubokręta w sposób zaprezentowany na ilustracji i podważyć elementy sprężynowe.

Elementy sprężynowe nie będą już potrzebne.



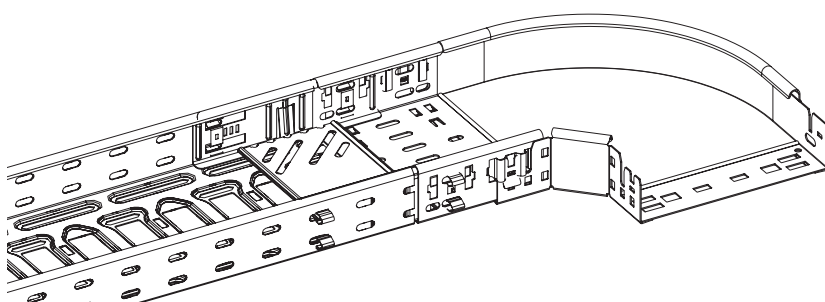
**Rysunek 24**

Łącznik kształtek z elementami sprężynowymi zatrzasać z kształtką.



**Rysunek 25**

Połączenie między łącznikiem kształtek a przyciętym korytem kablowym zamocować przy użyciu zestawu łączników wzdłużnych (patrz „3.1 Montaż zestawu łączników wzdłużnych (typ KTSMV..)“ na stronie 5).



**Rysunek 26**

W ten sposób otrzymujemy stabilne, wytrzymałe połączenie.

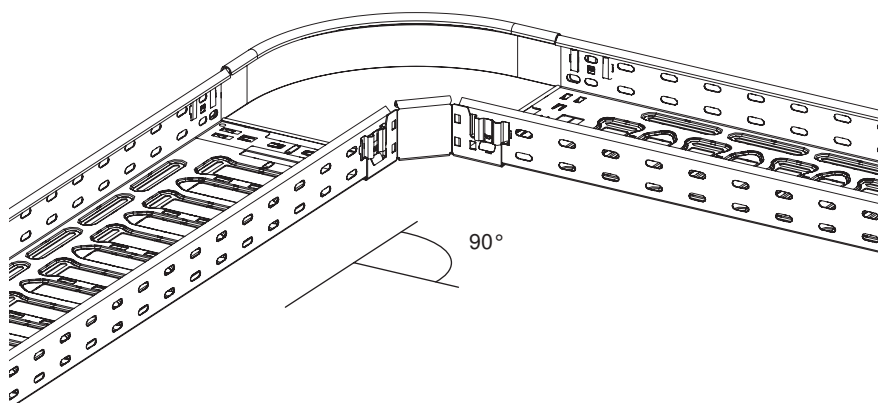
Oprócz pokazanej tu możliwości połączenia bezśrubowego można również przyciąć koryto kablowe bezpośrednio przed kształtką, a następnie skrócić oba elementy za pomocą dwóch łączników wzdłużnych (typ RL VK..) lub dołączyć je do istniejącej trasy kablowej.

#### 4.4 Zmiana kierunku trasy z użyciem kolanek 90° i 45°

Jeżeli zaistnieje konieczność zmiany kierunku dokładnie o 90 lub 45 stopni, należy użyć odpowiedniego kolanka.

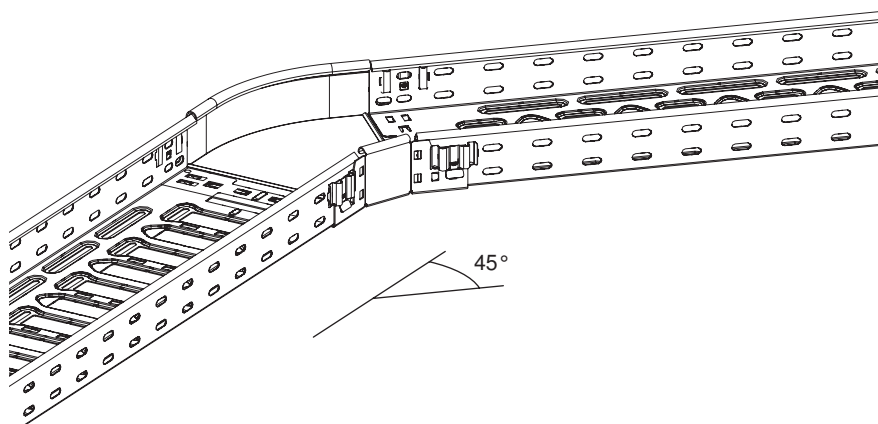
**Rysunek 27**

Kolanko 90°, typ RBM 90..



**Rysunek 28**

Kolanko 45°, typ RBM 45..

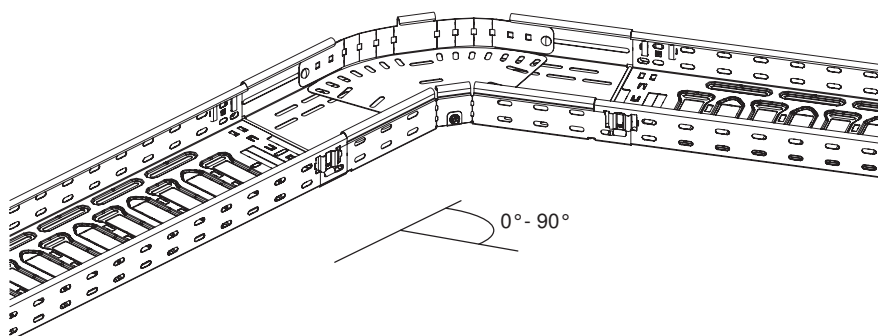


#### 4.5 Zmiana kierunku trasy z użyciem kolanka regulowanego

Regulowane kolanka typu RBMV.. pozwalają na dowolną zmianę kierunku prowadzonej trasy w zakresie 0°-90°.

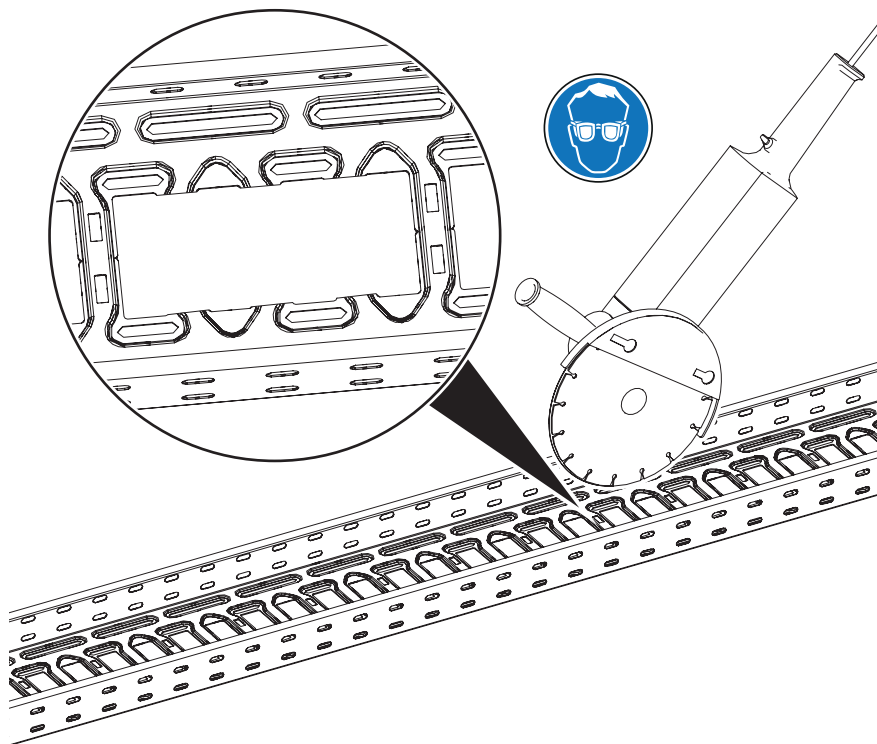
**Rysunek 29**

Kolanko regulowane, typ RBMV..



## 4.6 Zmiana kierunku trasy poprzez przycięcie koryta kablowego

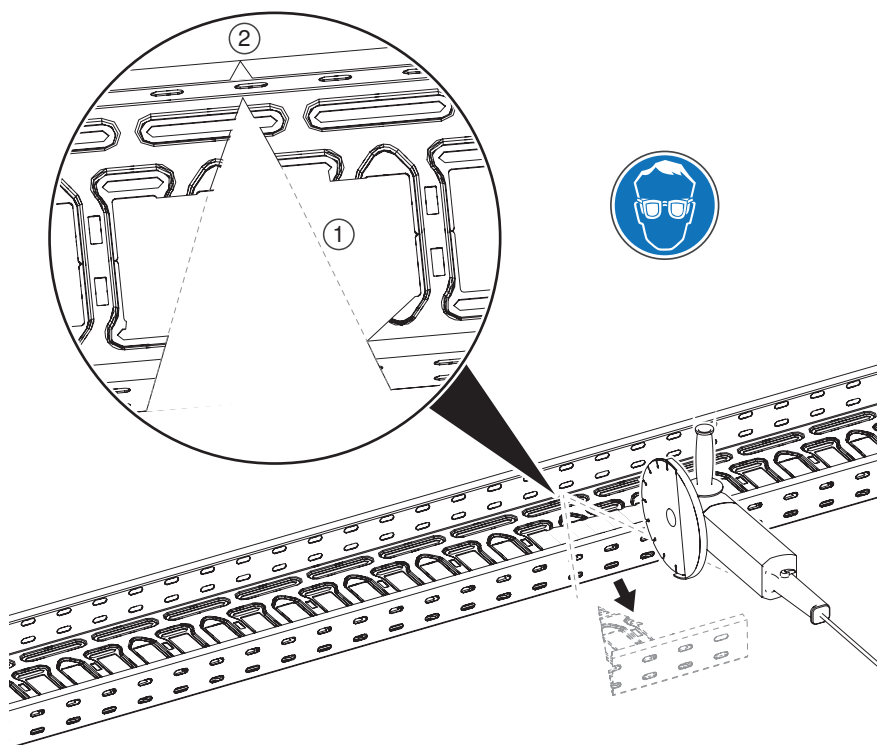
Przycięcie koryta kablowego pozwala na uzyskanie dowolnej zmiany kierunku prowadzonej trasy w zakresie  $0^{\circ}$ - $90^{\circ}$ . Stabilne połączenie zapewnia łącznik kątowy.



Rysunek 30

Najpierw należy usunąć z miejsca połączenia poprzeczne szczeble, np. za pomocą szlifierki kątowej.

Starannie usunąć zadarte krawędzie cięcia.

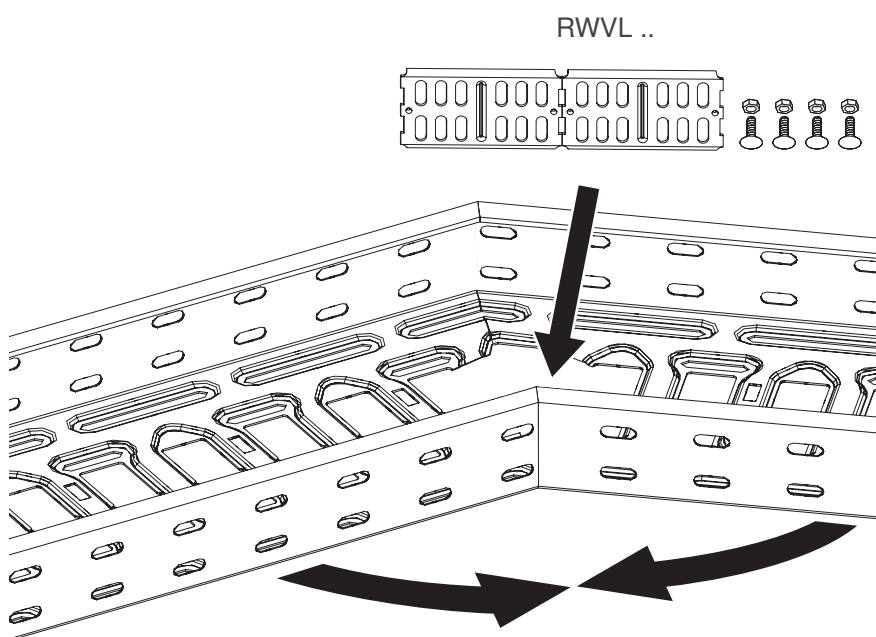


Rysunek 31

Ustawić odpowiedni kąt i przyciąć koryta kablowe w sposób pokazany na ilustracji ① - tak, aby nie uszkodzić przeciwległej burty.

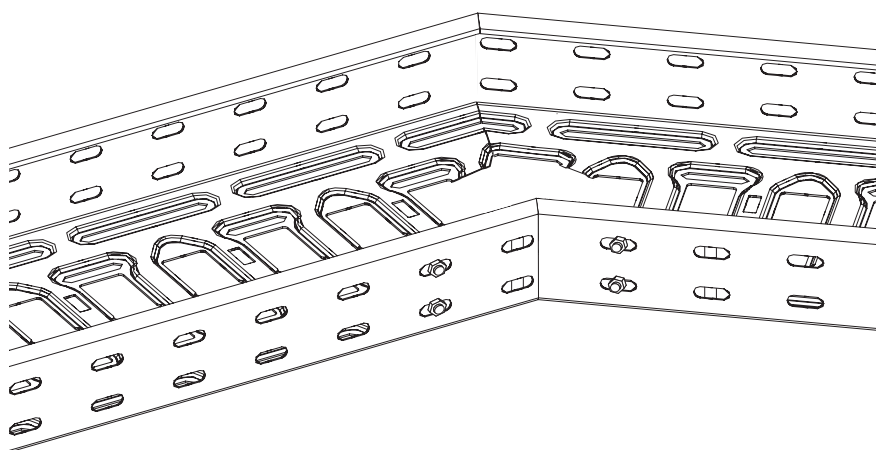
Dodatkowo można naciąć zagiętą krawędź przeciwległej burty („oczko”) ②.

Starannie usunąć zadarte krawędzie cięcia.



**Rysunek 32**

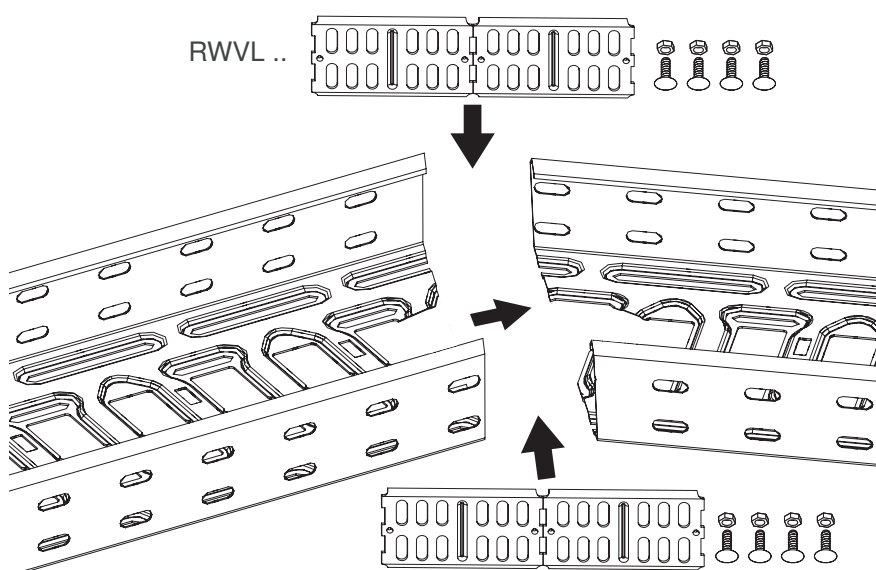
Zagiąć koryto kablowe a przyciętą burtę zamocować łącznikiem kątowym typu RWVL.



**Rysunek 33**

Prawidłowo zamontowany łącznik kątowy pozwala uzyskać stabilne, wytrzymałe połączenie.

Zmianę kierunku trasy można uzyskać również przy zastosowaniu dwóch koryt kablowych. W takim przypadku do ich zamocowania należy użyć dwóch łączników kątowych.



**Rysunek 34**

Złożyć przycięte korytka i zamocować od wewnątrz dwoma łącznikami kątowymi RWVL...



**OBO BETTERMANN Polska Sp. z o.o.**

ul. Gierdziejewskiego 7 • 02-495 Warszawa

Tel. 22 101 14 00 • 22 101 14 10

Fax 22 101 14 01 • 22 101 14 02

Tel. kom. 600 082 403, 600 082 407

**Biura Regionalne:**

Gdańsk: Tel. kom. 600 082 406

Katowice: Tel. kom. 600 082 405  
Tel. kom. 602 716 944

Poznań: Tel. kom. 600 082 409  
Wrocław: Tel. kom. 600 082 408

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

**THINK CONNECTED.**