

# Montage- anleitung

Weitspannkabelleitersystem



# **Weitspannkabelleitersystem**

*Montageanleitung*

**DE: Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Relevanz dieser Anleitung	5
1.3	Typen von Warnhinweisen	5
1.4	Darstellungskonventionen	5
1.5	Zugrundeliegende Normen und Verordnungen	6
1.6	Mitgeltende Dokumente	6
<b>2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>6</b>
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3.2	Persönliche Schutzausrüstung	7
3.3	Benötigte Werkzeuge	7
<b>4</b>	<b>Systemübersicht</b>	<b>8</b>
4.1	Weitspannkabelleitern	8
4.2	Verbinder Weitspannkabelleitern	9
4.3	Formteile Weitspannkabelleitern	11
4.3.1	Deckel für Weitspannkabelleitern	14
4.3.2	Deckel für Formteile	15
4.3.3	Zubehör Weitspannkabelleitern	16
<b>5</b>	<b>Montage Weitspannkabelleitern</b>	<b>17</b>
5.1	Leitern zuschneiden	17
5.2	Leitern längs verbinden	17
5.2.1	Längsverbindung mit Längsverbinder WRVL erstellen	18
5.3	Leitern winklig verbinden	20
5.3.1	Horizontale 45°-Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWV erstellen	20
5.3.2	Horizontale Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWVK erstellen	24
5.3.3	Vertikale 45°-Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWV 200 V erstellen	26
5.3.4	Vertikale Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWVV erstellen	27
5.3.5	Steigung oder Abgang mit Gelenkverbinder WRGV erstellen	28
5.4	Formteile montieren	32
5.4.1	Formteile unterstützen	32
5.4.2	Bogen 90° WRB 90 montieren	34
5.4.3	Vertikalbogen 90° fallend WLBF 90 montieren	36
5.4.4	Vertikalbogen 90° steigend WLBS 90 montieren	38
5.4.5	T-Abzweigtück WLT montieren	40
5.4.6	Anbau-Abzweigtück montieren	44
5.4.7	Kreuzung WLK montieren	47
5.5	Deckel montieren	49
5.5.1	Deckel in Dachform WDRLU DF montieren	49
5.5.2	Deckel WDRL und WKLD mit Drehriegel montieren	50
5.5.3	Deckel DRL FAM mit Abstandhalter montieren	51
5.5.4	Formteildeckel montieren	52
<b>6</b>	<b>Zubehör montieren</b>	<b>53</b>
6.1	Weitspannkabelleiter mit Fußplatte montieren	53

6.2	Klemmstück montieren . . . . .	54
6.3	Schutzkappen montieren . . . . .	55
<b>7</b>	<b>Potentialausgleich erstellen . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>System warten . . . . .</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>System demontieren . . . . .</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>System entsorgen . . . . .</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>57</b>

# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Zielgruppe



Diese Montageanleitung richtet sich an folgende Zielgruppe:

- Ingenieure und Architekten, die mit der Planung von Weitspannsystemen beauftragt sind.
- Elektrotechnisch geschulte Fachkräfte, die mit der Montage von Weitspannsystemen beauftragt sind.

## 1.2 Relevanz dieser Anleitung

Diese Anleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen (September 2022).

Anleitung vor Montagebeginn sorgfältig lesen. Für Schäden, die entstehen, weil diese Anleitung nicht beachtet wurde, übernehmen wir keine Gewährleistung.

Abbildungen haben lediglich Beispielcharakter. Montageergebnisse können optisch abweichen.

Kabel und Leitungen werden in dieser Anleitung einheitlich als Kabel bezeichnet.

## 1.3 Typen von Warnhinweisen



### Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine gefährliche Situation. Wird der Sicherheitshinweis nicht beachtet, können tödliche oder schwere Verletzungen die Folge sein.



### Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine gefährliche Situation. Wird der Sicherheitshinweis nicht beachtet, können mittelschwere oder leichte Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG

### Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine schädliche Situation. Wird der Sicherheitshinweis nicht beachtet, können Sachschäden am Produkt oder an der Umgebung die Folge sein.

**Hinweis!** Kennzeichnet wichtige Hinweise und Hilfestellungen.

## 1.4 Darstellungskonventionen

Um die Lesbarkeit zu vereinfachen, wird im weiteren Verlauf der Anleitung für den Begriff „Weitspannkabelleiter“ auch der Begriff „Leiter“ benutzt.

Die in den Grafiken dargestellte Montage von Verbindern und Formteilen ist für die Seitenhöhen 110 und 160 mm gleich. Es werden jeweils nur die Bauteile einer Höhe beispielhaft gezeigt.

### 1.5 Zugrundeliegende Normen und Verordnungen

Das Weitspannkabelleitersystem erfüllt die Anforderungen der DIN EN 61537 VDE 0639:2007-09 – Führungssysteme für Kabel und Leitungen, Kabelträgersysteme für elektrische Installationen.

### 1.6 Mitgeltende Dokumente

- Konformitätserklärung, siehe [www.obo.de/Konformitätserklärungen](http://www.obo.de/Konformitätserklärungen)
- Montageanleitungen für unterschiedliche Tragkonstruktionen:
  - U-Stielsysteme siehe [https://www.obo.de/out/media/04-150\\_MA\\_U-Stielsysteme.pdf](https://www.obo.de/out/media/04-150_MA_U-Stielsysteme.pdf)
  - I-Stielsysteme siehe [https://www.obo.de/out/media/04-150\\_MA\\_I-Stielsysteme.pdf](https://www.obo.de/out/media/04-150_MA_I-Stielsysteme.pdf)
  - Klemmbefestigungen siehe [https://www.obo.de/out/media/04-150\\_MA\\_Klemmbefestigungssysteme.pdf](https://www.obo.de/out/media/04-150_MA_Klemmbefestigungssysteme.pdf)

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Weitspannkabelleitersystem dient zum Tragen und Führen von Kabeln aller Art unter Berücksichtigung der zulässigen Belastungswerte. Mit dem Weitspannkabelleitersystem können Spannweiten bis zu 8 Metern realisiert werden. Es kann je nach angewandtem Korrosionsschutz im Innen- und Außenbereich montiert werden. Das Weitspannkabelleitersystem ist nicht dafür konzipiert, Mannlasten/Personen zu tragen.

Das Weitspannkabelleitersystem ist für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von - 20 °C bis + 120 °C geeignet. Bei Temperaturen unter - 20 °C wird das Material spröde und darf nicht mehr bearbeitet werden.

Für andere als den hier beschriebenen Einsatzzweck ist das Weitspannkabelleitersystem nicht konzipiert. Wenn das Weitspannkabelleitersystem zu einem anderen Zweck eingesetzt wird, erlöschen alle Haftungs-, Gewährleistungs- und Ersatzansprüche.

## 3 Sicherheit

### 3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Folgende allgemeine Sicherheitshinweise beachten:

- Elektrotechnische Arbeiten nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften ausführen lassen.
- Schnittgefahr durch Blechkanten. Schutzhandschuhe tragen.
- Weitspannkabelleitersystem entsprechend der zu erwartenden Lasten auslegen.
- Weitspannkabelleitersystem bei Bedarf in den Potentialausgleich einbinden.

### 3.2 Persönliche Schutzausrüstung

Liste der zu verwendenden persönlichen Schutzausrüstung:



Handschutz benutzen



Augenschutz benutzen



Fußschutz benutzen

### 3.3 Benötigte Werkzeuge

Liste der benötigten Werkzeuge:

- Trennschleifer
- Entgratwerkzeug
- Bohrmaschine, Metallbohrer
- Drehmomentschlüssel
- Schraubendreher
- Gliedermaßstab
- Bleistift
- Werkzeug zum Anzeichnen von Winkeln

## 4 Systemübersicht

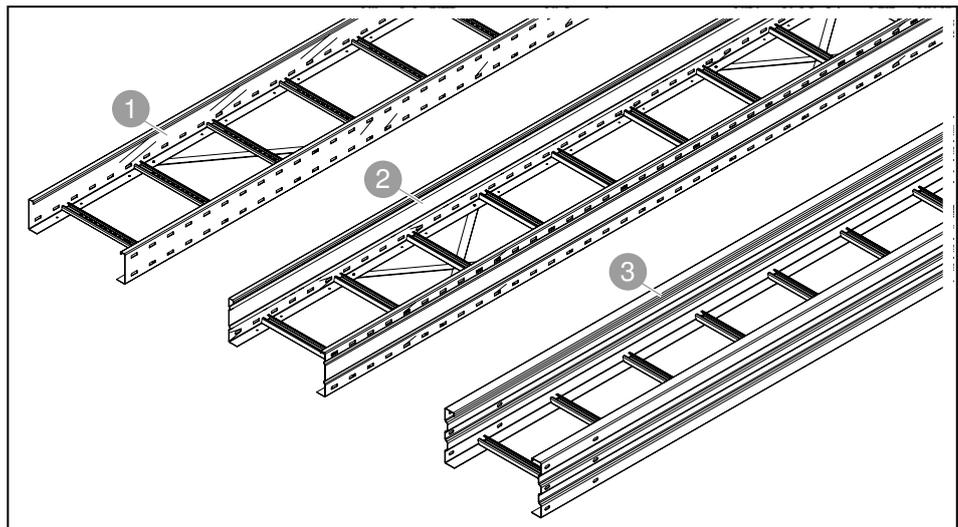
### Systembeschreibung

Das Weitspannkabelleitersystem dient der Verlegung von Kabeln und ist besonders für hohe Traglasten und weite Stützabstände ausgelegt. Die Leiter- und Formteillbreiten variieren von 200 - 600 mm. Weitspannkabelleitern werden über Verbinderlochungen mit entsprechendem Befestigungsmaterial miteinander verschraubt. Die Auswahl der passenden Leitern ist abhängig vom Einsatzbereich und der zu verlegenden Kabellast und -menge.

Passend zu den Weitspannkabelleitern sind zahlreiche Verbinder, Deckel, Formteile wie Bögen, T-Abzweigstücke und Kreuzungen sowie Zubehör erhältlich.

Die Leitern können auf unterschiedlichen Tragsystemen an Boden, Wand oder Decke montiert werden. Die Montage der Tragsysteme ist in separaten Montageanleitungen beschrieben, siehe „1.6 Mitgeltende Dokumente“ auf Seite 6.

### 4.1 Weitspannkabelleitern



**Abb. 1:** Weitspannkabelleitern

- ① Weitspannkabelleiter Höhe 110 mm
- ② Weitspannkabelleiter Höhe 160 mm
- ③ Weitspannkabelleiter Höhe 200 mm

## 4.2 Verbinder Weitspannkabelleitern

Folgende Teile können durch Verbinder miteinander verbunden werden:

- Weitspannkabelleitern mit Weitspannkabelleitern
- Weitspannkabelleiter mit Formteil
- Formteil mit Formteil

### Längs- und Gelenkverbinder

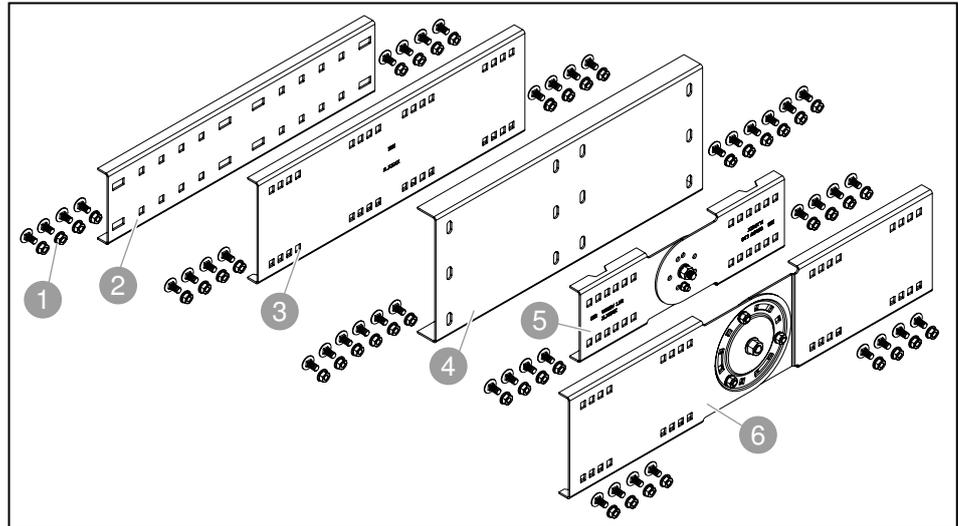


Abb. 2: Längs- und Gelenkverbinder

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Seitenhöhe
1	Flachrundschrauben FRS M8 mit Kombimuttern	Befestigung Verbinder	110/160/200 mm
2	Längsverbinder WRVL 110	Geschraubte Längsverbindung	110 mm
3	Längsverbinder WRVL 160	Geschraubte Längsverbindung	160 mm
4	Längsverbinder WRV 200	Geschraubte Längsverbindung	200 mm
5	Gelenkverbinder WRGV 110	Flexible vertikale Winkelverbindung	110 mm
6	Gelenkverbinder WRGV 160	Flexible vertikale Winkelverbindung	160 mm

Tab. 1: Übersicht Längs- und Gelenkverbinder

Winkelverbinder

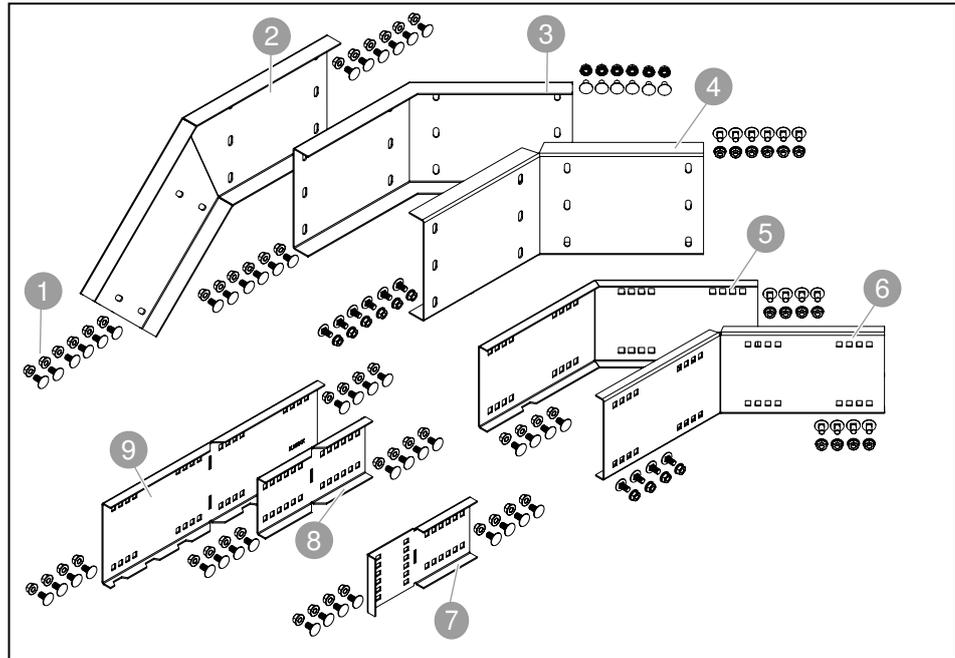


Abb. 3: Winkelverbinder

Winkelverbinder

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Seiten- höhe
1	Flachrundsrauben FRS M8 mit Kombimuttern	Befestigung Verbinder	110/160/ 200 mm
2	Winkelverbinder vertikal 45° WRWV 200 V	45° horizontale Winkelver- bindung	200 mm
3	Winkelverbinder horizontal, 45° Außen WRWV 200 A	45° horizontale Winkelver- bindung	200 mm
4	Winkelverbinder horizontal, 45° Innen WRWV 200 I	45° horizontale Winkelver- bindung	200 mm
5	Winkelverbinder horizontal, 45° Außen WRWV 160 A	45° horizontale Winkelver- bindung	160 mm
6	Winkelverbinder horizontal, 45° Innen WRWV 160 I	45° horizontale Winkelver- bindung	160 mm
7	Winkelverbinder vertikal WRWV 110	90° vertikale Winkelverbin- dung	110 mm
8	Winkelverbinder WRWVK 110	Individuelle horizontale Winkelverbindung	110 mm
9	Winkelverbinder WRWVK 200	Individuelle horizontale Winkelverbindung	160 mm

Tab. 2: Übersicht Winkelverbinder

### 4.3 Formteile Weitspannkabelleitern

#### 90°-Bögen

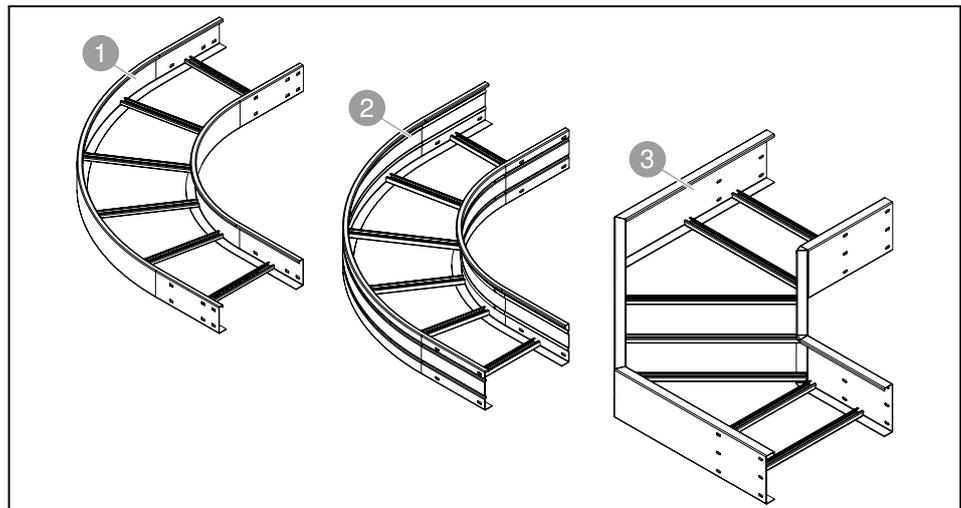


Abb. 4: 90°-Bögen

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Anwendung
1	90°-Bogen WLB 90	Erstellung 90°-Bogen, horizontal	Seitenhöhe 110 mm
2	90°-Bogen WLB 90	Erstellung 90°-Bogen, horizontal	Seitenhöhe 160 mm
3	90°-Bogen WLB 90	Erstellung 90°-Bogen, horizontal	Seitenhöhe 200 mm

Tab. 3: Übersicht 90°-Bögen

#### 90°-Bögen fallend/steigend

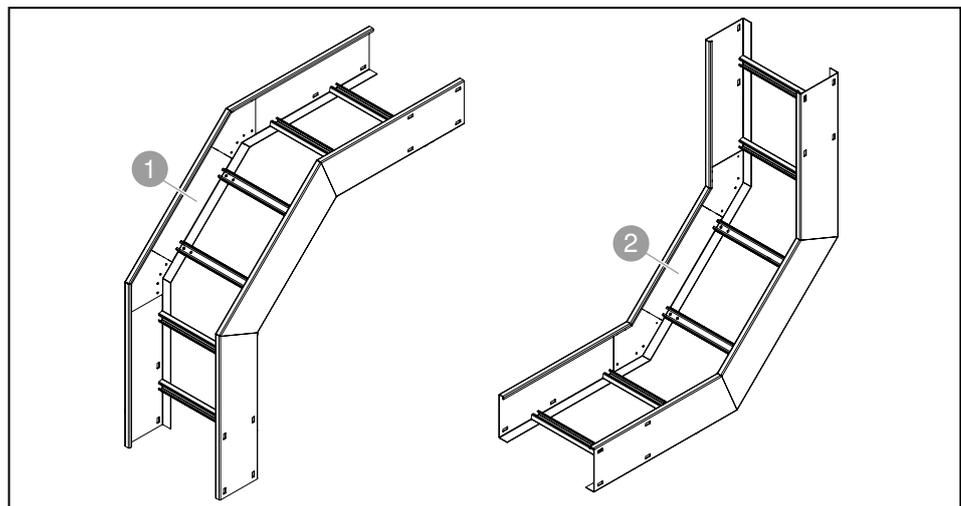
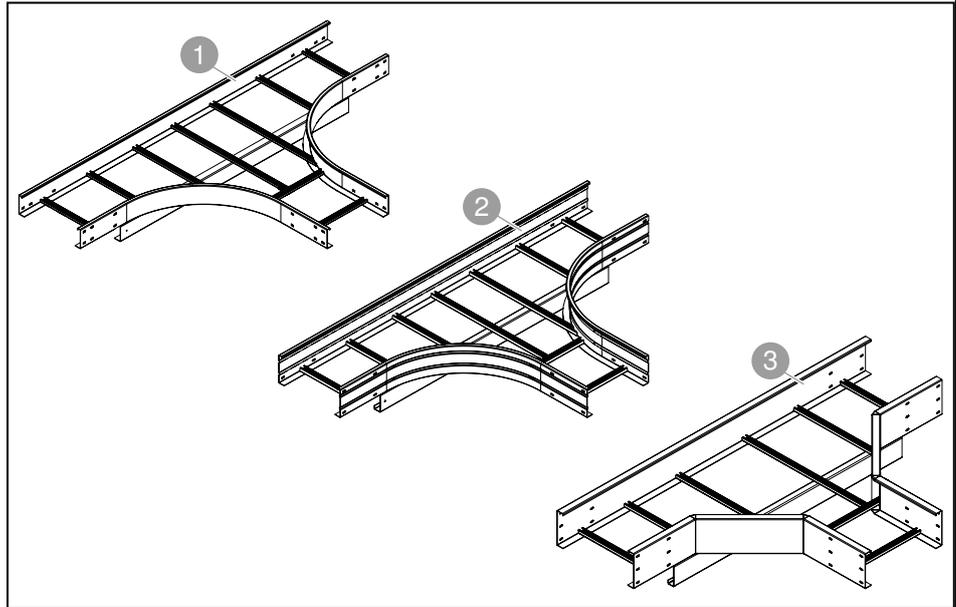


Abb. 5: 90°-Bögen fallend/steigend

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Anwendung
1	90°-Bogen fallend WLBF 90	Erstellung 90°-Bogen, horizontal	Seitenhöhe 160 mm
2	90°-Bogen steigend WLBS 90	Erstellung 90°-Bogen, horizontal	Seitenhöhe 160 mm

Tab. 4: Übersicht 90°-Bögen fallend/steigend

**T-Abzweigstücke**



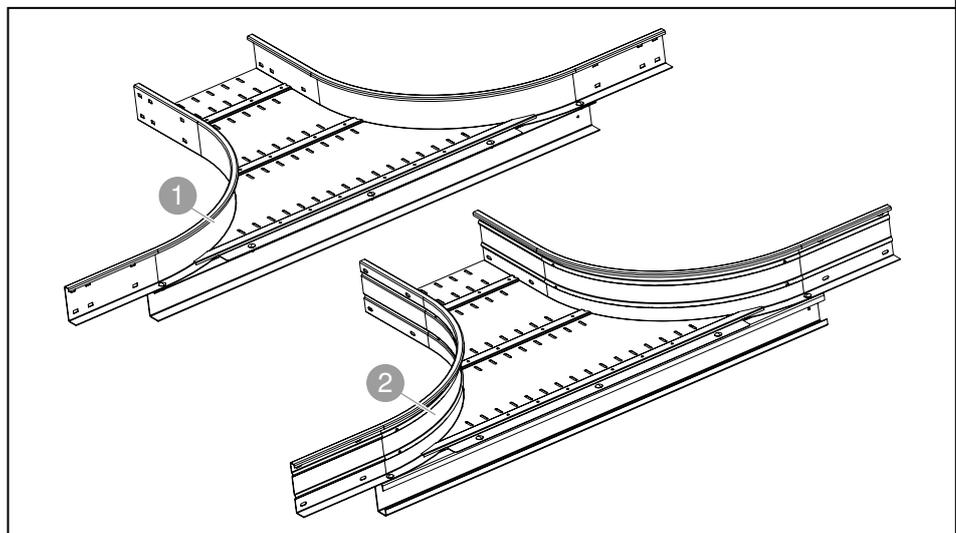
**Abb. 6:** T-Abzweigstücke

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Seitenhöhe
1	T-Abzweigstück WLT	Erstellung 90°-Abzweigung	110 mm
2	T-Abzweigstück WLT	Erstellung 90°-Abzweigung	160 mm
3	T-Abzweigstück WLT	Erstellung 90°-Abzweigung	200 mm

**Tab. 5:** Übersicht T-Abzweigstücke

**Anbau-Abzweigstücke**

Das Anbau-Abzweigstück wird für Weitspannkabelleitern und -rinnen eingesetzt.



**Abb. 7:** Anbau-Abzweigstücke

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Seitenhöhe
1	T-Abzweigstück WRAA	Erstellung 90°-Abzwei- gung	110 mm
2	T-Abzweigstück WRAA	Erstellung 90°-Abzwei- gung	160 mm

Tab. 6: Übersicht Anbau-Abzweigstücke

## Kreuzungen

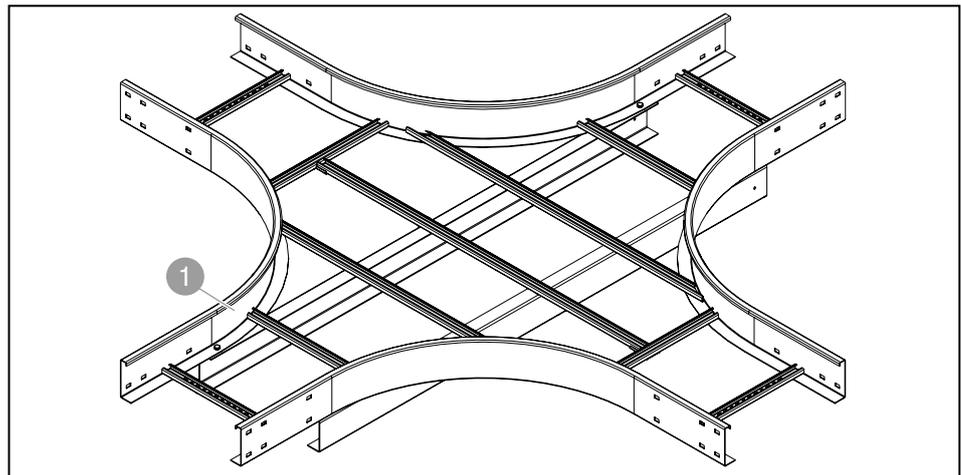


Abb. 8: Kreuzung

Nr.	Bezeichnung/Typ	Funktion	Seitenhöhe
1	Kreuzung	Erstellung von zwei 90°-Abzweigung	110 mm

Tab. 7: Übersicht Kreuzungen

### 4.3.1 Deckel für Weitspannkabelleitern

Deckel schützen die verlegten Kabel vor Schmutz und Feuchtigkeit. Je nach Verlegesituation stehen für die Weitspannkabelleitern Deckel in Dachform, Deckel mit Drehriegel und vorgebohrte Deckel zur Montage mit Abstandhaltern zur Verfügung. Deckel können auf Leitern mit der Höhe 110, 160 und 200 mm montiert werden. Sie werden mit Blechschrauben, vormontierten Drehriegeln oder mit Abstandhaltern an Leitern befestigt.

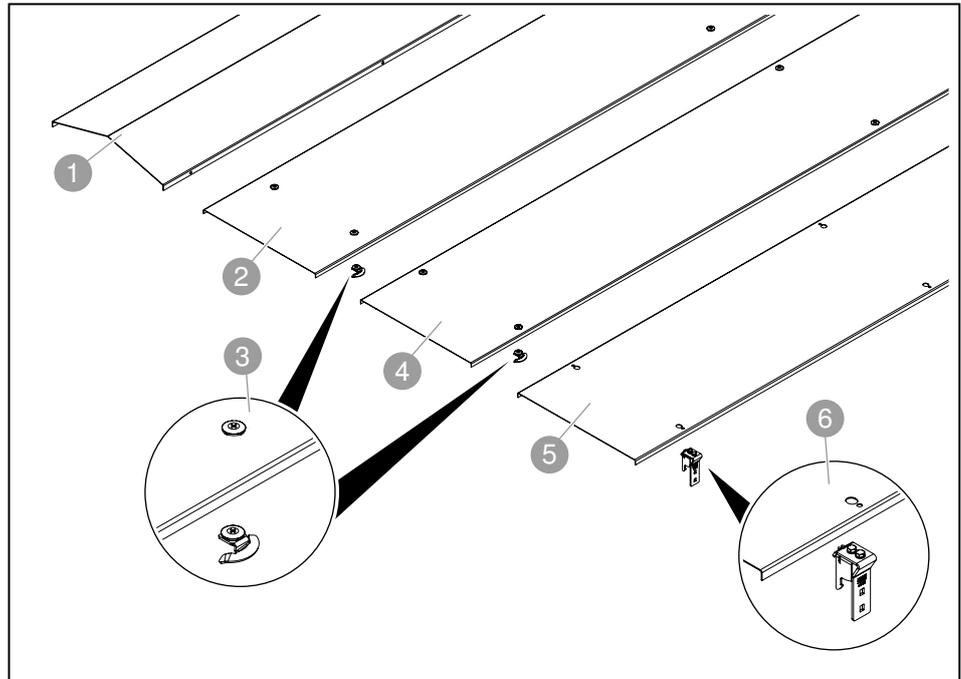


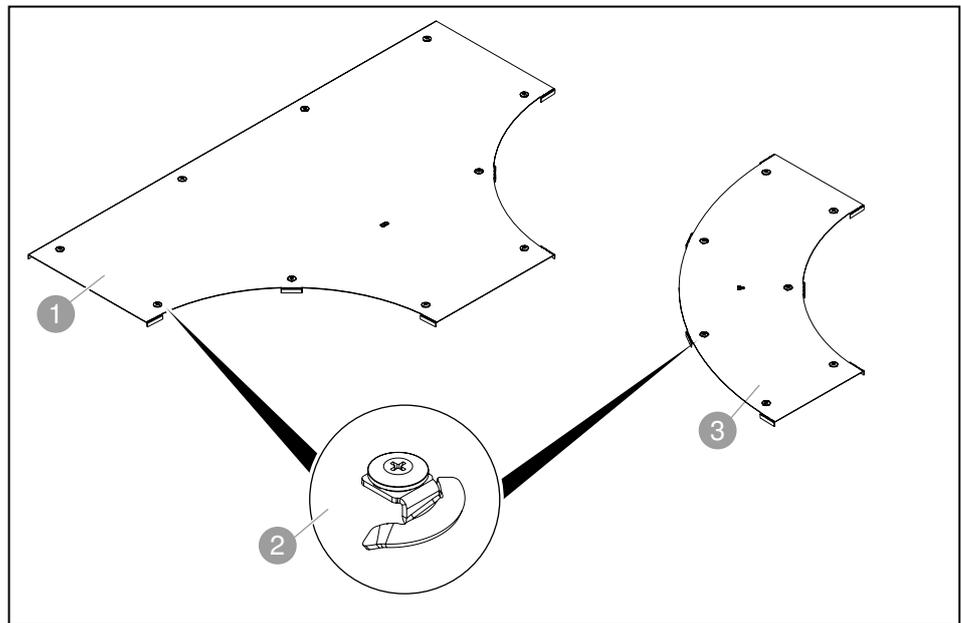
Abb. 9: Deckel mit Befestigungsmaterial

Nr.	Bezeichnung/Typ	Funktion	für Seitenhöhe
1	Deckel in Dachform WDRLU DF	Schutz vor Witterung und Schmutz	110/160 mm
2	Deckel mit Drehriegel WKLD	Schutz vor Witterung und Schmutz	200 mm
3	Drehriegel DRLH	Deckelbefestigung, Montage am Deckel durch Klemmen	110/160/200 mm
4	Deckel mit Drehriegel WDRL	Schutz vor Witterung und Schmutz	110/160 mm
5	Deckel für Abstandsmontage DRL FAM	Schutz vor Witterung und Schmutz	110/160 mm
6	Abstandhalter AH	Deckelbefestigung, Montage am Deckel durch Schrauben	110/160 mm

Tab. 8: Übersicht Deckel und Befestigungsmaterial

### 4.3.2 Deckel für Formteile

Deckel sind für Formteile T-Abzweigstück und Bogen 90° erhältlich. Die Formteildeckel werden mit werksseitig vormontierten Drehriegeln auf der Leiter befestigt.



**Abb. 10:** Deckel für Formteile

Nr.	Bezeichnung/ Typ	Funktion	für Seitenhöhe
1	Deckel für T-Abzweigstück WDTRL	Schutz vor Witterung und Schmutz	110/160 mm
2	Drehriegel vormontiert	Deckelbefestigung, Montage am Deckel durch Klemmen	110/160 mm
3	Deckel für Bogen 90° WDBRL 90	Schutz vor Witterung und Schmutz	110/160 mm

**Tab. 9:** Übersicht Deckel für Formteile

4.3.3 Zubehör Weitspannkabelleitern

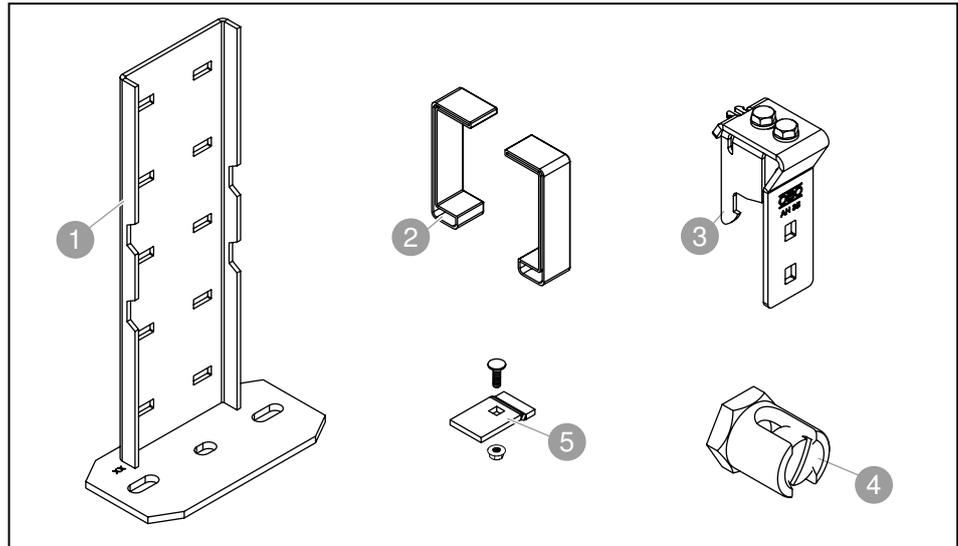


Abb. 11: Zubehör

	Bezeichnung/ Typ	Funktion	Anwendung
1	Fußplatte WFP 110	Vertikale Montage von Weitspannkabelleitern	für Seitenhöhe 110 mm
2	Schutzkappen	Abdecken von geschnittenen Leiterenden	für Seitenhöhe 110 mm
3	Abstandhalter	Deckelmontage auf Abstand	für Seitenhöhe 110 und 160 mm
4	Erdungsklemme	Erstellung Potentialausgleich	alle Weitspannleiterarten
5	Klemmstück LKS 60	Befestigung von Weitspannkabelleitern auf Auslegern	alle Weitspannleiterarten

Tab. 10: Übersicht Zubehör

## 5 Montage Weitspannkabelleitern

### 5.1 Leitern zuschneiden

Leitern müssen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zugeschnitten werden.



#### **Schnittgefahr!**

Bei Schneidarbeiten können Metallspäne oder scharfe Schnittkanten zu Verletzungen an Augen und Händen führen!

- Schutzbrille und Handschuhe tragen.
- Schnittkanten entgraten.

1. Leiter schneiden, z. B. mit einem Trennschleifer.
2. Schnittkanten entgraten.

**Hinweis!** *Bei Weitspannkabelleitern für den Einsatz im Außenbereich muss nach dem Schneiden der Korrosionsschutz an den Schnittkanten mit Zinkspray erneuert werden, z. B. mit Zink-Ausbesserungsspray Typ ZSF, Art.-Nr. 2362970 oder Zink-Ausbesserungsfarbe Typ ZABF, Art.-Nr. 2362979.*

### 5.2 Leitern längs verbinden

Leitern werden mit unterschiedlichen Verbindern längs oder winklig verbunden. Längsverbinder verbinden Leitern der Länge nach. Mit Winkelverbindern werden Ecken erstellt oder Leitern horizontal oder vertikal im Winkel verlegt. Mit Gelenkverbindern werden Steigungen oder Abgänge erstellt.

A blue rectangular warning icon with the word "ACHTUNG" in white capital letters.

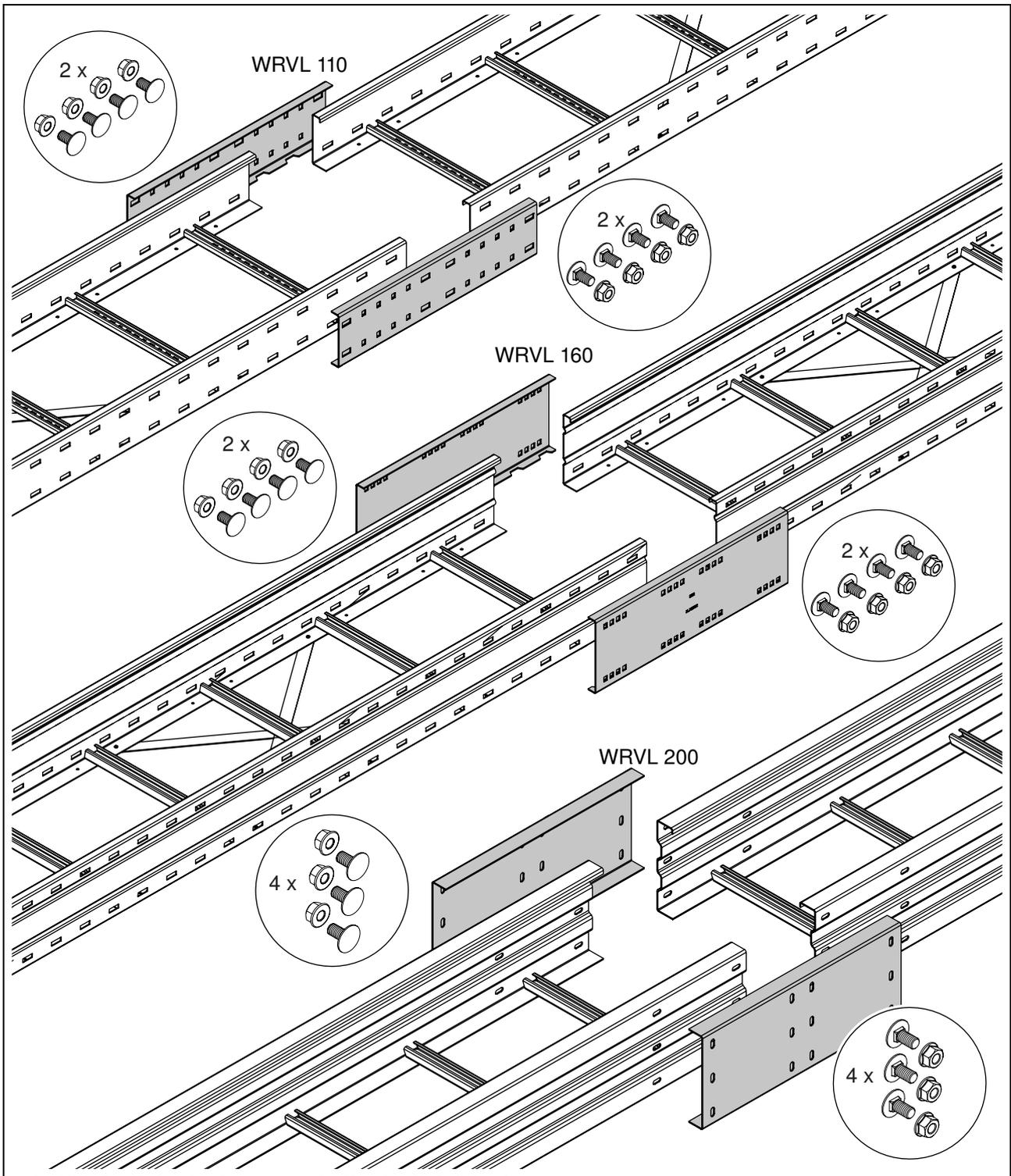
ACHTUNG

#### **Beschädigungsgefahr!**

Schrauben können Kabel beschädigen. Befestigungsschrauben immer von der Innenseite der Weitspannkabelleiter durch den Holm stecken und von der Holmaußenseite mit Kombimuttern sichern.

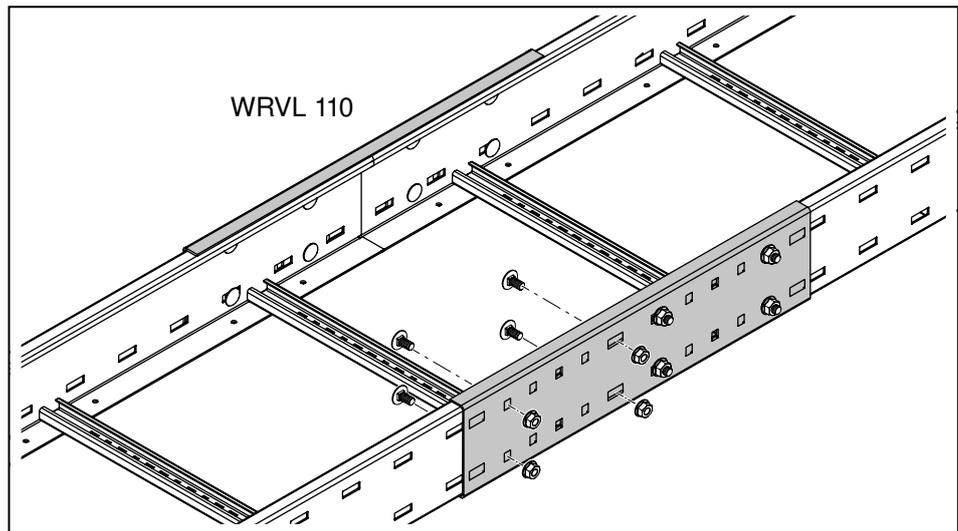
## 5.2.1 Längsverbinder mit Längsverbinder WRVL erstellen

Der Längsverbinder WRVL wird bei den Leiterhöhen 110, 160 und 200 mm angewendet. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

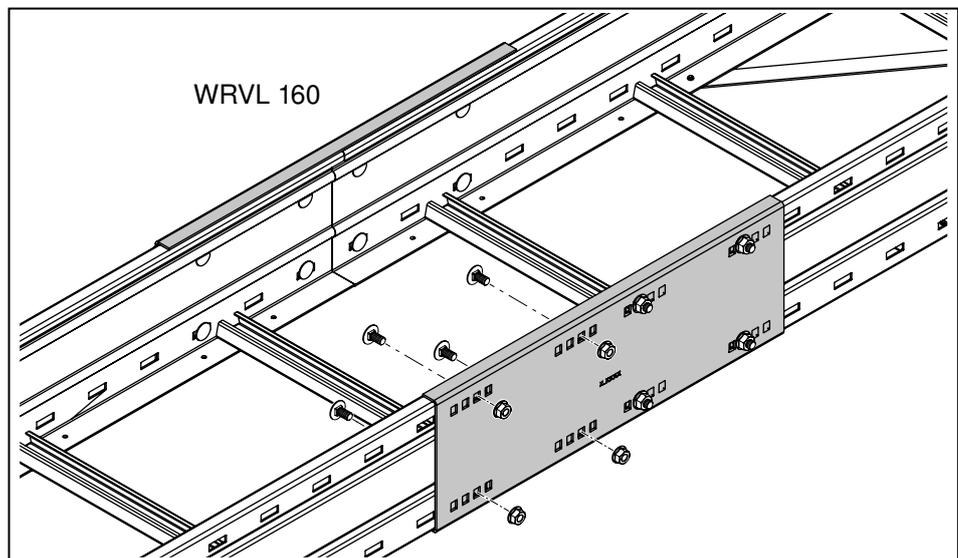


**Abb. 12:** Längsverbinder WRVL ansetzen

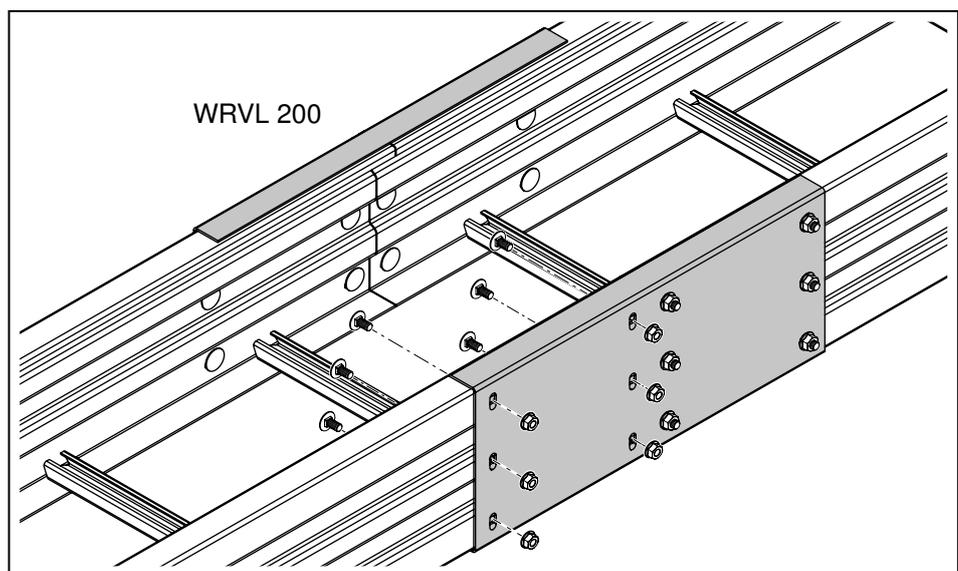
1. Längsverbinder an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.



**Abb. 13:** Längsverbinder WRVL 110 anschrauben



**Abb. 14:** Längsverbinder WRVL 160 anschrauben



**Abb. 15:** Längsverbinder WRVL 200 anschrauben

2. Längsverbinder anschrauben.

### 5.3 Leitern winklig verbinden

#### 5.3.1 Horizontale 45°-Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWV erstellen

Mit dem Winkelverbinder WRWV werden 45°-Winkel erstellt. Den Verbinder gibt es als Innenholm- und Außenholmausführung. Er wird bei der Leiterhöhe 160 und 200 mm angewendet. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.



#### Gefahr!

Beim winkligen Schneiden der Kabelleitern keine Sprossen durchtrennen. Angeschnittene Sprossen destabilisieren die Leiter und können Verletzungen verursachen.

Kabelleitern immer neben einer Sprosse trennen.

#### Winkelverbinder WRWV 110/160

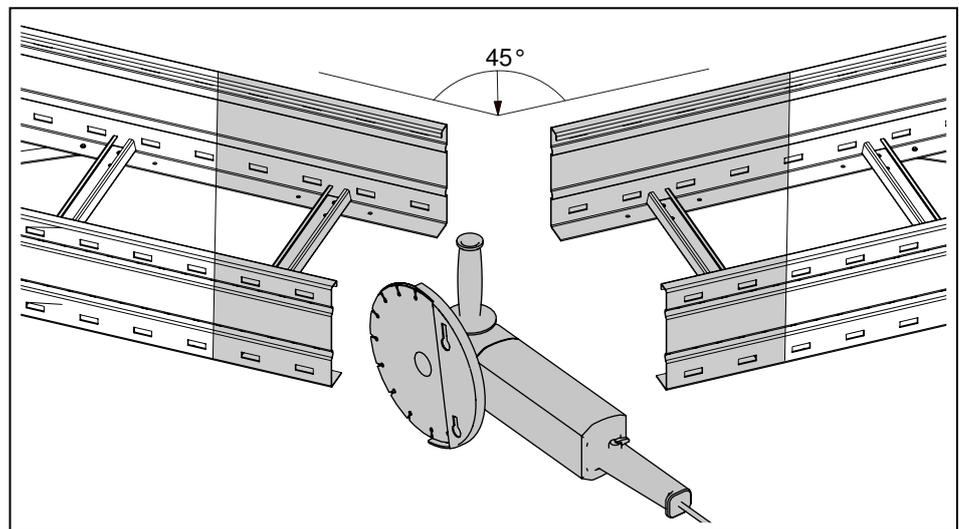
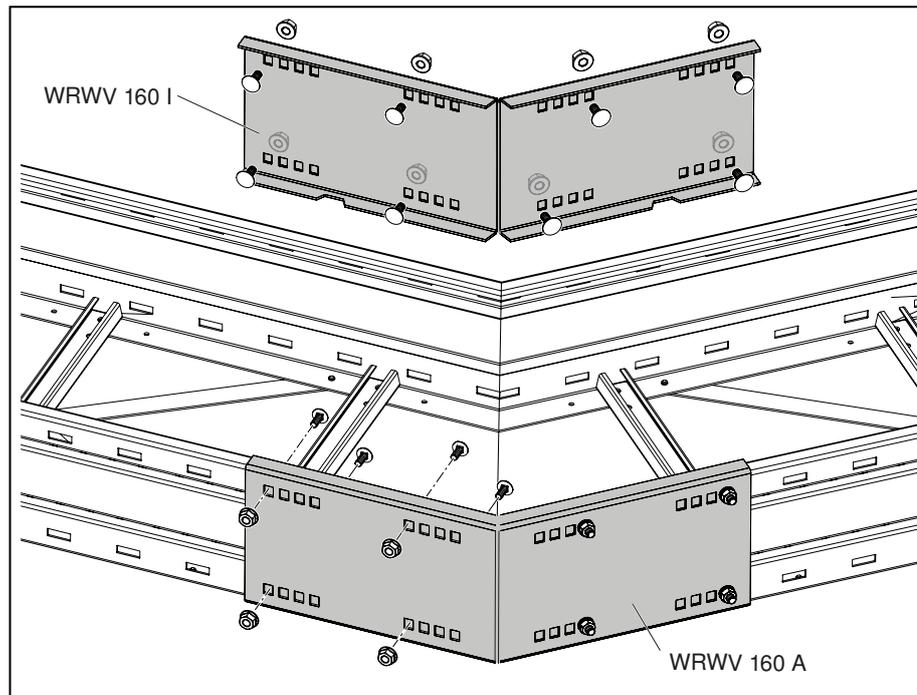


Abb. 16: Leitern für Winklerstellung schneiden

1. Winkel vermessen und Kabelleitern entsprechend anzeichnen.
2. Kabelleitern mit Trennschleifer schneiden.
3. Schnittkanten entgraten.



**Abb. 17:** Winkelverbinder WRWV an äußeren und inneren Holm schrauben

1. Winkelverbinder WRWV A von Außen an den äußeren Holm der Leiter setzen.
2. Winkelverbinder anschrauben.
3. Winkelverbinder WRWV I von Außen an den inneren Holm der Leiter setzen.
4. Winkelverbinder anschrauben.

Winkelverbinder WRWV 200

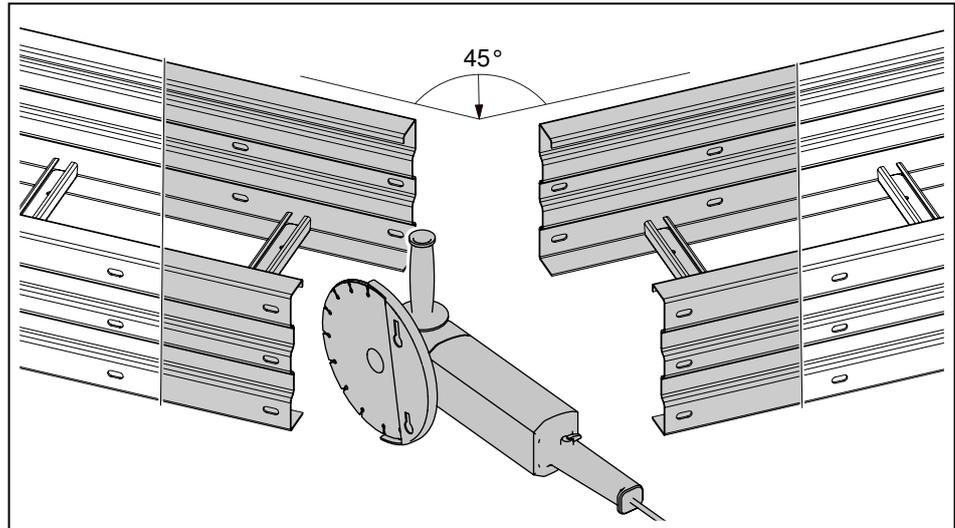


Abb. 18: Leitern für Winkelerstellung schneiden

1. Winkel vermessen und Kabelleitern entsprechend anzeichnen.
2. Kabelleitern mit Trennschleifer schneiden.
3. Schnittkanten entgraten.

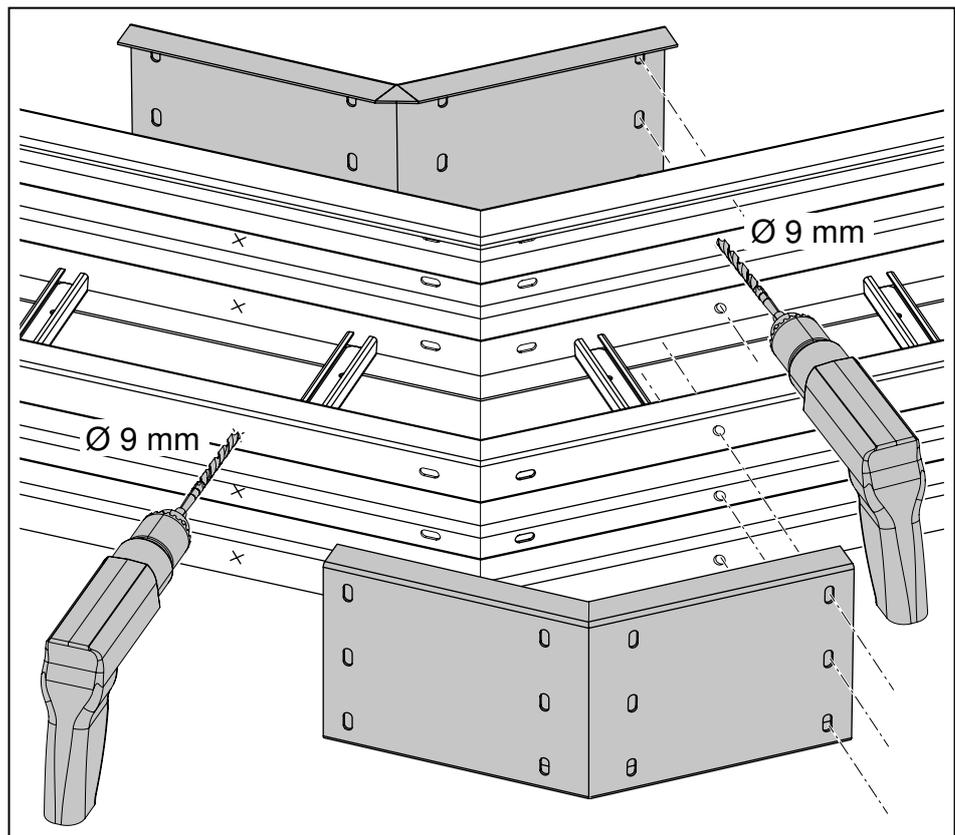
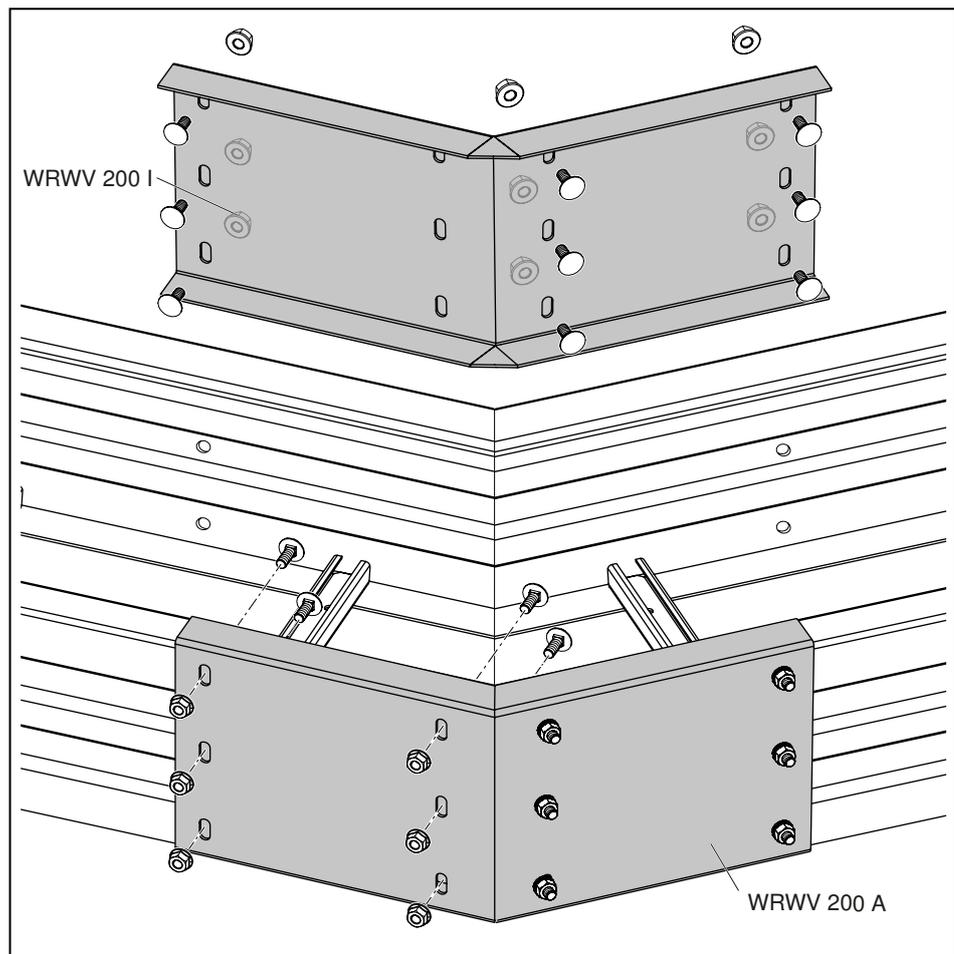


Abb. 19: Verbinderlochung bohren

1. Verbinderlochung an geschnittenen Kabelleitern anzeichnen.
2. Lochung  $\varnothing 9$  mm für Verbinder bohren.



**Abb. 20:** Winkelverbinder WRWV am Innen- und Außenwinkel anschrauben

1. Winkelverbinder WRWV A am Außenwinkel der Holmaußenseite ansetzen.
2. Winkelverbinder anschrauben.
3. Winkelverbinder WRWV I am Innenwinkel der Holmaußenseite ansetzen.
4. Winkelverbinder anschrauben.

## 5.3.2 Horizontale Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWVK erstellen

Mit dem Winkelverbinder WRWVK werden individuelle Winkel von 0 - 90° erstellt. Der Winkelverbinder kann den Innen- und Außenwinkel von 2 aufeinanderstoßenden Leitern verbinden. Er wird bei der Leiterhöhe 110 und 160 mm angewendet. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

### Winkelverbinder WRWVK 110/160

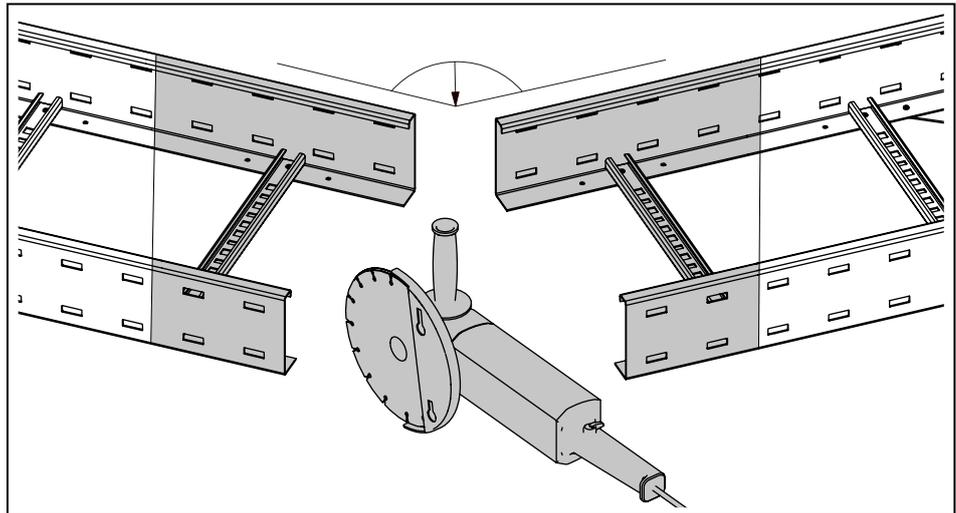


Abb. 21: Leitern für Winkelerstellung schneiden

1. Winkel vermessen und Kabelleitern entsprechend anzeichnen.
2. Kabelleitern mit Trennschleifer schneiden.
3. Schnittkanten entgraten.

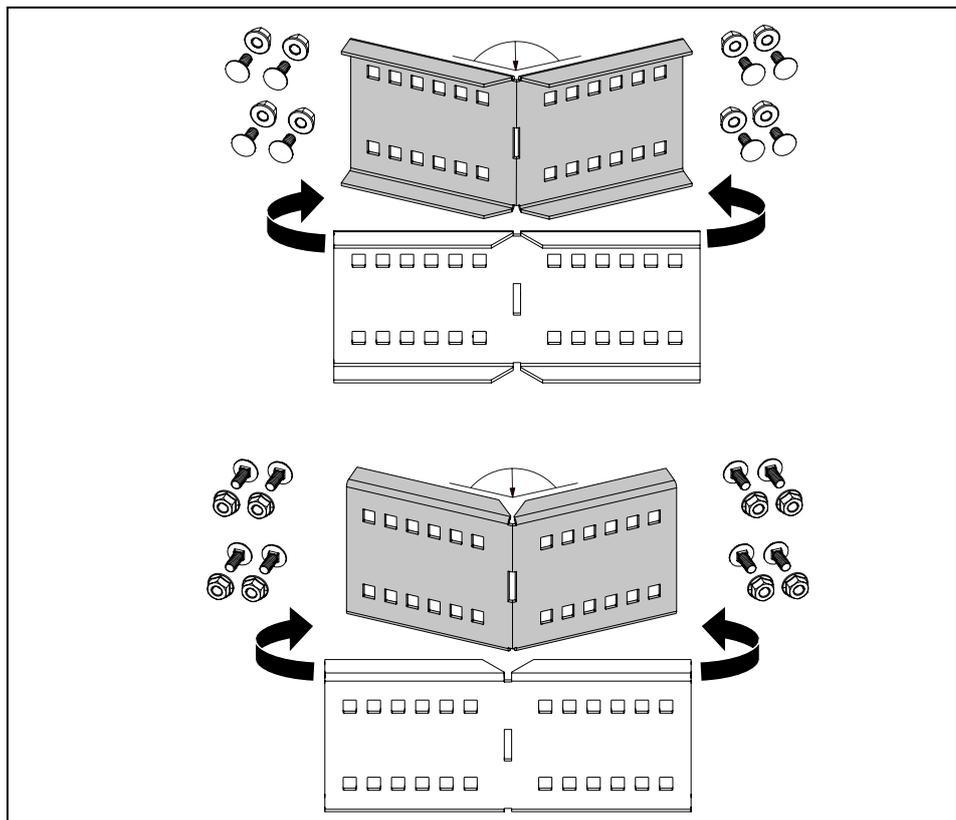
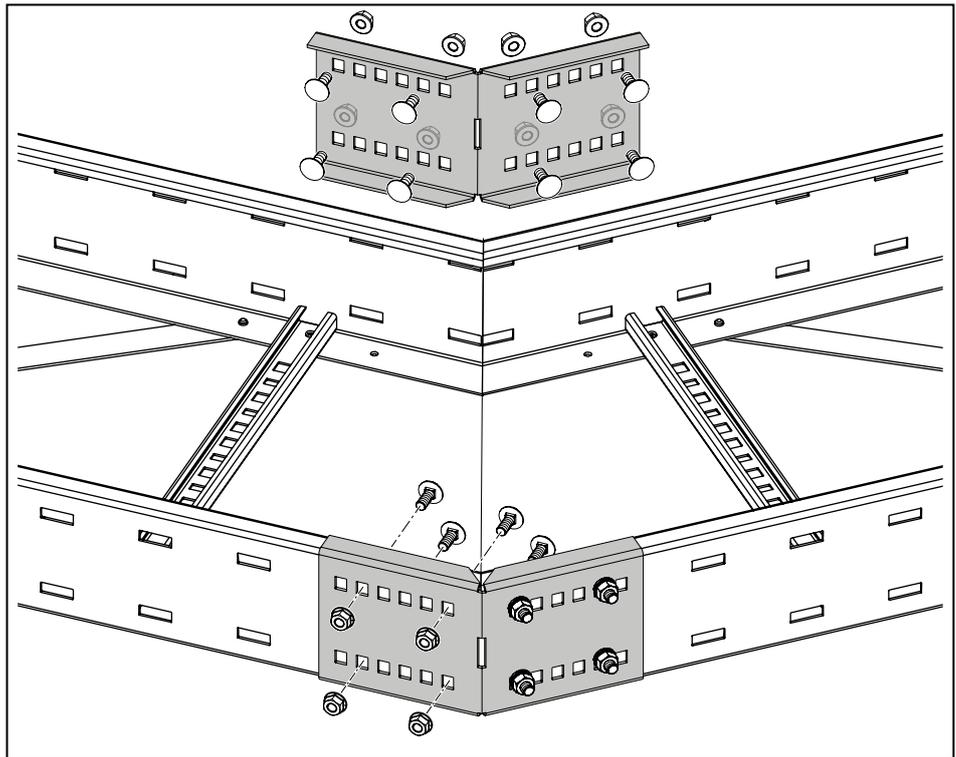


Abb. 22: Winkelverbinder WRWVK für Innen- und Außenwinkel biegen

1. Winkelverbinder für Innen- und Außenwinkel in gewünschten Winkel biegen.

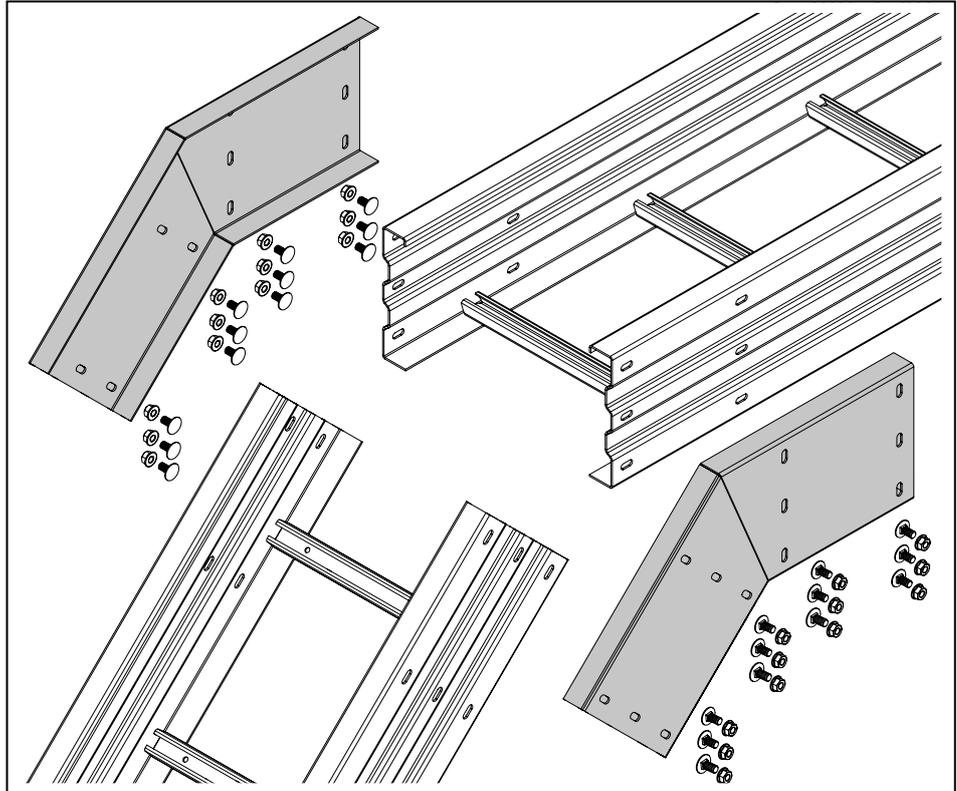


**Abb. 23:** Winkelverbinder WRWVK am Innen- und Außenwinkel anschrauben

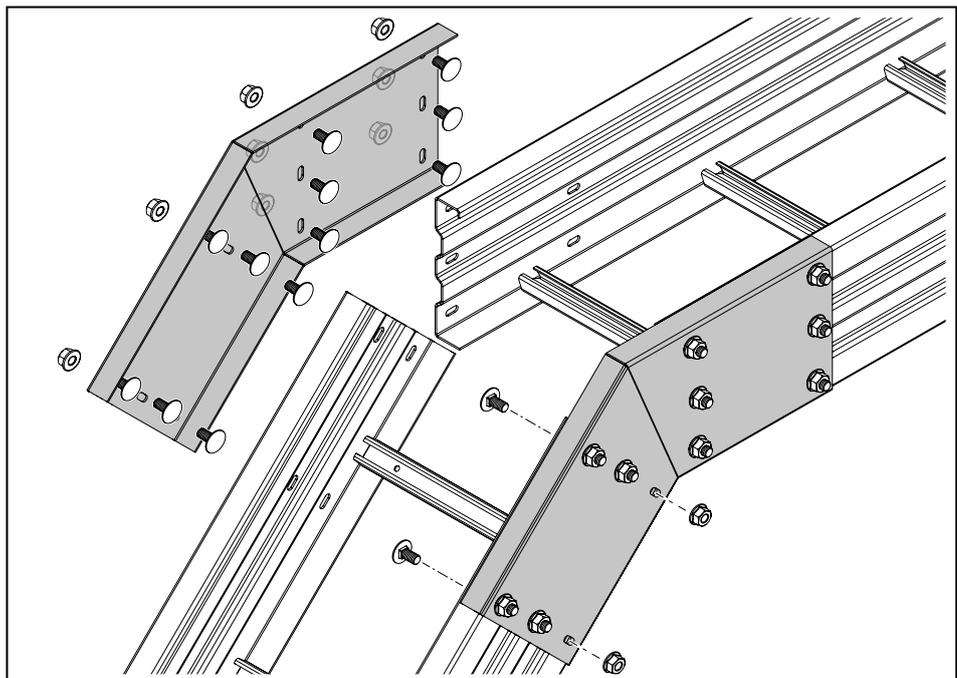
2. Winkelverbinder an Holmaußenseiten ansetzen.
3. Winkelverbinder anschrauben.

## 5.3.3 Vertikale 45°-Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWV 200 V erstellen

Mit dem Winkelverbinder WRWV wird eine horizontale Leiter mit einer vertikalen im 45°-Winkel verbunden. Er wird bei der Leiterhöhe 200 mm angewendet. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.



**Abb. 24:** Vertikaler 45°-Winkelverbinder WRWV

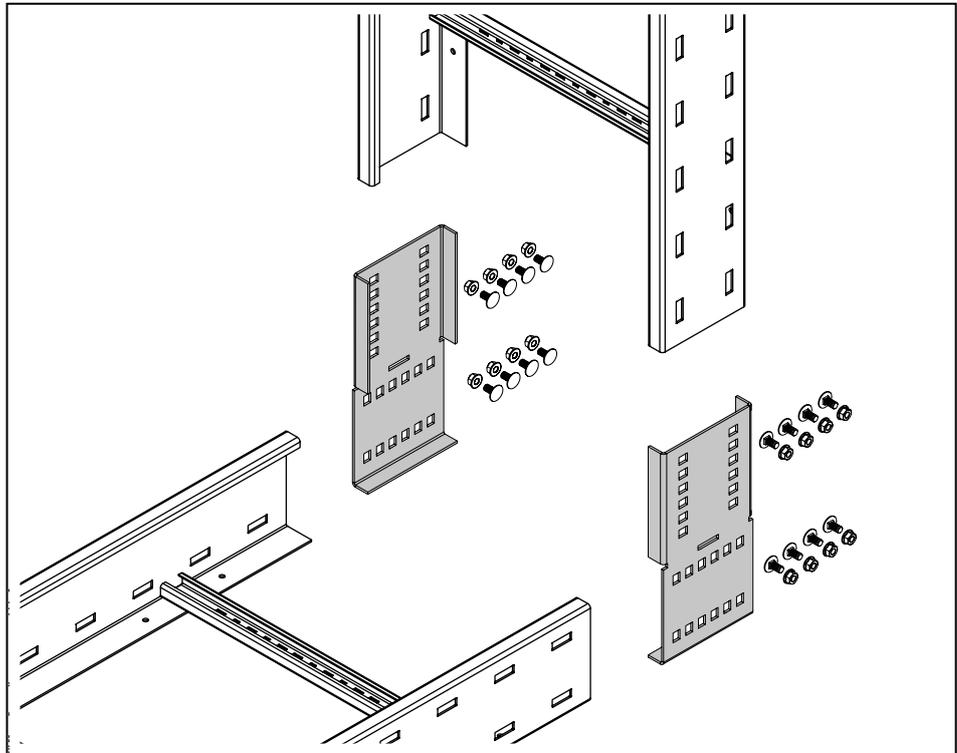


**Abb. 25:** Winkelverbinder anschrauben

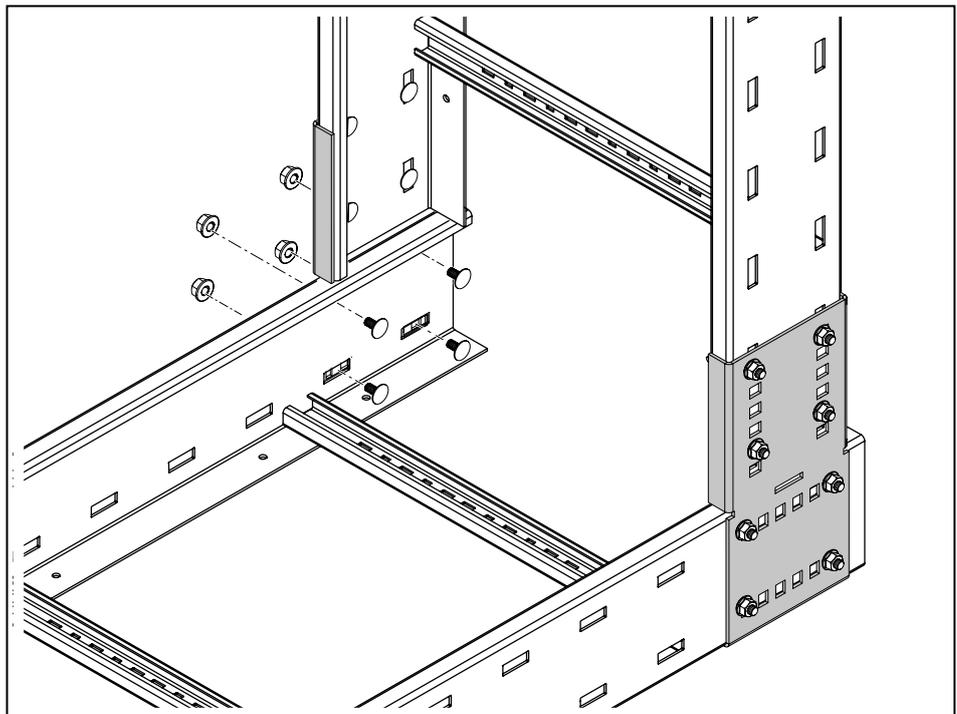
1. Winkelverbinder an Holmaußenseiten ansetzen.
2. Winkelverbinder anschrauben.

### 5.3.4 Vertikale Winkelverbindung mit Winkelverbinder WRWVV erstellen

Mit dem Winkelverbinder WRWVV wird eine horizontale Leiter mit einer vertikalen im 90°-Winkel verbunden. Er wird bei der Leiterhöhe 110 mm angewendet. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.



**Abb. 26:** Vertikaler Winkelverbinder WRWVV

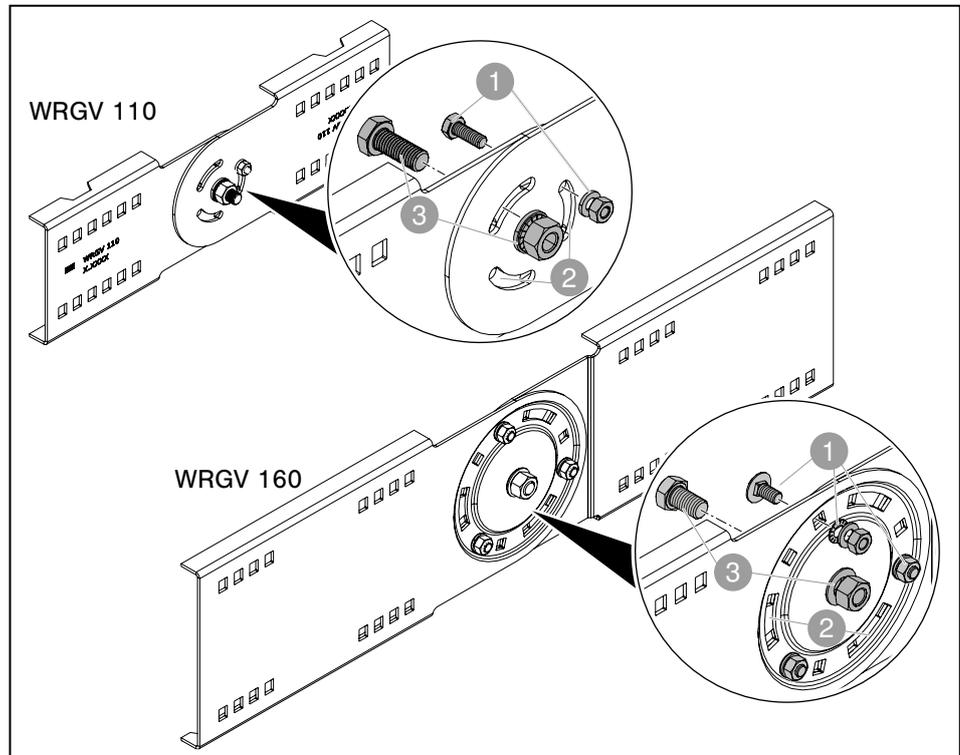


**Abb. 27:** Winkelverbinder WRWVV anschrauben

1. Winkelverbinder an Holmaußenseiten ansetzen.
2. Winkelverbinder anschrauben.

## 5.3.5 Steigung oder Abgang mit Gelenkverbinder WRGV erstellen

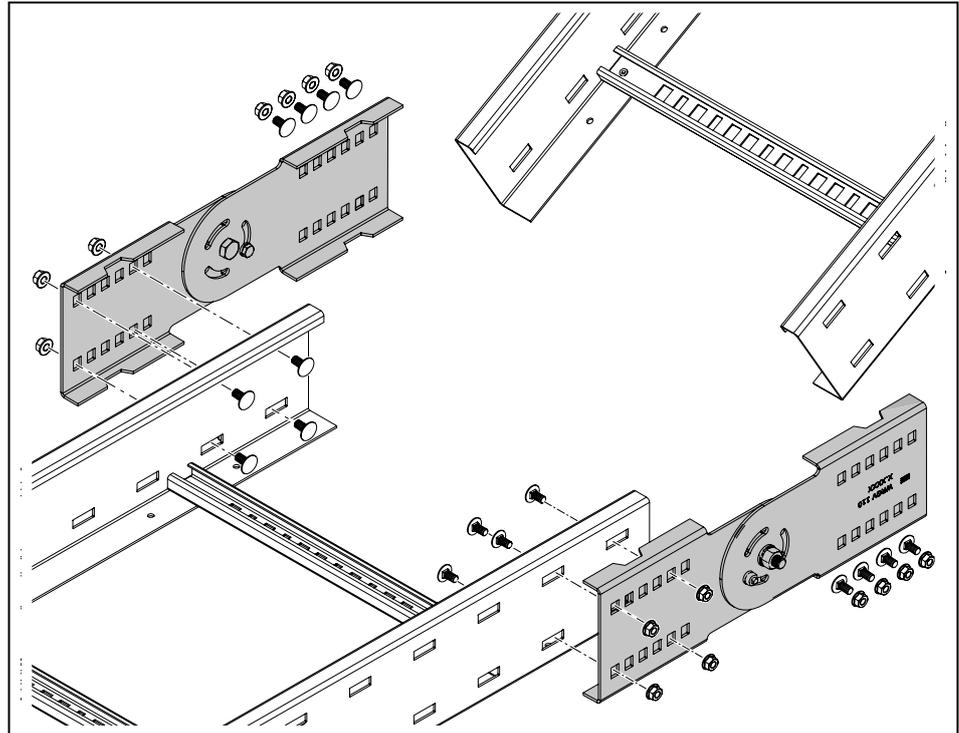
Mit dem Gelenkverbinder WRGV werden Winkel bis zu 90° für Steigungen oder Abgänge erstellt. Er wird bei den Leiterhöhen 110 und 160 mm angewendet. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.



**Abb. 28:** Übersicht Gelenkverbinder WRGV

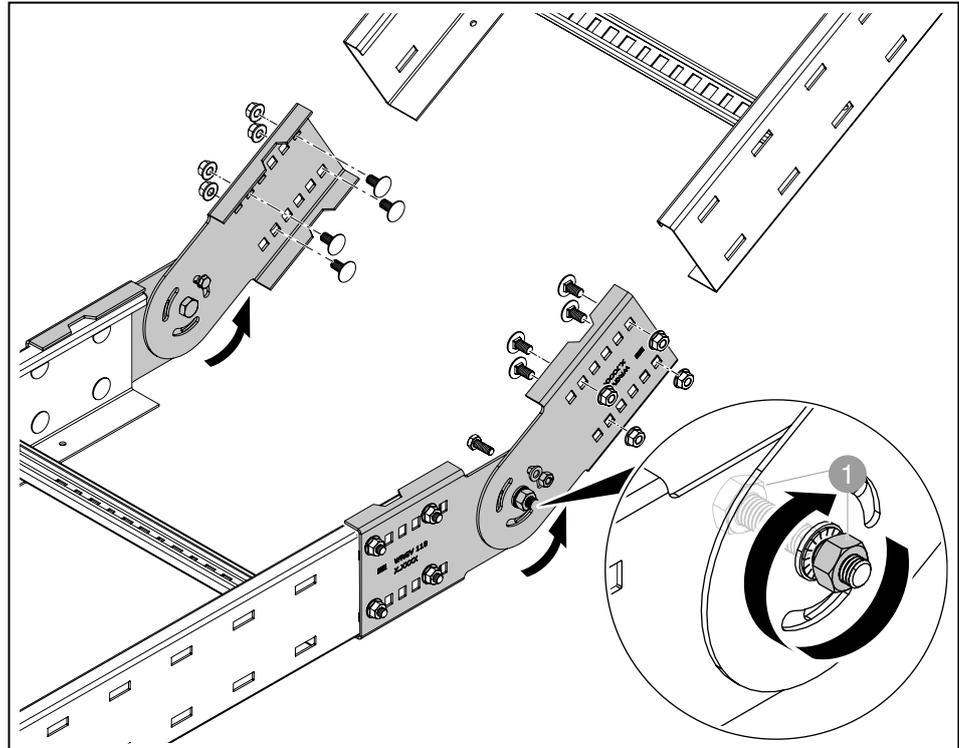
- 1 Sicherungsschraube
- 2 Langlöcher
- 3 Gelenkschraube

Gelenkverbinder WRGV 110



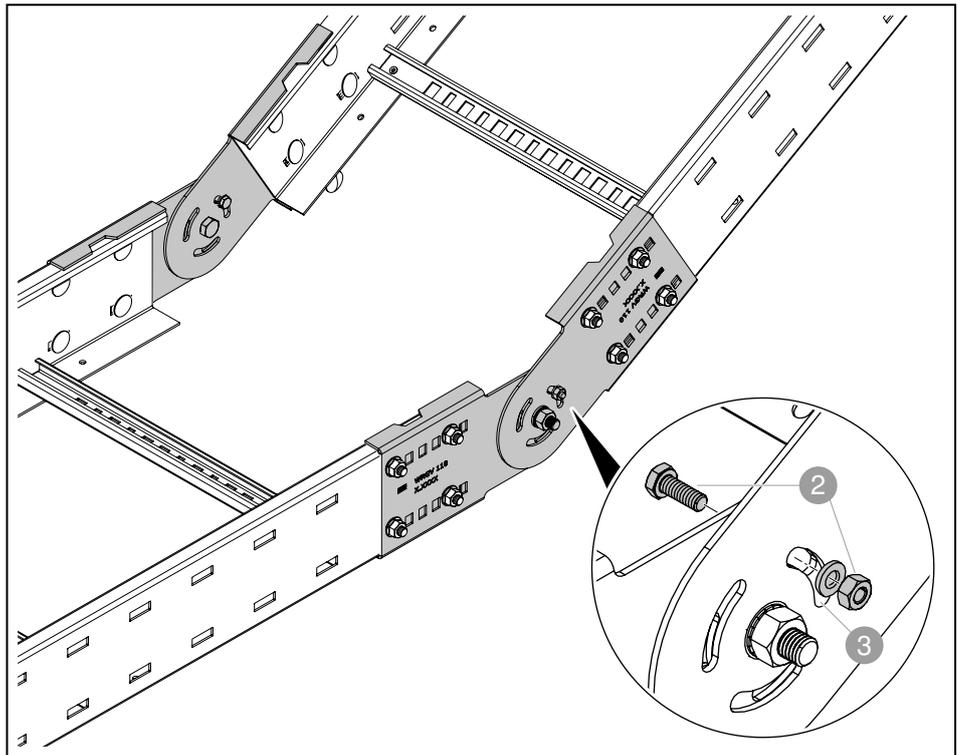
**Abb. 29:** Gelenkverbinder ansetzen

1. Gelenkverbinder an Holmaußenseiten der horizontalen Leiter ansetzen.
2. Gelenkverbinder an horizontale Leiter schrauben.



**Abb. 30:** Winkel einstellen

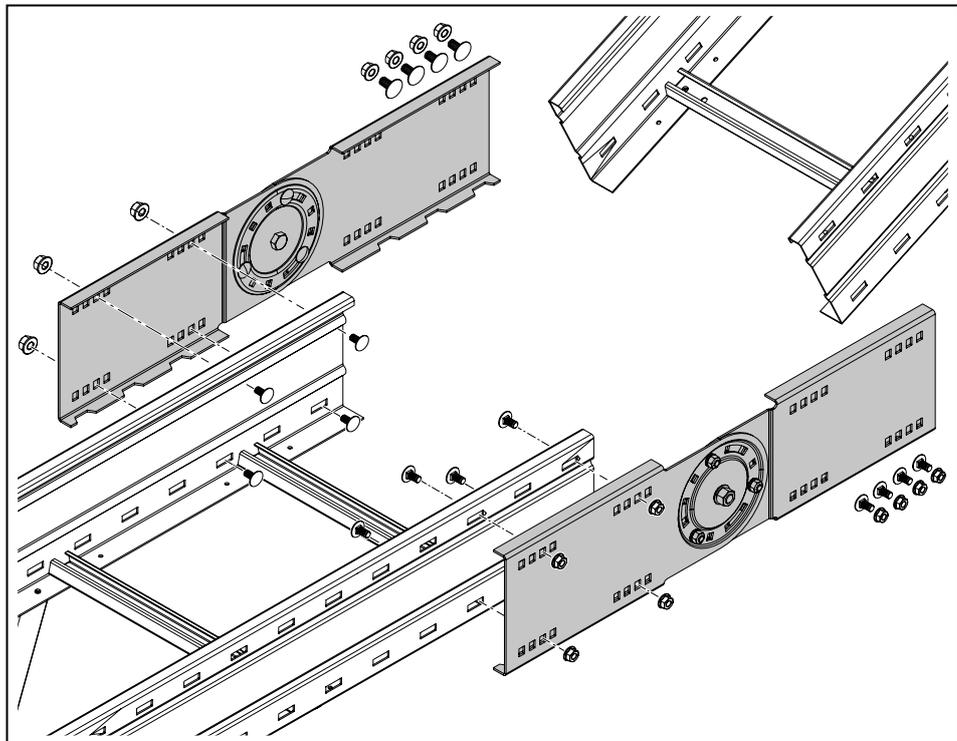
3. Sicherungsschraube demontieren und Gelenkschraube lockern.
4. Gewünschten Winkel an Gelenkverbinder einstellen.
5. Gelenkschraube anziehen.



**Abb. 31:** Steigende Leiter montieren

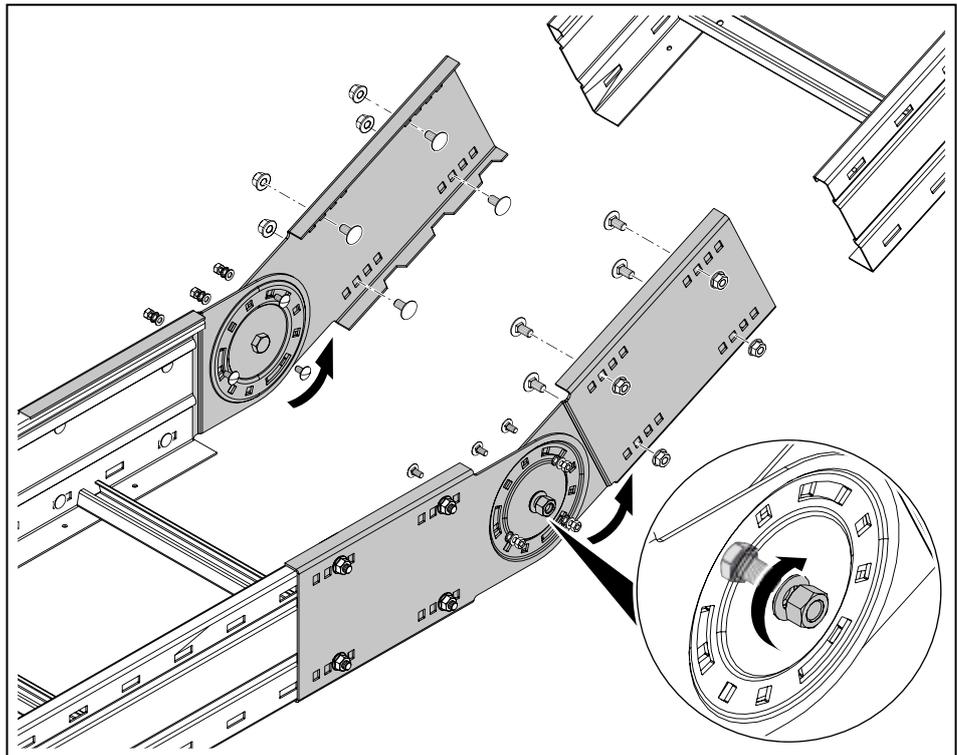
6. Gelenkverbinder an steigende Leiter schrauben.
7. Winkeleinstellung mit Sicherungsschraube in Langloch sichern.

## Gelenkverbinder WRGV 160



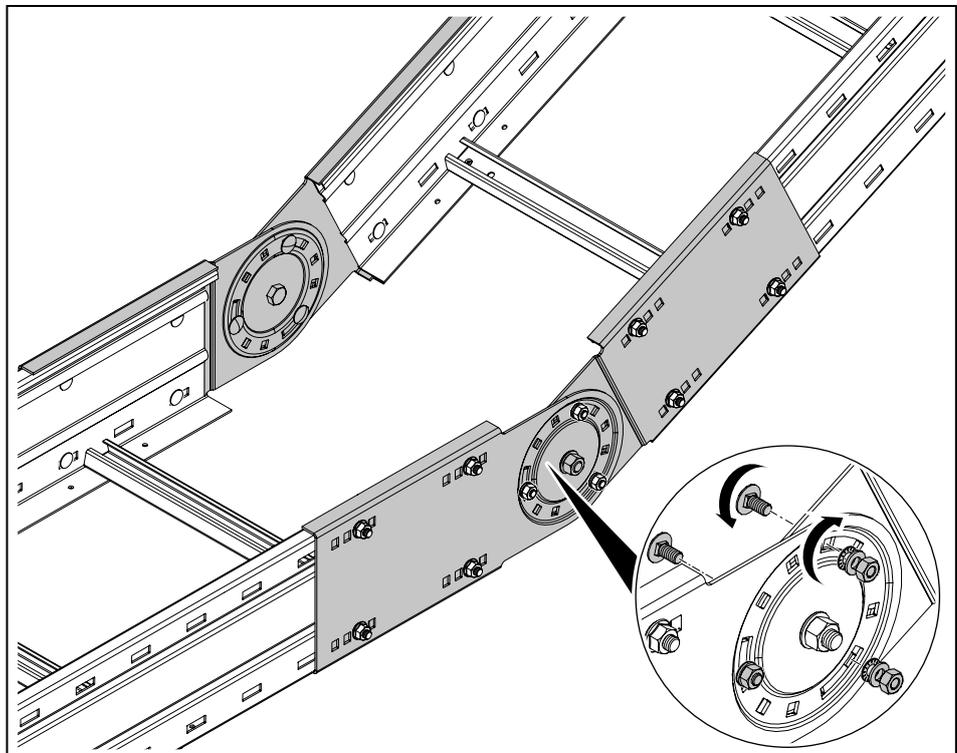
**Abb. 32:** Gelenkverbinder ansetzen

1. Gelenkverbinder an Holmaußenseiten der horizontalen Leiter ansetzen.
2. Gelenkverbinder an horizontale Leiter schrauben.



**Abb. 33:** Winkel einstellen

3. Drei Sicherungsschrauben demontieren und Gelenkschraube lockern.
4. Gewünschten Winkel an Gelenkverbinder einstellen.
5. Gelenkschraube anziehen.



**Abb. 34:** Steigende Leiter montieren

6. Gelenkverbinder an steigende Leiter schrauben.
7. Winkeleinstellung mit drei Sicherungsschrauben in Langlöchern sichern.

### 5.4 Formteile montieren

Mit Formteilen für Weitspannkabelleitern werden Richtungsänderungen in Form von Bögen für große Biegeradien sowie T-Abzweigungen und Kreuzungen erstellt.

#### 5.4.1 Formteile unterstützen

Formteile müssen grundsätzlich durch das Tragsystem unterstützt werden. Die Montage der unterschiedlichen Tragsysteme wird in gesonderten Montageanleitungen dargestellt, siehe „1.6 Mitgeltende Dokumente“ auf Seite 6.



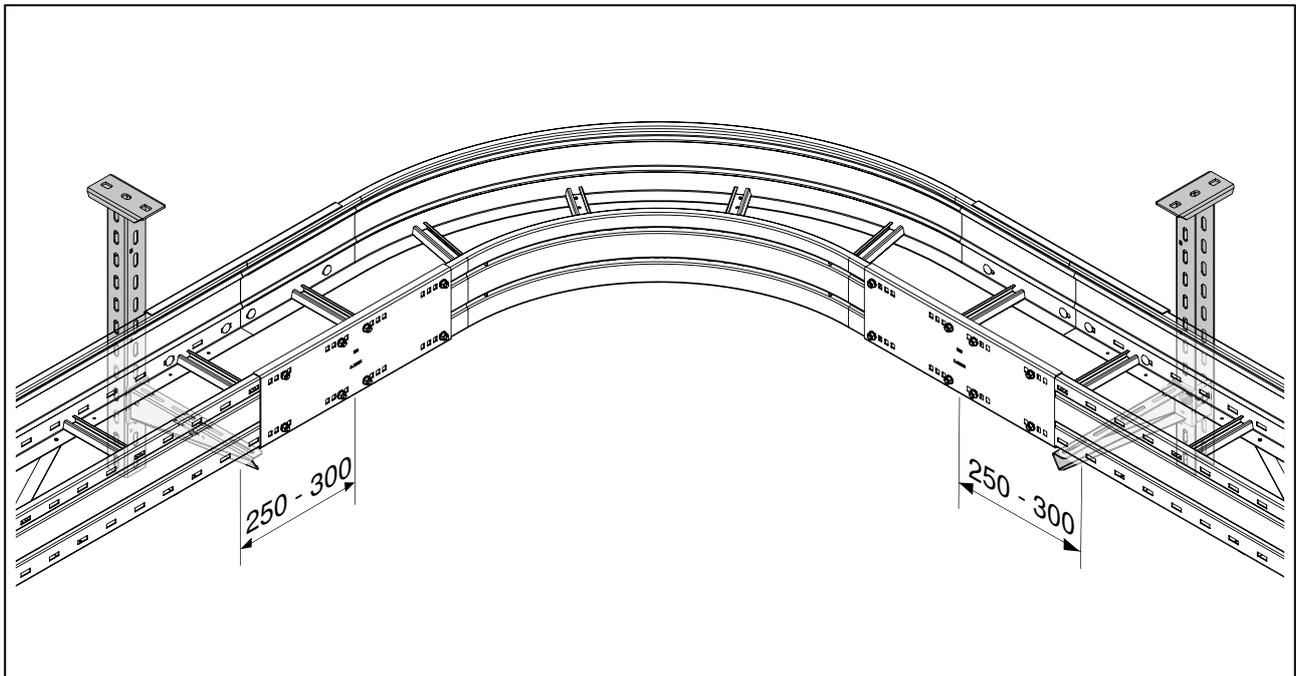
**WARNUNG**

#### **Absturzgefahr des Tragsystems!**

Werden Formteile nicht unterstützt, können Kabellasten zu schwer werden und das gesamte Tragsystem destabilisieren. Es besteht Absturzgefahr des Tragsystems. Formteile durch zusätzliches Tragelement unterstützen.

#### **Unterstützung Formteil bis 300 mm Breite**

Bei einer Breite bis zu 300 mm reicht jeweils eine Unterstüzung der Leitern im Abstand von 250 - 300 mm von der Stoßkante des Formteils.

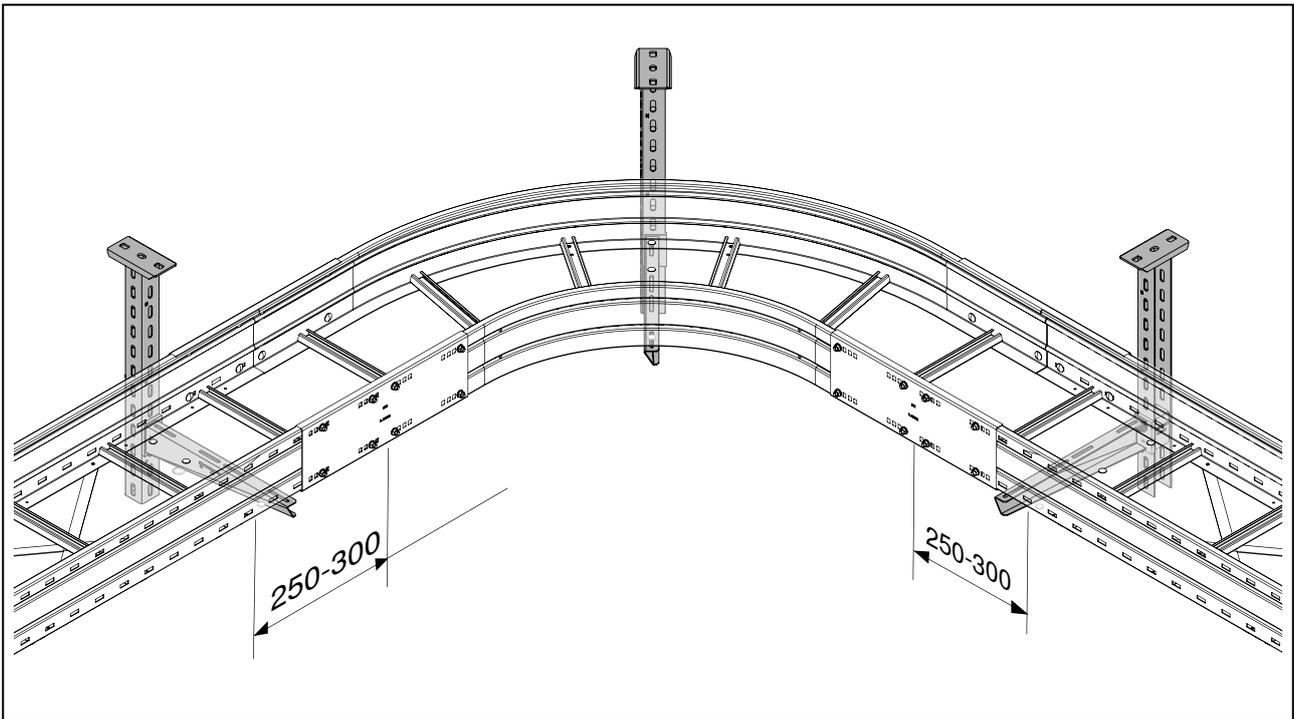


**Abb. 35:** Beispiel Unterstüzung Formteil 90°-Bogen mit 300 mm Breite

1. Formteil in einem Abstand von 250 - 300 mm ab Stoßkanten mit Tragkonstruktion unterstützen.

#### **Unterstützung Formteil ab 400 mm Breite**

Bei einer Breite ab 400 mm wird jeweils eine Unterstüzung der Leitern im Abstand von 250 – 300 mm von der Stoßkante des Formteils montiert. Zusätzlich muss ein weiteres Tragelement unter dem Formteil montiert werden.



**Abb. 36:** Beispiel Unterstüztung Formteil Bogen 90° mit 400 mm Breite

1. Formteil in einem Abstand von 250 - 300 mm ab Stoßkanten mit Tragkonstruktion unterstützen.
2. Zusätzliches Tragelement unter das Formteil montieren.

## 5.4.2 Bogen 90° WRB 90 montieren

Mit dem Bogen WRB 90 werden horizontale 90°-Richtungsänderungen erstellt. Der Bogen wird bei den Leiterhöhen 110, 160 und 200 mm angewendet und mit dem Längsverbinder WRVL, bzw. WRV für die 200er Leiterhöhe, montiert. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

### Bogen WRB 90, Seitenhöhe 110/160 mm

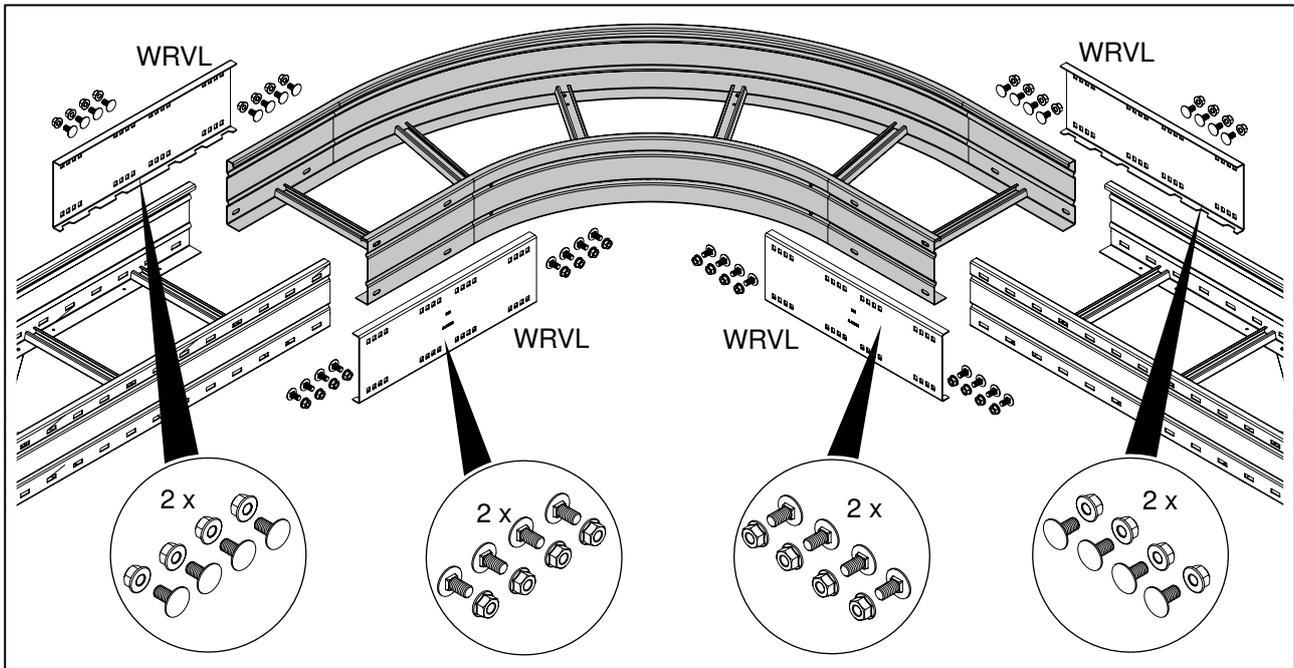


Abb. 37: Bauteile für Montage Bogen 90° Seitenhöhe 160 mm

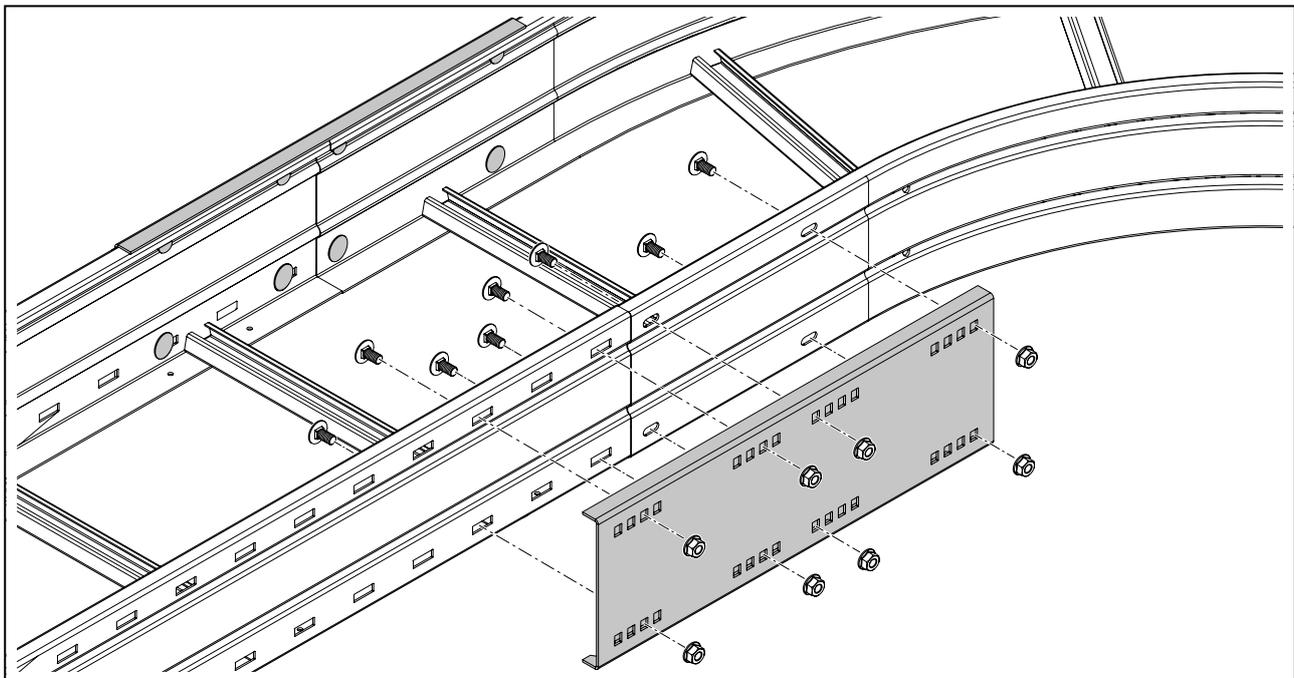


Abb. 38: Verbinder anschrauben

1. Längsverbinder WRVL an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder anschrauben.

Bogen WRB 90, Seitenhöhe 200 mm

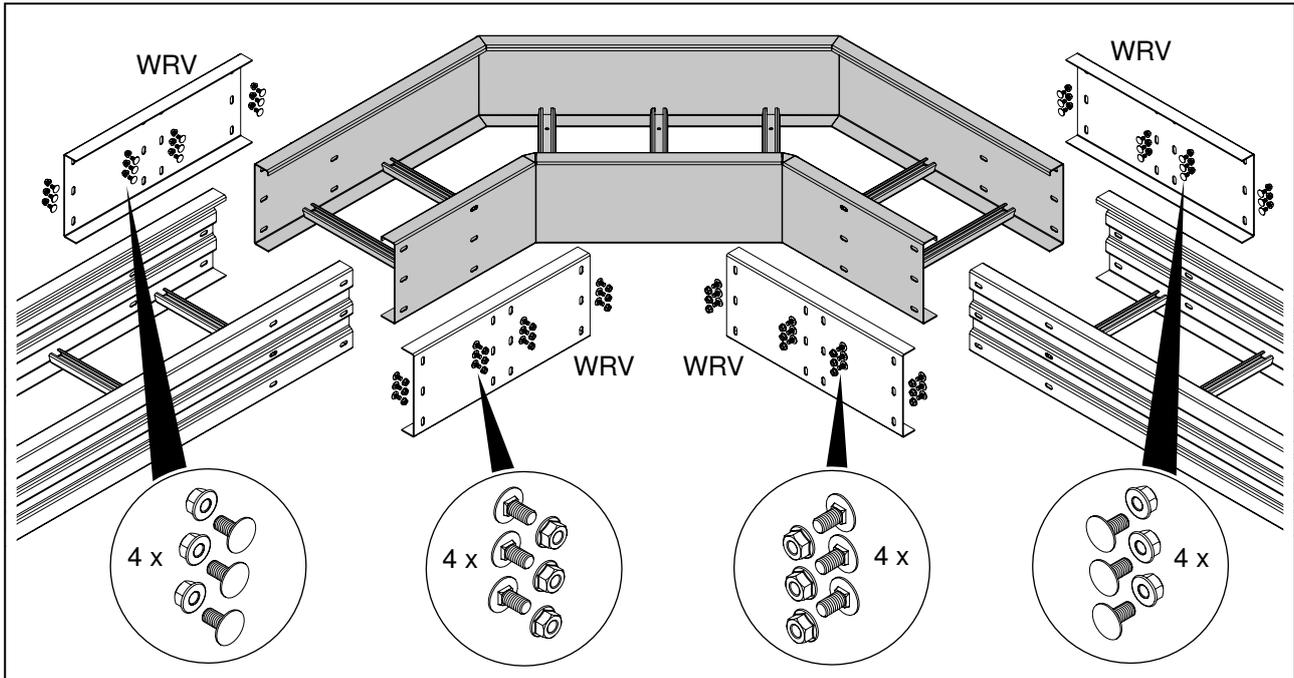


Abb. 39: Bauteile für Montage Bogen 90° Seitenhöhe 160 mm

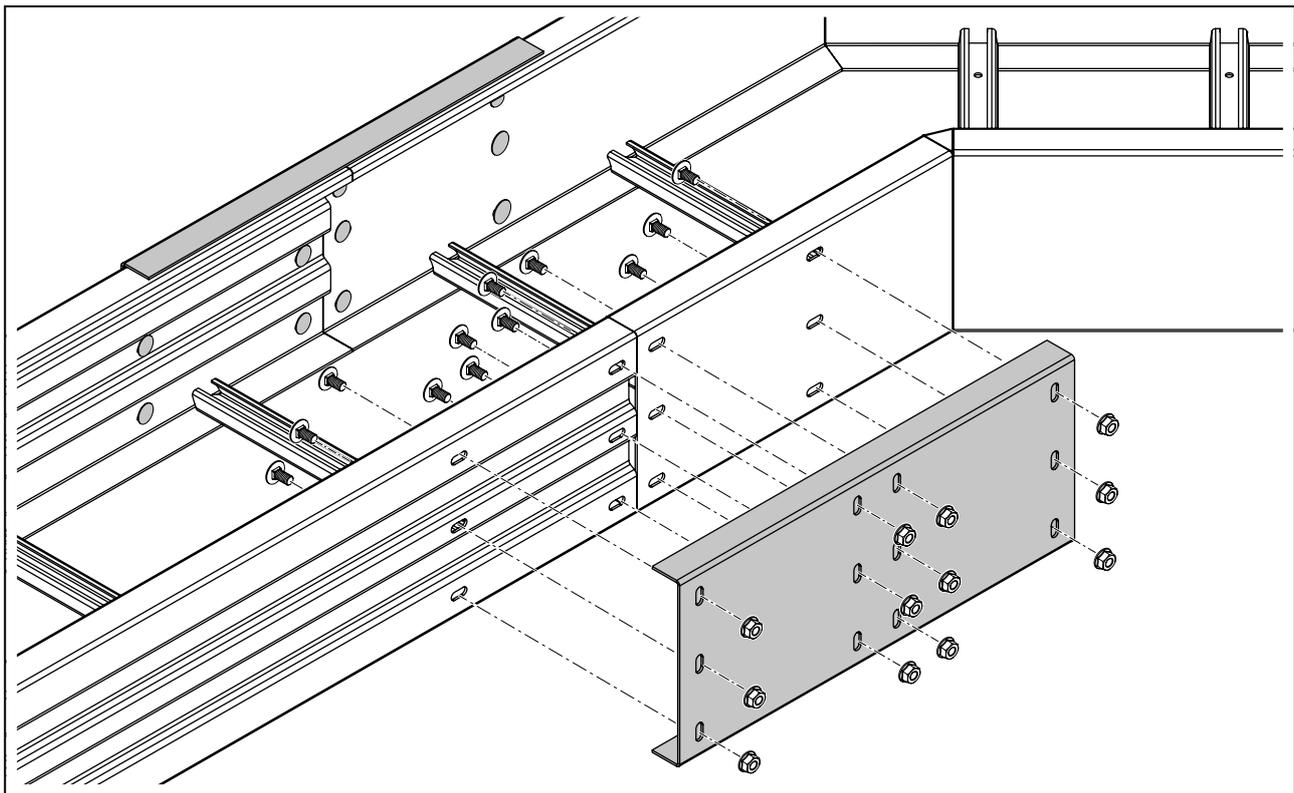


Abb. 40: Verbinder anschrauben

1. Längsverbinder WRV an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder anschrauben.

## 5.4.3 Vertikalbogen 90° fallend WLBF 90 montieren

Mit dem Bogen WLBF 90 werden vertikal fallende 90°-Richtungsänderungen erstellt. Der Bogen wird bei der Leiterhöhe 160 mm angewendet und mit dem Längsverbinder WRVL montiert. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

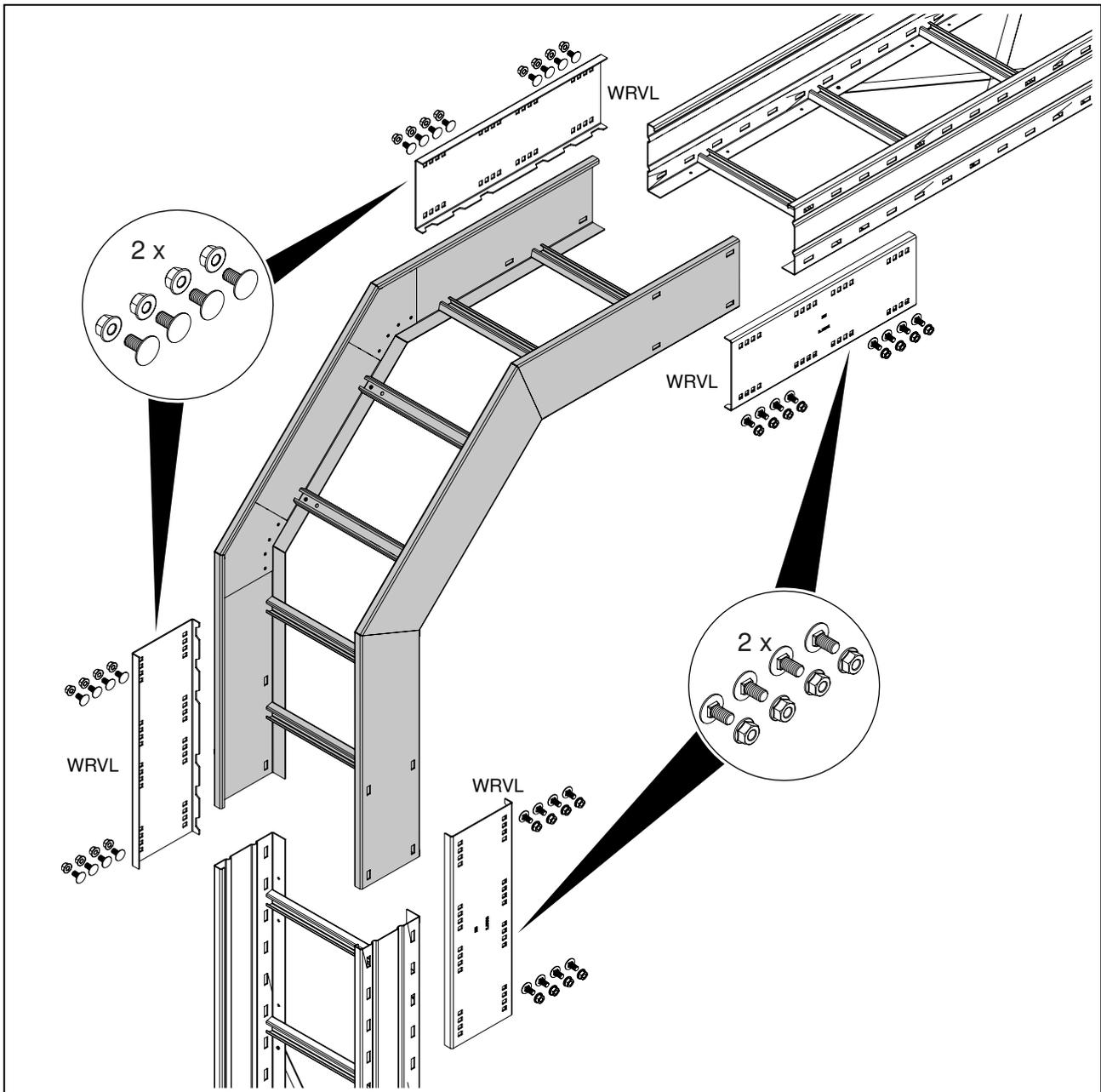
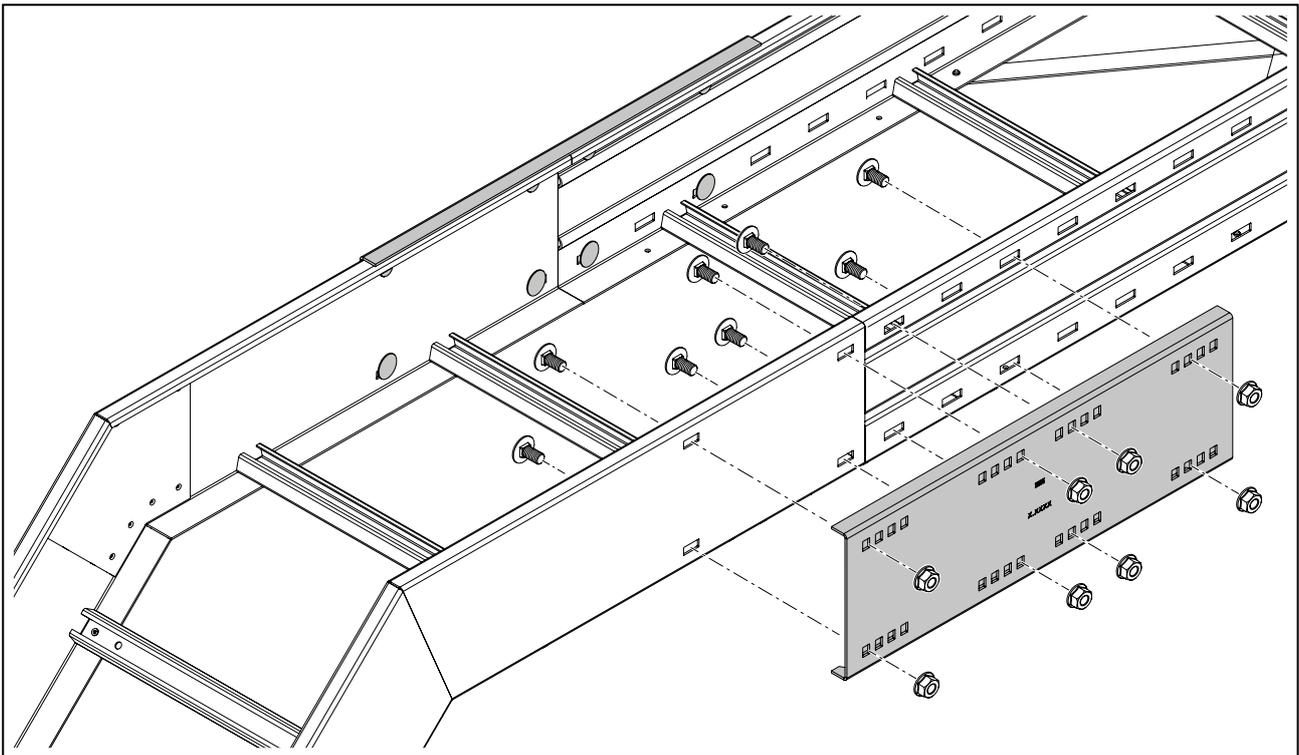
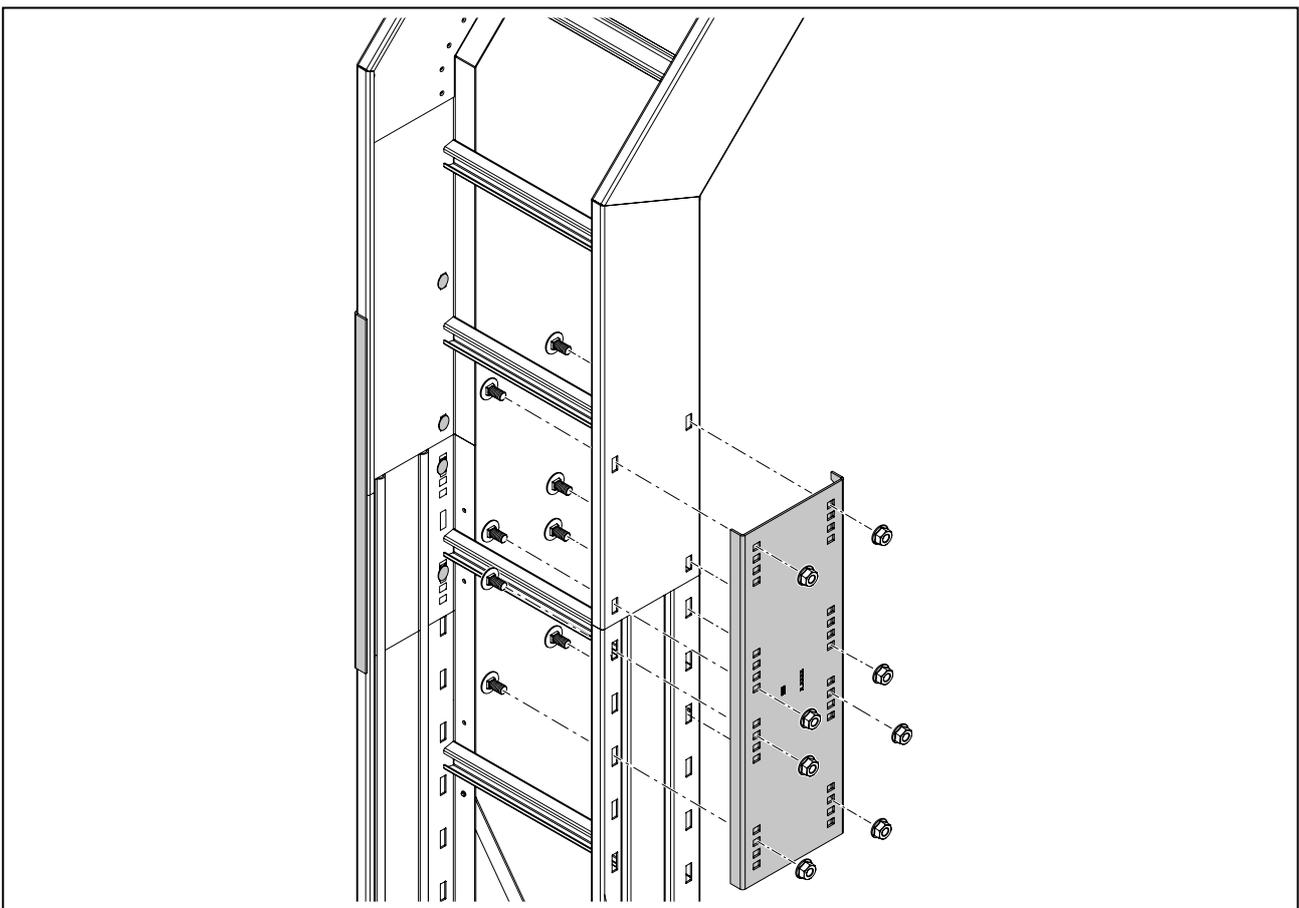


Abb. 41: Bauteile für Montage Vertikalbogen fallend



**Abb. 42:** Längsverbinder WRVL horizontal anschrauben



**Abb. 43:** Längsverbinder WRVL vertikal anschrauben

1. Längsverbinder WRVL an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder vertikal und horizontal anschrauben.

#### 5.4.4 Vertikalbogen 90° steigend WLBS 90 montieren

Mit dem Bogen WLBS 90 werden vertikal steigende 90°-Richtungsänderungen erstellt. Der Bogen wird bei der Leiterhöhe 160 mm angewendet und mit dem Längsverbinder WRVL montiert. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

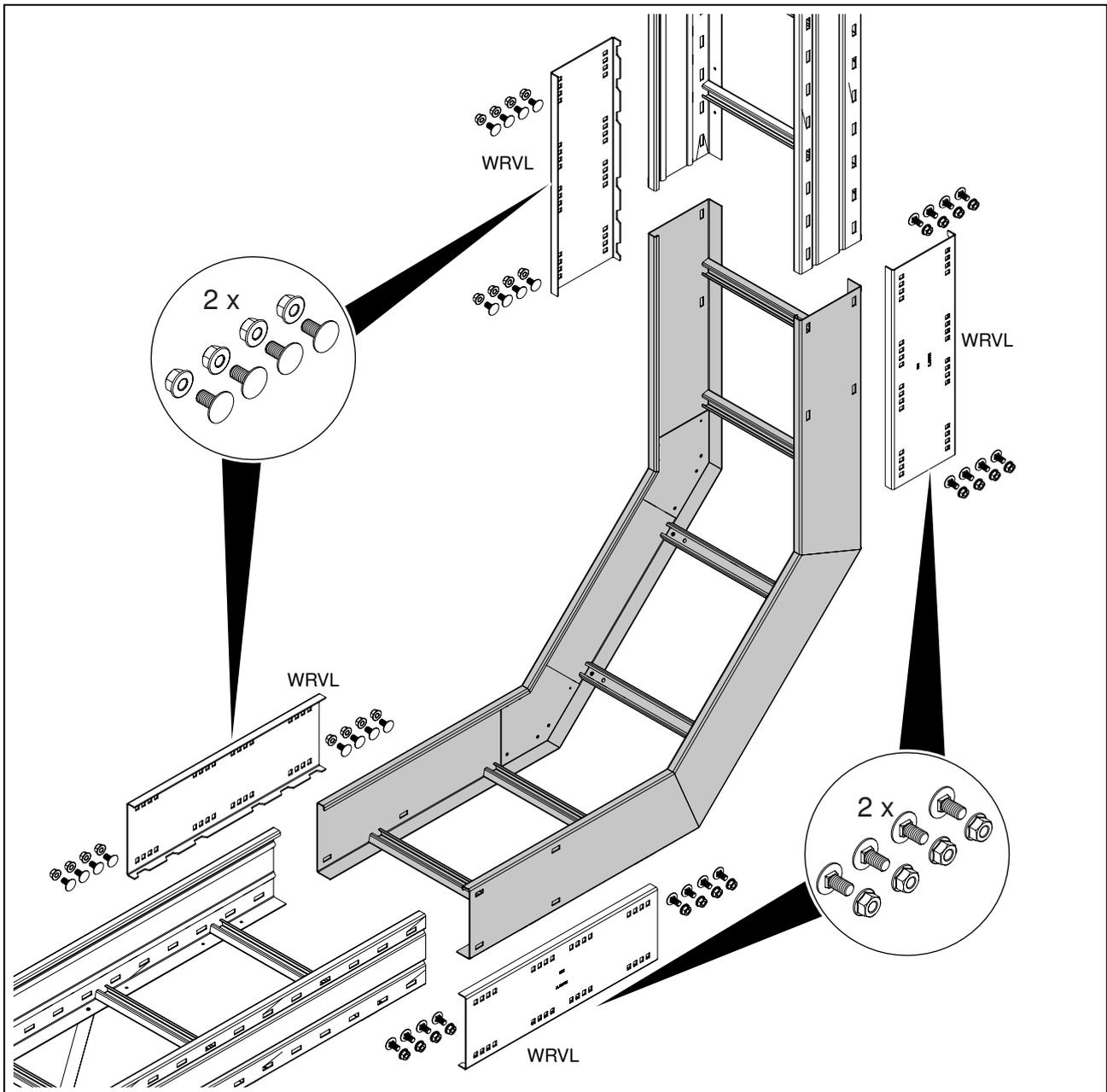
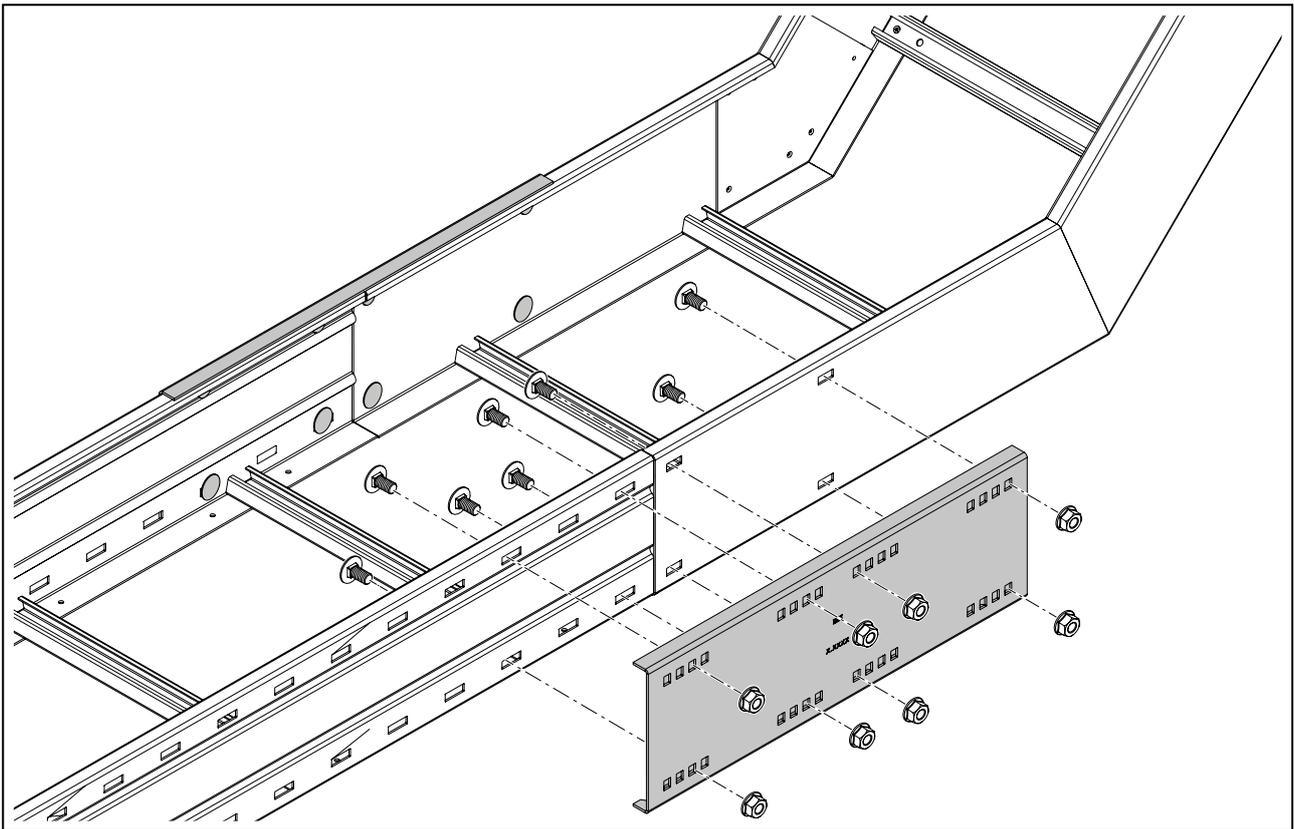
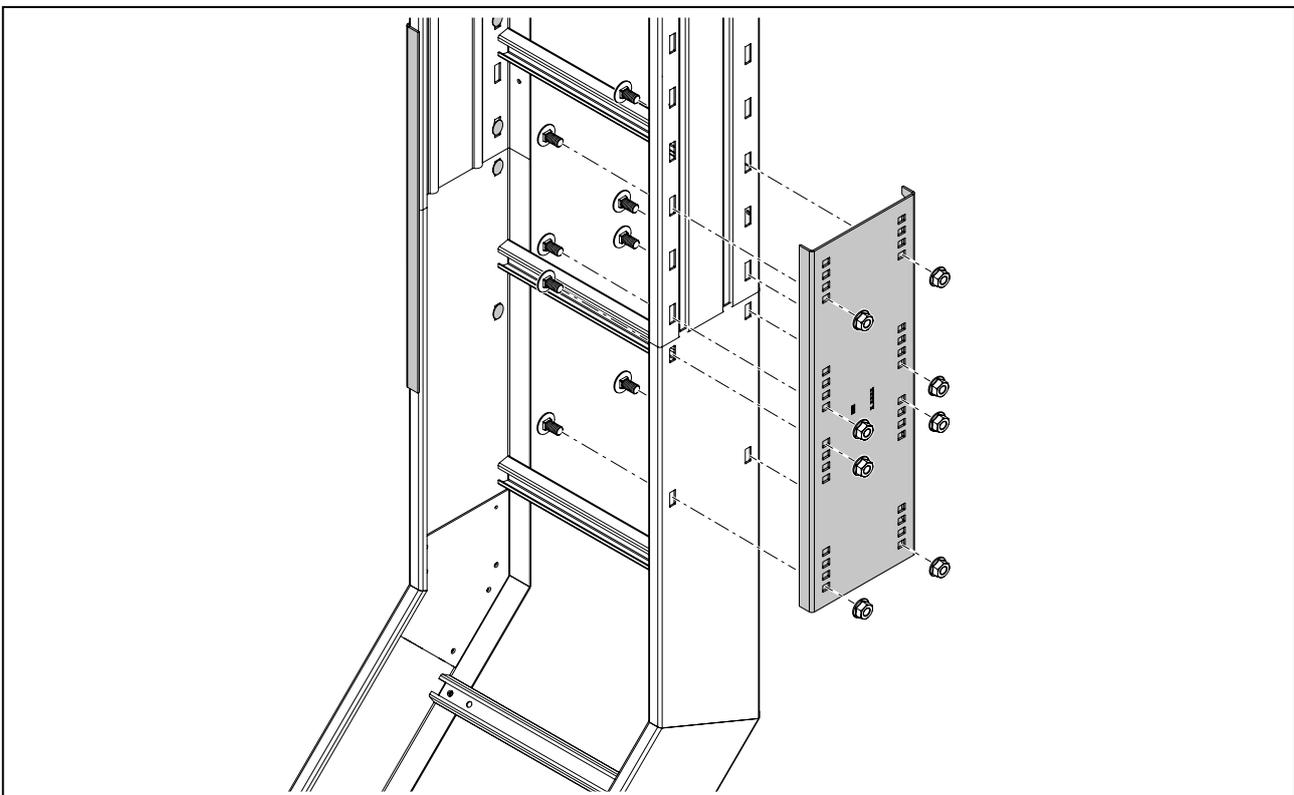


Abb. 44: Bauteile für Montage Vertikalbogen steigend



**Abb. 45:** Längsverbinder WRVL vertikal anschrauben



**Abb. 46:** Längsverbinder WRVL horizontal anschrauben

1. Längsverbinder WRVL an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder vertikal und horizontal anschrauben.

## 5.4.5 T-Abzweigstück WLT montieren

Mit dem T-Abzweigstück WLT werden horizontale T-Abzweigungen erstellt. Das T-Stück wird bei den Leiterhöhen 110, 160 und 200 mm angewendet und mit dem Längsverbinder WRVL, bzw. WRV für die 200er Leiterhöhe, montiert. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

### T-Abzweigstück WLT, Seitenhöhe 110/160 mm

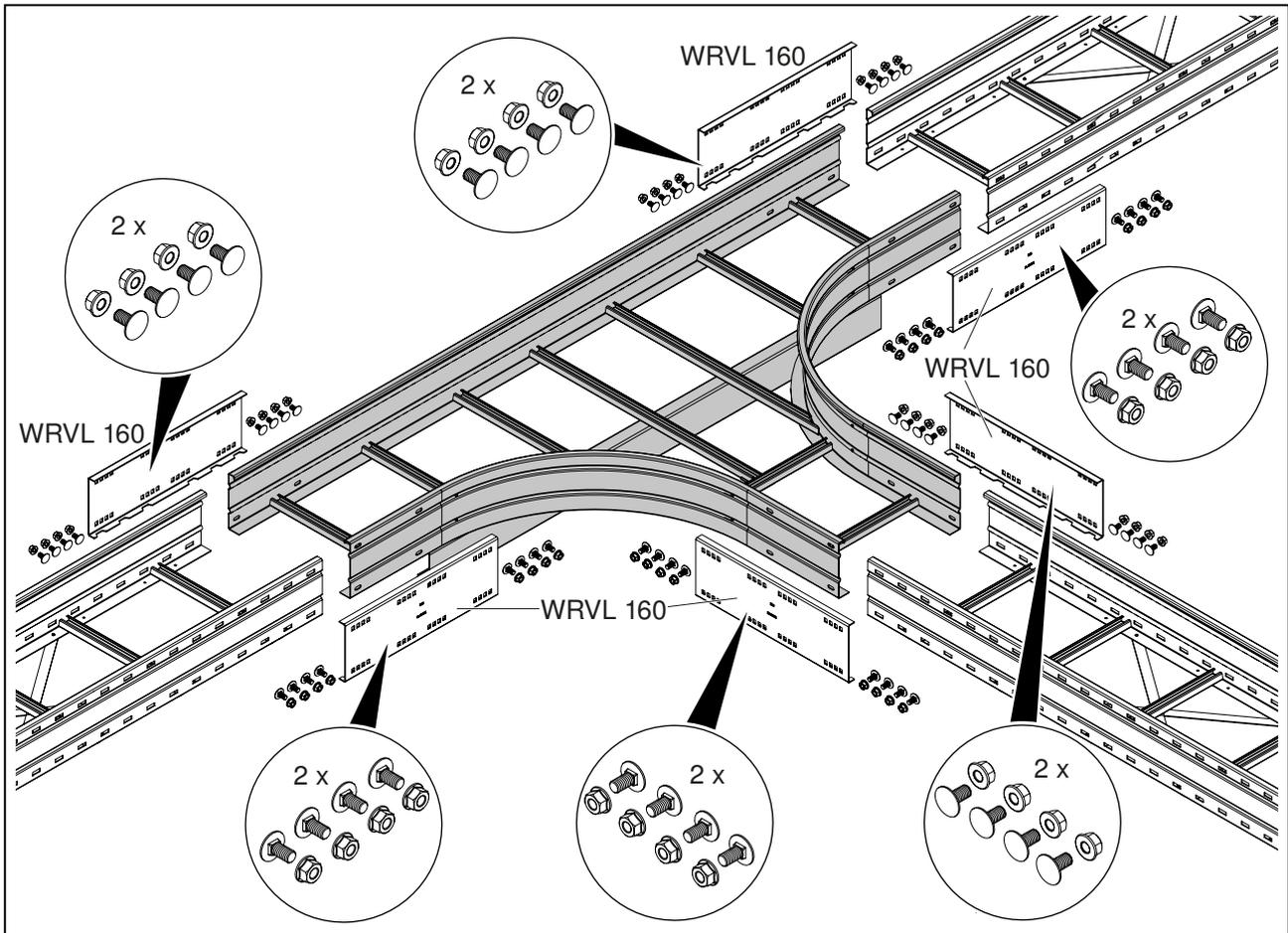
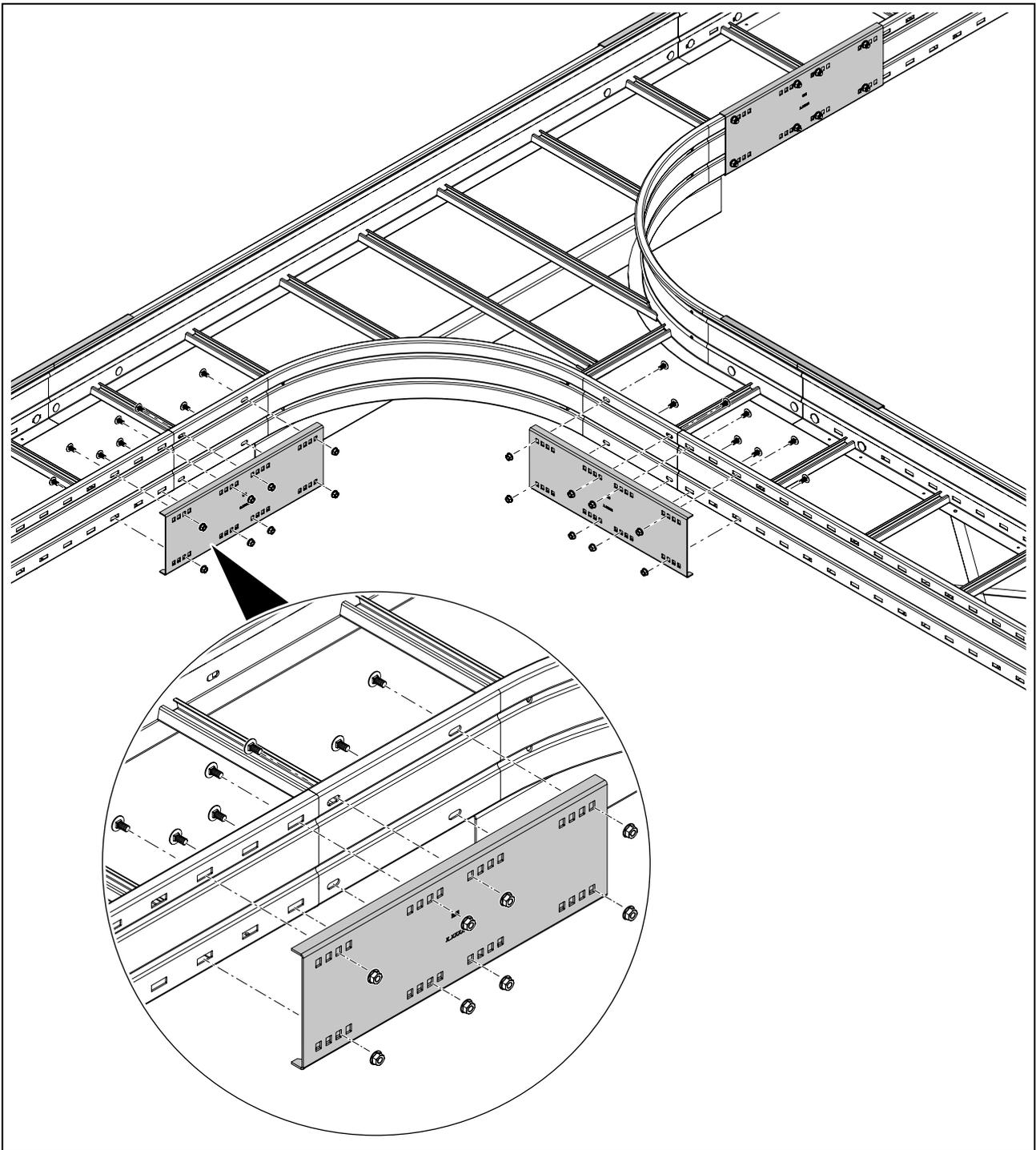


Abb. 47: Bauteile für Montage T-Abzweigstück



**Abb. 48:** Längsverbinder WRVL anschrauben

1. Längsverbinder WRVL an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder anschrauben.

T-Abzweigstück WLT, Seitenhöhe 200 mm

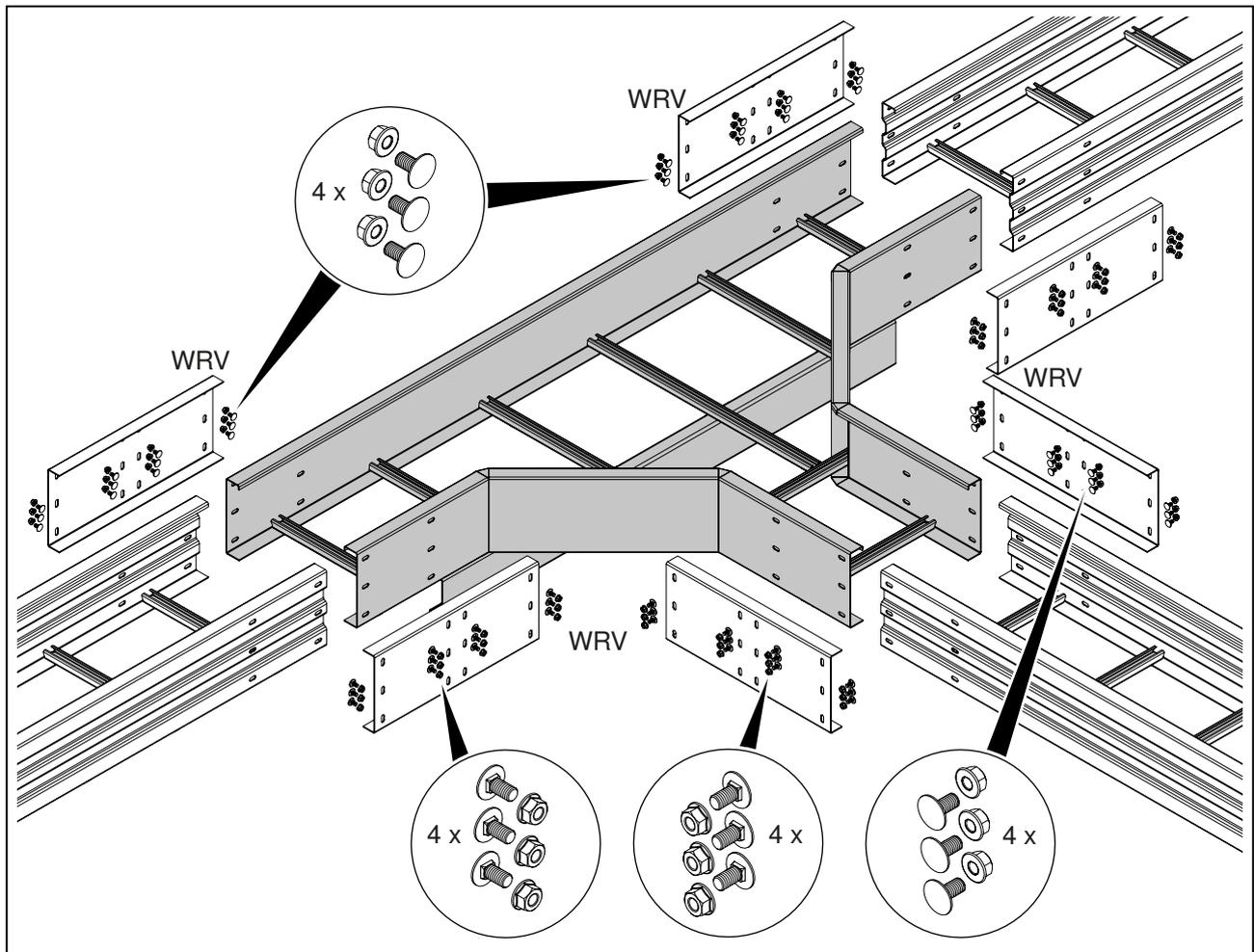
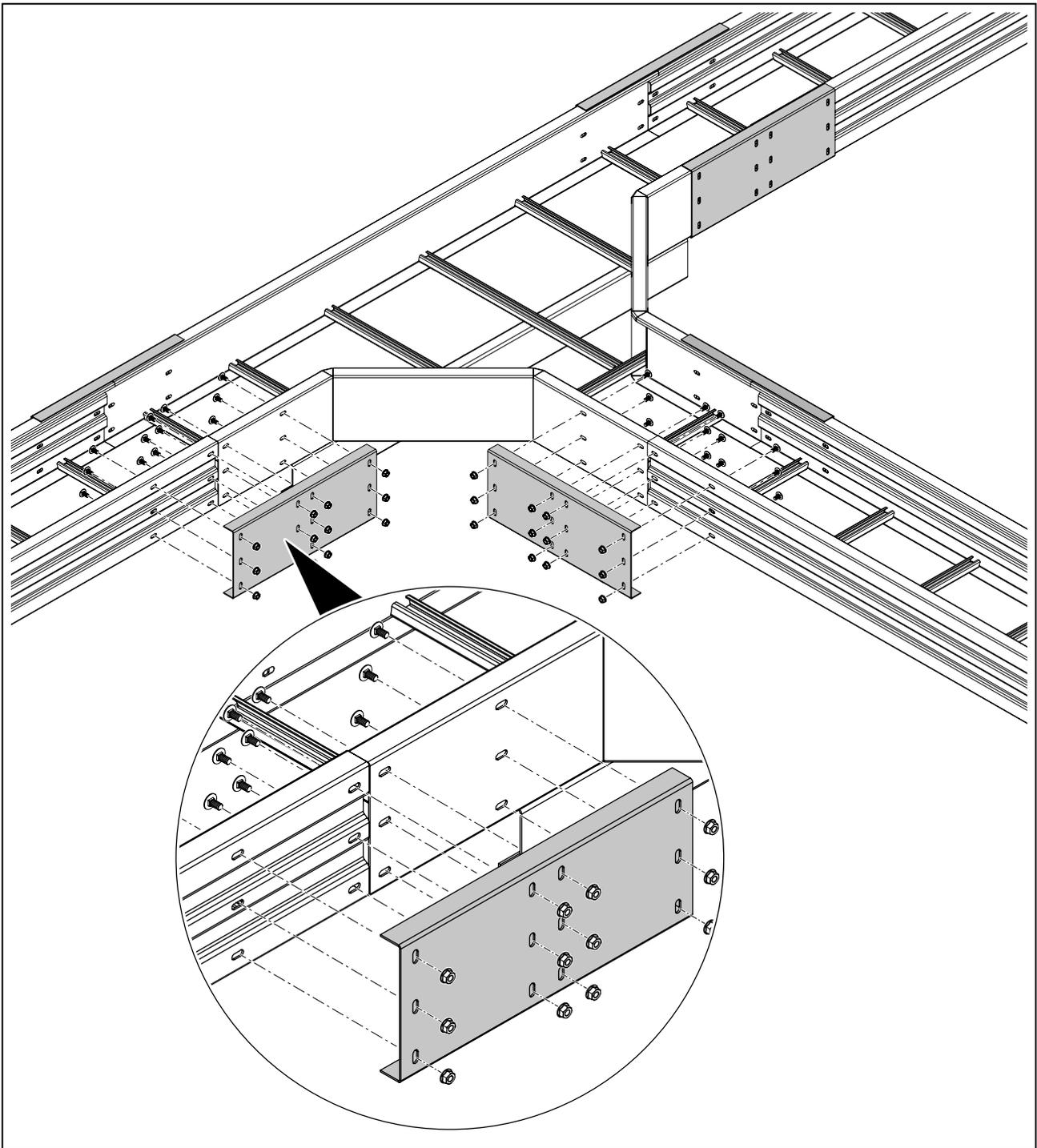


Abb. 49: Bauteile für Montage T-Abzweigstück Seitenhöhe 160 mm



**Abb. 50:** Längsverbinder WRV anschrauben

1. Längsverbinder WRV an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder anschrauben.

### 5.4.6 Anbau-Abzweigstück montieren

Mit dem Anbau-Abzweigstück WRAA werden horizontale T-Abzweigungen erstellt. Das Anbau-Abzweigstück wird bei der Leiterhöhe 110 und 160 mm angewendet und mit dem Längsverbinder WRVL montiert. Der Verbinder wird mit Flachrundschaublen FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt. Als Kantenschutz wird eine Profilschiene CM3015 montiert.

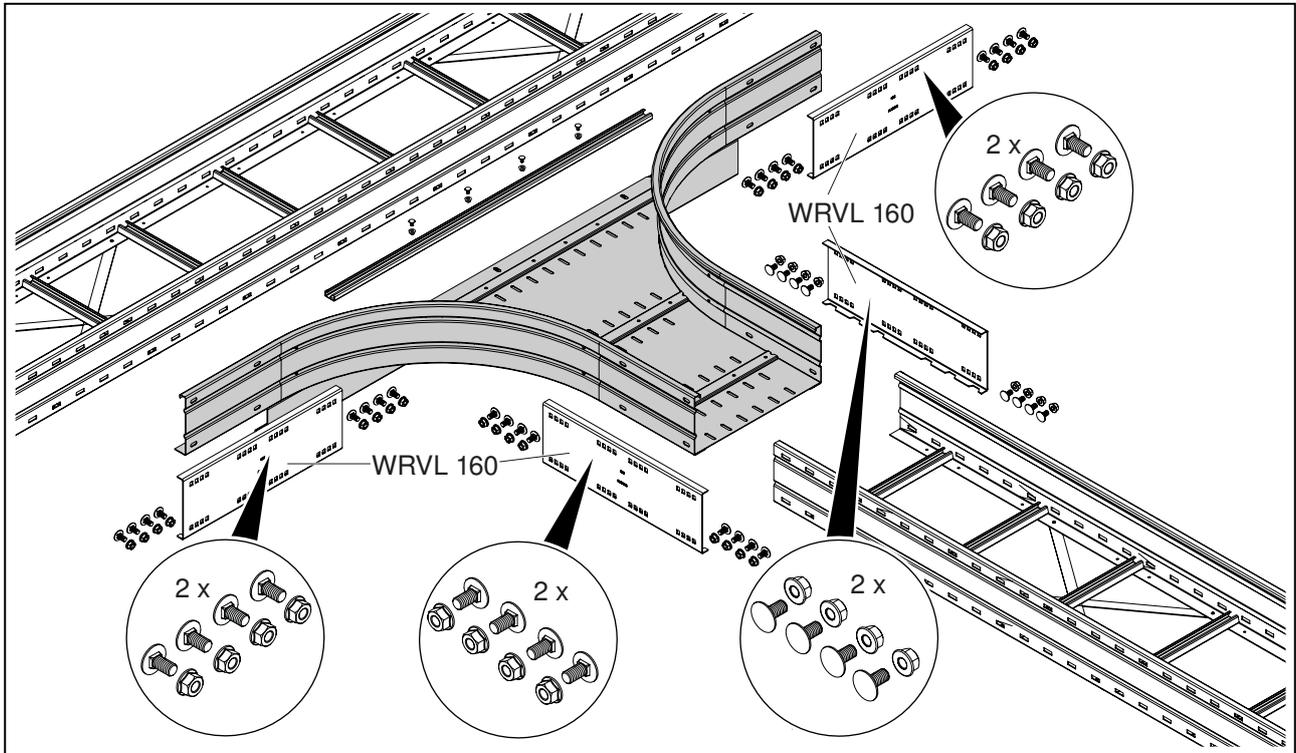


Abb. 51: Bauteile für Montage Anbau-Abzweigstück

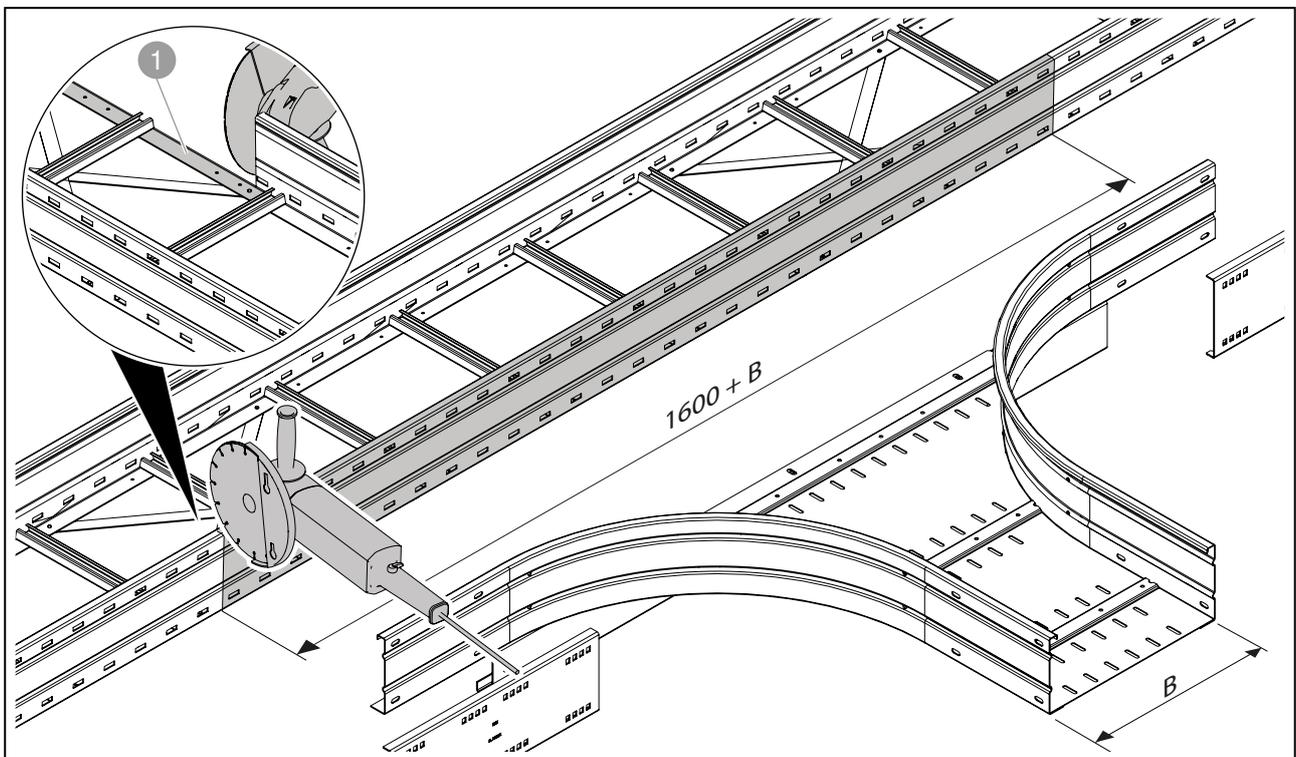
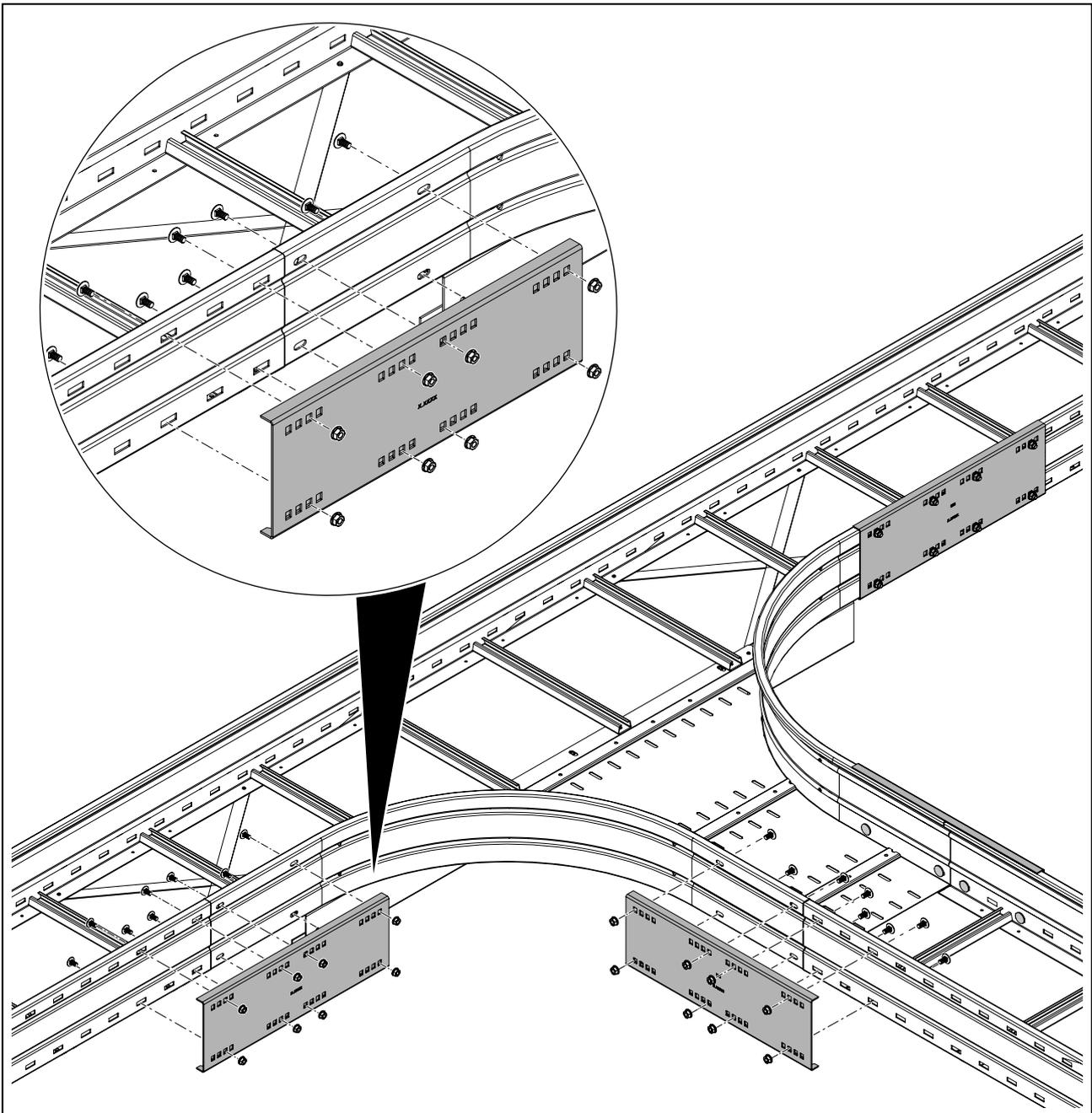


Abb. 52: Holm ausklinken

1. Holm der Leiter mit dem Maß  $1600 + B$  ausklinken, dabei den Holmuntergurt ① als Träger für die Sprossen stehen lassen.



**Abb. 53:** Längsverbinder anschrauben

2. Längsverbinder WRVL an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
3. Längsverbinder anschrauben.

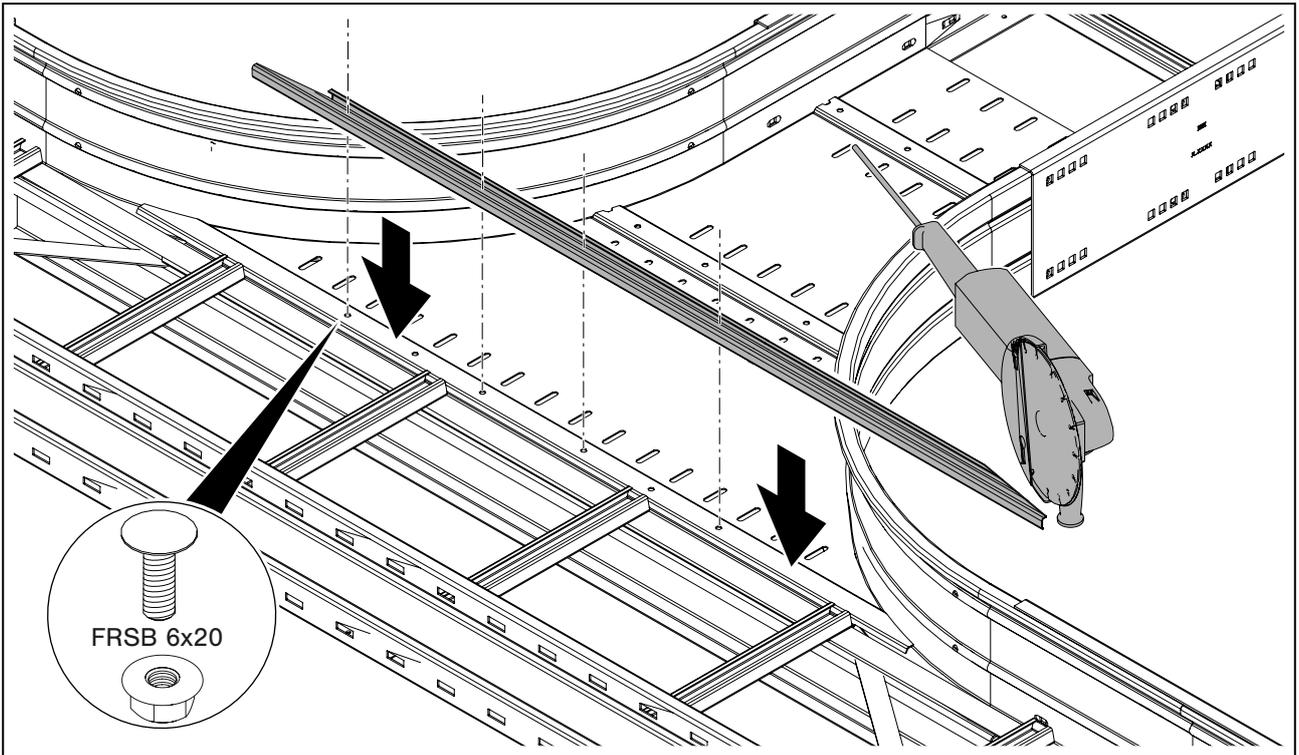


Abb. 54: Profilschiene schräg anschneiden

4. Profilschiene CM3015 im Bogenbereich schräg anschneiden.

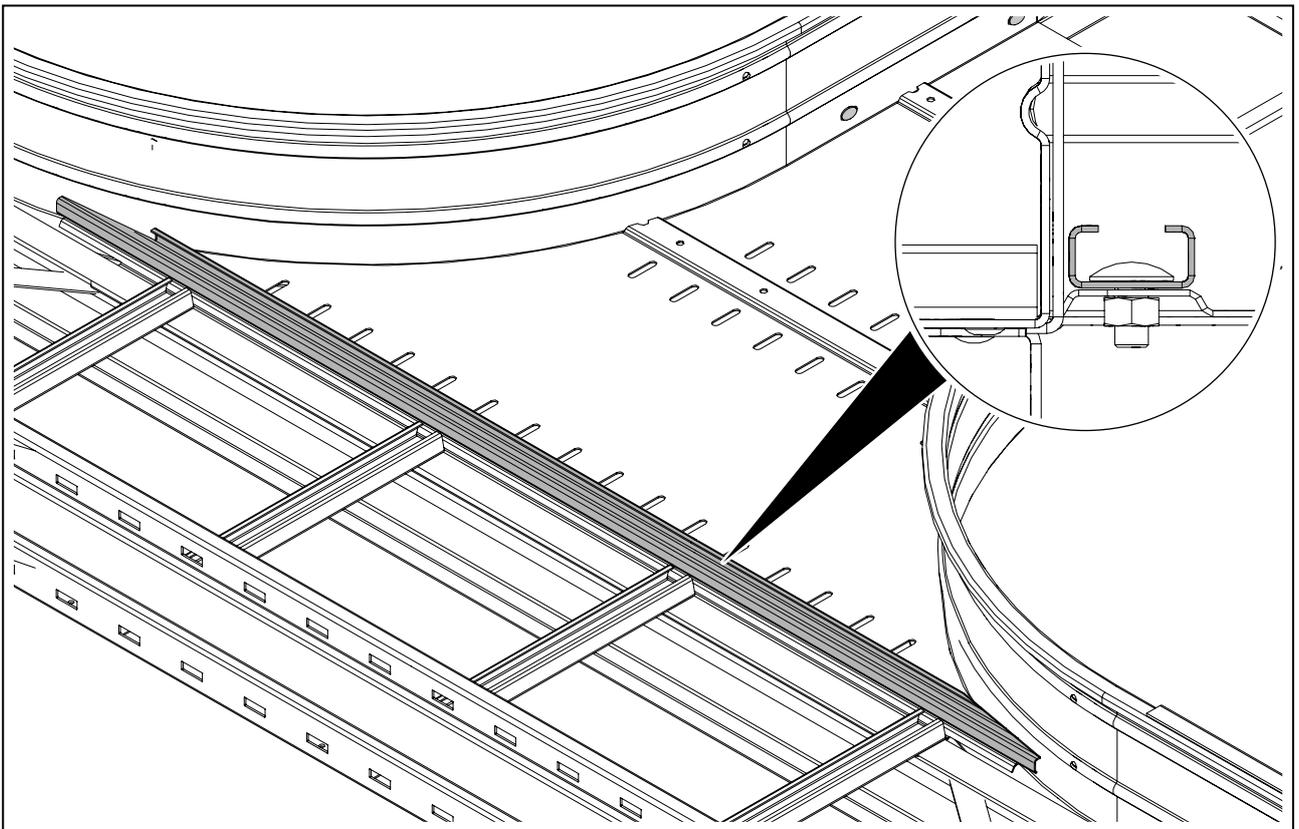


Abb. 55: Profilschiene anschrauben

5. Profilschiene mit FRS 6x20 Schrauben und Kombimuttern an Sicke des Anbau-Abzweigstücks schrauben.

### 5.4.7 Kreuzung WLK montieren

Mit der Kreuzung WLK werden horizontale 90°-Abzweigungen in alle vier Richtungen erstellt. Die Kreuzung wird bei der Leiterhöhe 110 mm angewendet und mit dem Längsverbinder WRVL montiert. Der Verbinder wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.

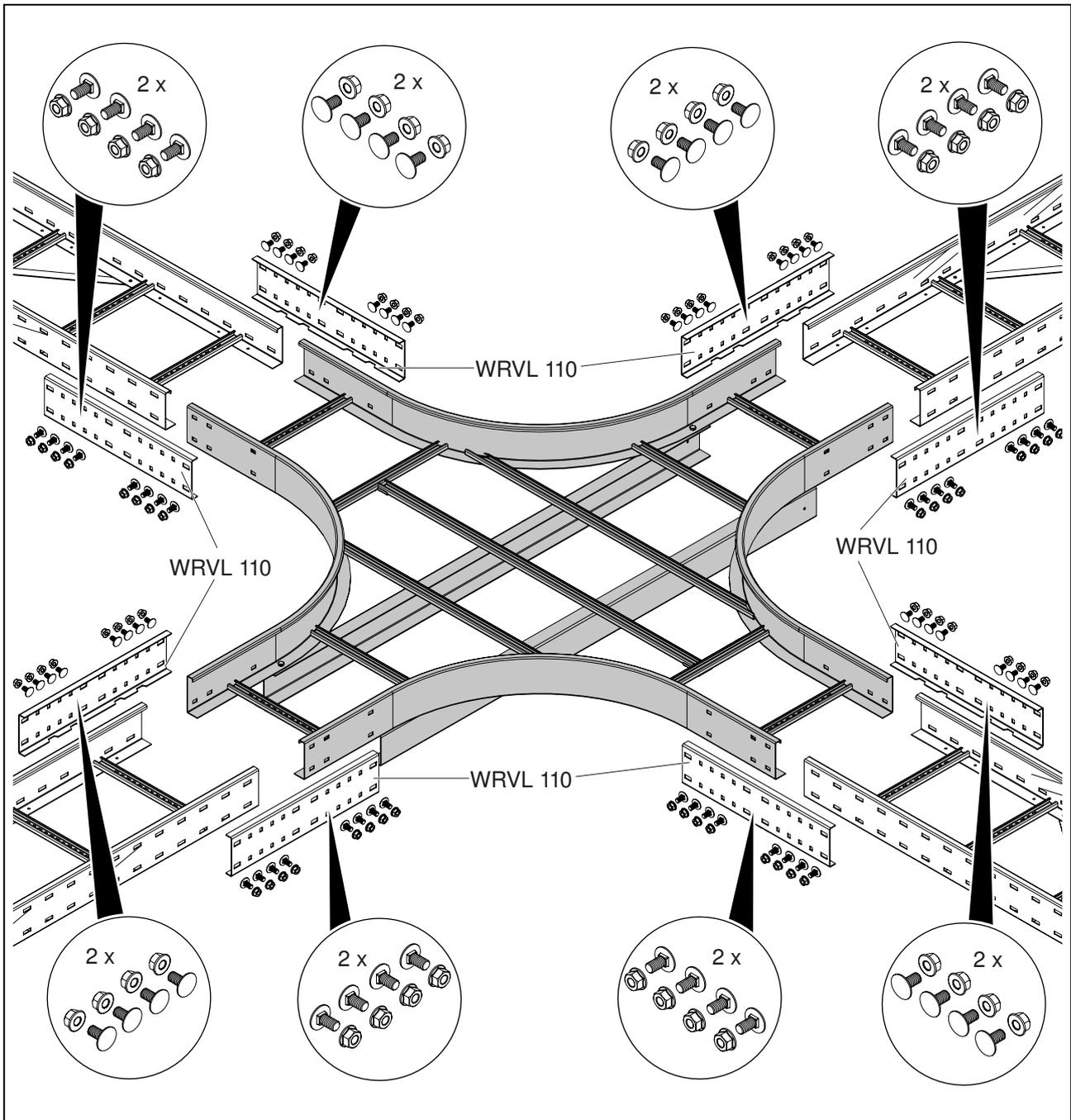
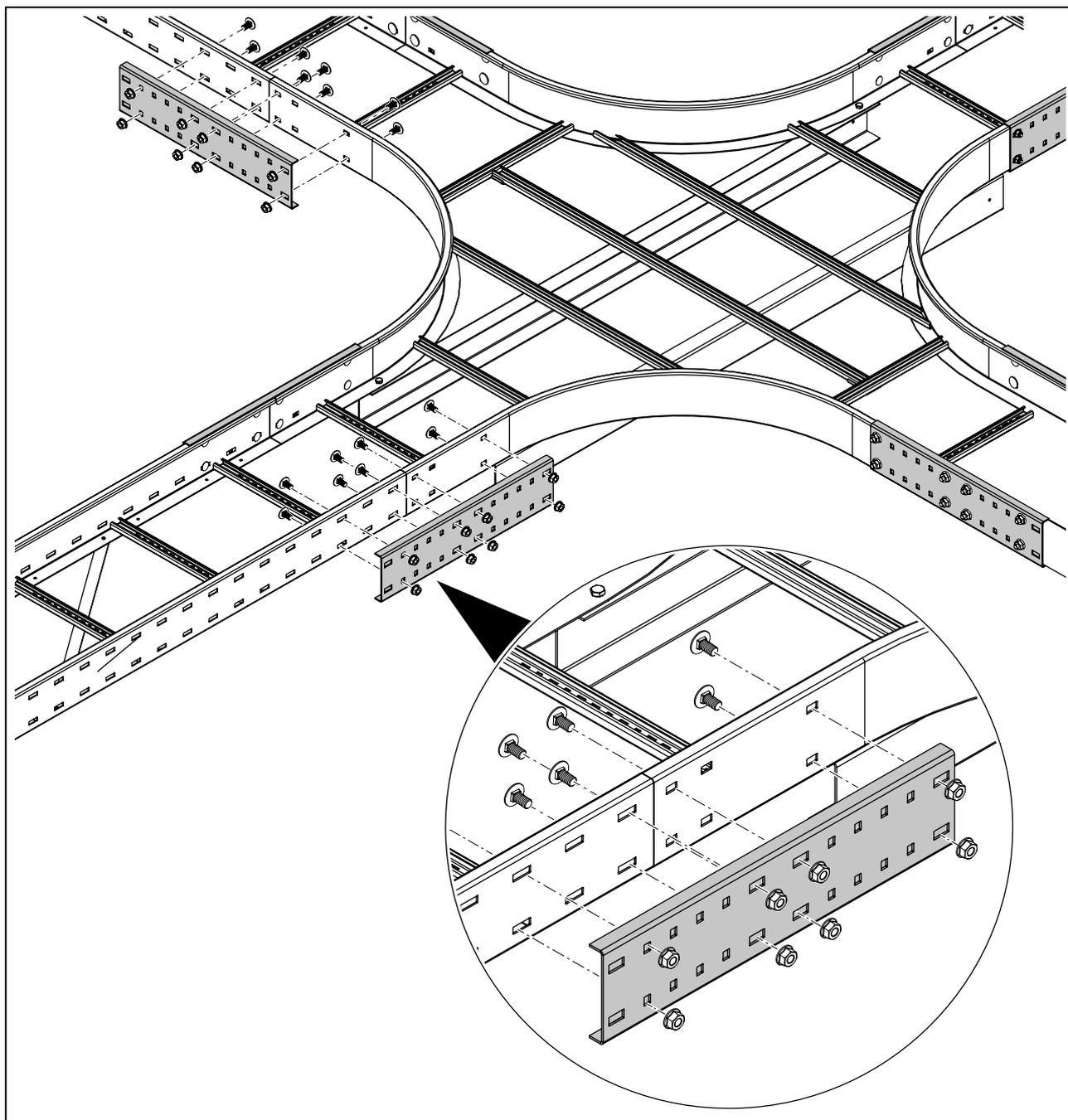


Abb. 56: Bauteile für Montage Kreuzung



**Abb. 57:** Längsverbinder WRVL anschrauben

1. Längsverbinder WRVL an Holmaußenseiten im Bereich der Stoßstellen ansetzen.
2. Längsverbinder anschrauben.

## 5.5 Deckel montieren

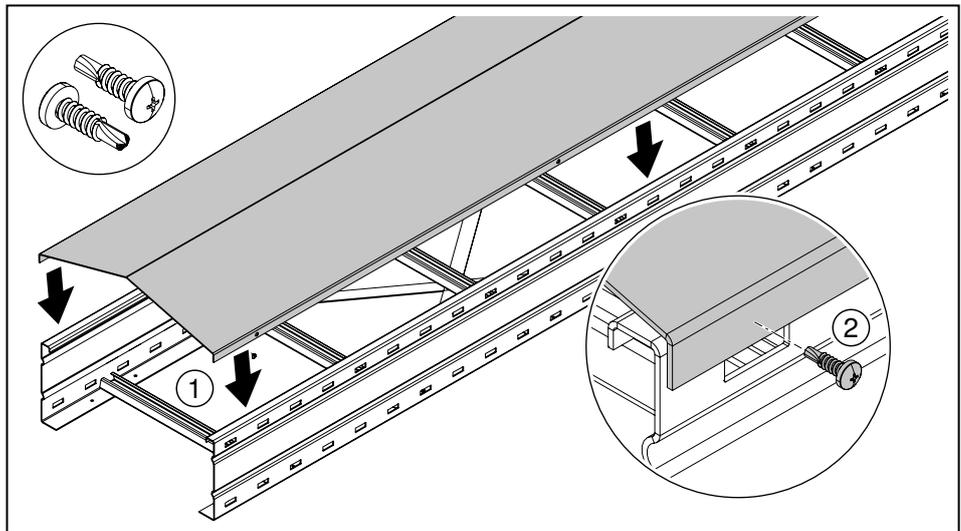
**ACHTUNG**

### Beschädigungsgefahr!

Schrauben können Kabel beschädigen, wenn die Schraubenspitzen in den Verlegeraum zeigen. Länge der Bohrschrauben zum Montieren des Deckels so wählen, dass die Innenkante des Holms nicht durchbohrt wird.

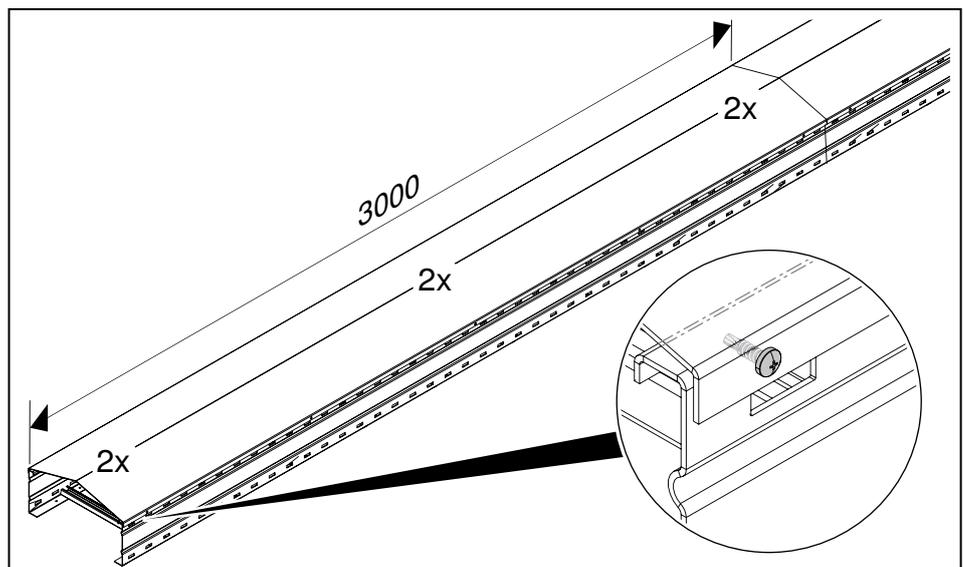
### 5.5.1 Deckel in Dachform WDRLU DF montieren

Deckel in Dachform vom Typ WDRLU DF ermöglichen einen besseren Wasserabfluss und eine bessere Belüftung der Kabel. Der Deckel wird bei Leitern mit der Seitenhöhen 110 und 160 mm angewendet. Er wird mit selbstschneidenden Bohrschrauben (z. B. 4,2 x 16 mm) angeschraubt.



**Abb. 58:** Deckel WDRLU DF auf Weitspannkabelleiter setzen

1. Deckel auf Leiter setzen.
2. Deckel mit selbstschneidenden Bohrschrauben anschrauben.



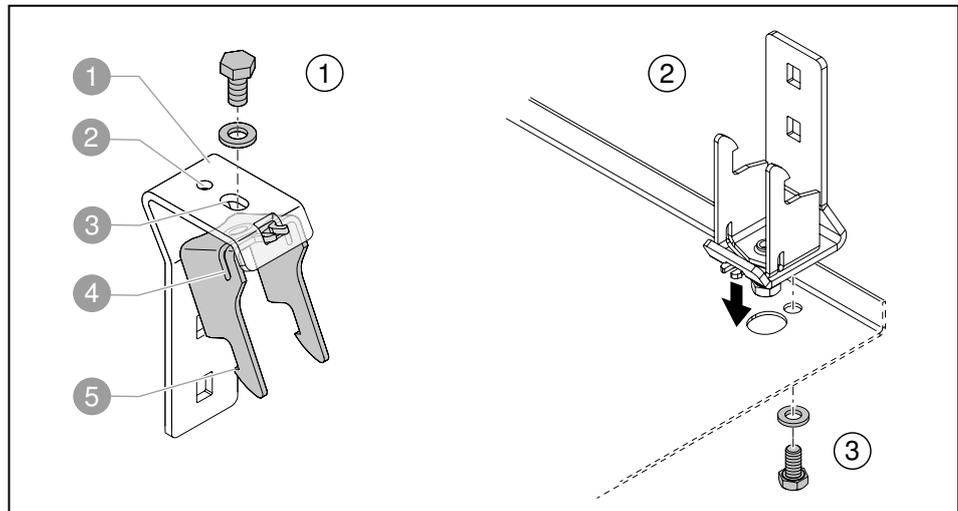
**Abb. 59:** Deckel mindestens an 6 Stellen anschrauben

3. Pro 3000 mm Deckellänge mindestens 3 x 2 Bohrschrauben anschrauben.



### 5.5.3 Deckel DRL FAM mit Abstandhalter montieren

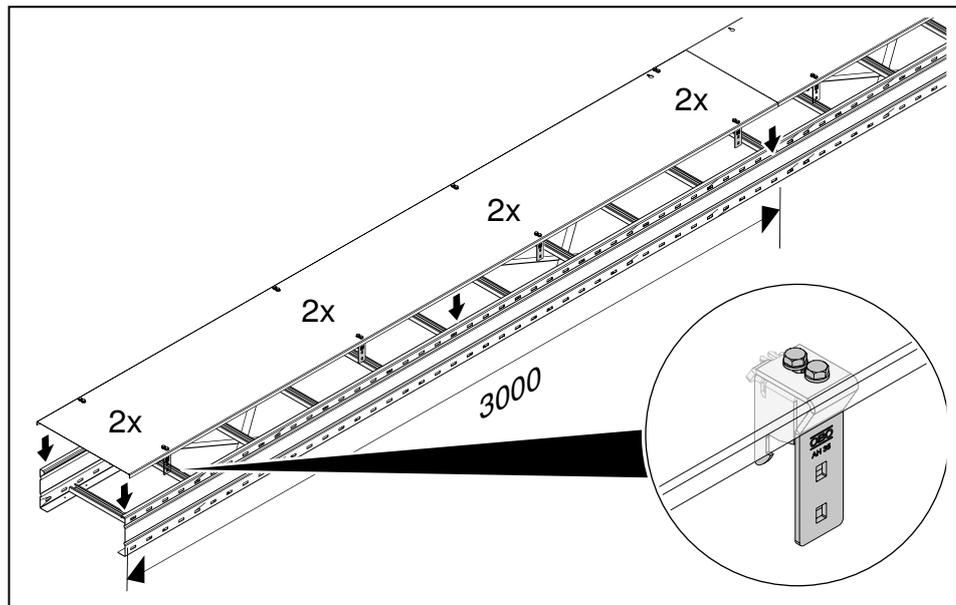
Deckel vom Typ DRL FAM werden mit Abstandhaltern montiert, um eine bessere Belüftung der verlegten Kabel zu gewährleisten. Der Deckel wird bei Leitern mit der Seitenhöhen 110 und 160 mm angewendet. Der Deckel hat vorgebohrte Löcher zur Montage der Abstandhalter.



**Abb. 62:** Abstandhalter an Deckel montieren

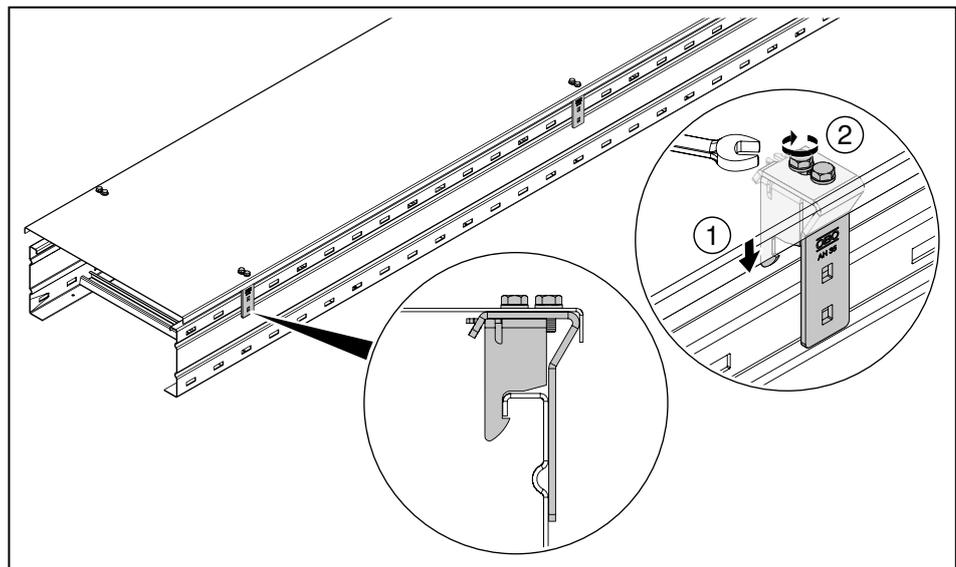
- ① Deckelhalter
- ② Rundloch für zweite Schraube
- ③ Langloch für erste Schraube
- ④ Deckelklemme
- ⑤ Haken

1. Deckelklemme in Deckelhalter einsetzen, mit Schraube und Unterlegscheibe durch Langloch anschrauben, sodass Deckelklemme noch voll beweglich ist.
2. Abstandhalter an Deckelunterseite an Bohrungen setzen, so dass die erste Schraube in der größeren Bohrung sitzt.
3. Abstandhalter mit zweiter Schraube und Unterlegscheibe durch Rundloch an Deckel befestigen.



**Abb. 63:** Montierte Abstandhalter an Deckel DRL FAM

4. Pro 3000 mm Deckellänge 4 x 2 Abstandhalter anschrauben.



**Abb. 64:** Deckel auf Leiter montieren

5. Deckel mit Abstandhaltern auf Leiter setzen, bis Haken unter Holmkante einrasten.
6. Alle ersten Schrauben festziehen.
7. Auf 6 Meter Kabelleiter 2 Deckel montieren.

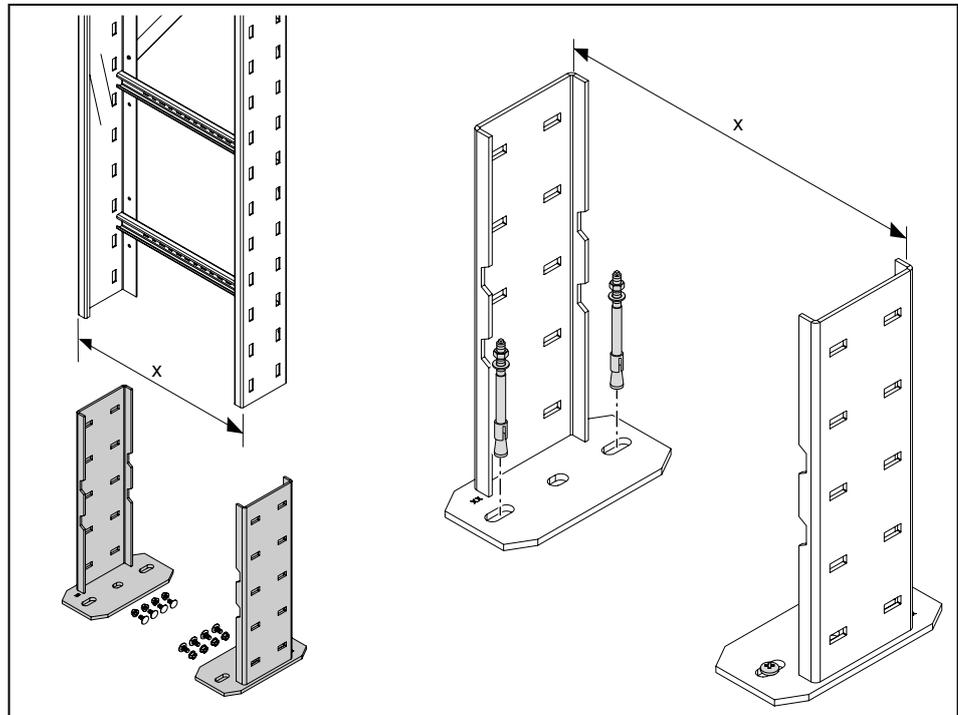
### 5.5.4 Formteildeckel montieren

Die Formteildeckel werden mit vormontierten Drehriegeln geliefert. Die Montage erfolgt wie die Montage des Längsdeckels, siehe „5.5.2 Deckel WDRL und WKLD mit Drehriegel montieren“ auf Seite 50.

## 6 Zubehör montieren

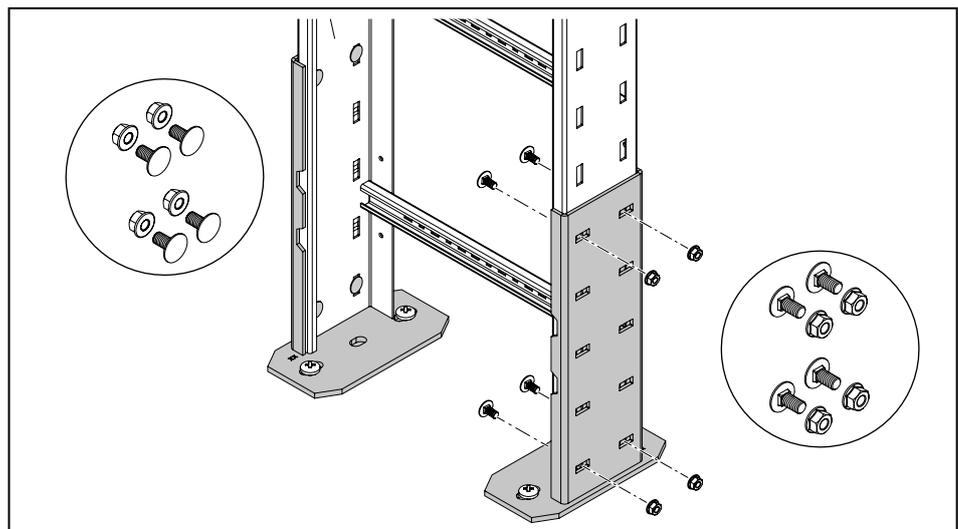
### 6.1 Weitspannkabelleiter mit Fußplatte montieren

Mit der Fußplatte werden Weitspannkabelleitern vertikal am Boden befestigt. Die Fußplatte wird bei Leitern mit der Seitenhöhe 110 mm angewendet. Die Fußplatte wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern an die Leiter geschraubt.



**Abb. 65:** Fußplatte WFP

1. Fußplatte am Boden verankern.

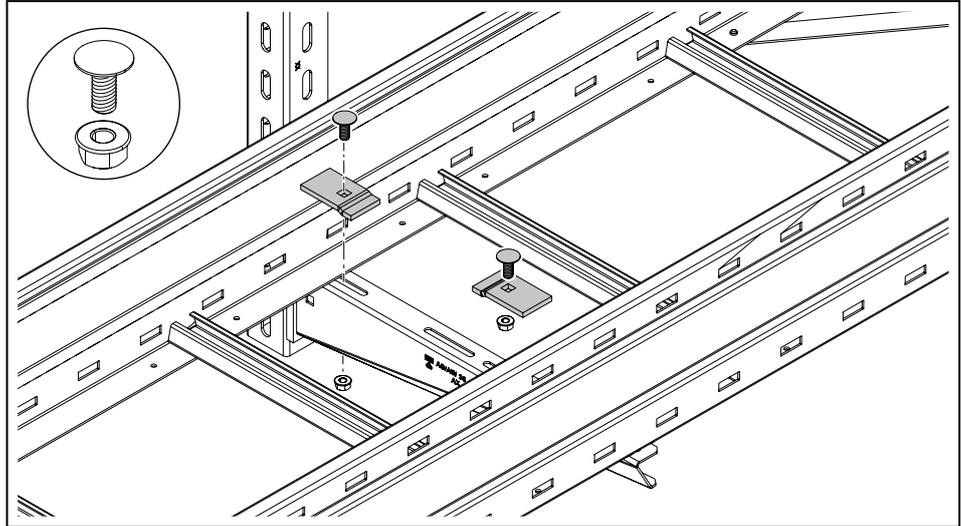


**Abb. 66:** Leiter an Fußplatte schrauben

2. Weitspannkabelleiter an Fußplatte schrauben.

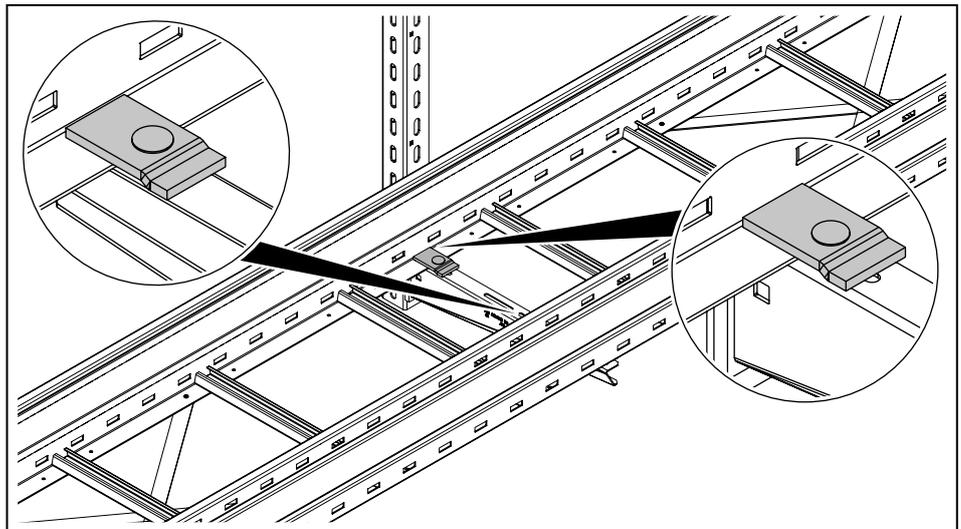
## 6.2 Klemmstück montieren

Mit Klemmstücken werden Kabelleitern auf Auslegern befestigt. Das Klemmstück wird mit Flachrundschrauben FRS M8 und Kombimuttern angeschraubt.



**Abb. 67:** Klemmstücke auf Holm setzen

1. Klemmstücke auf Holminnenkante setzen.

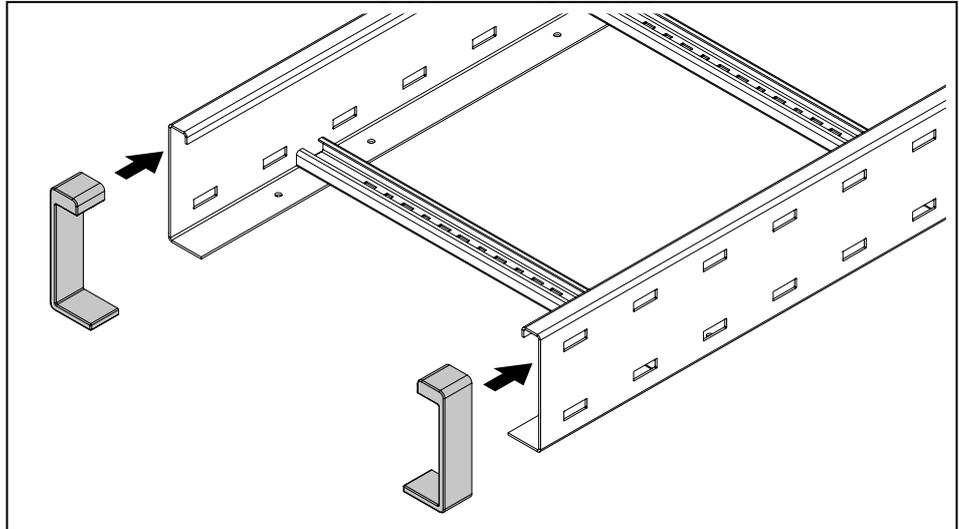


**Abb. 68:** Klemmstücke anschrauben

2. Klemmstücke anschrauben.

### 6.3 Schutzkappen montieren

Schutzkappen werden an Kabelleiterenden aufgesetzt, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

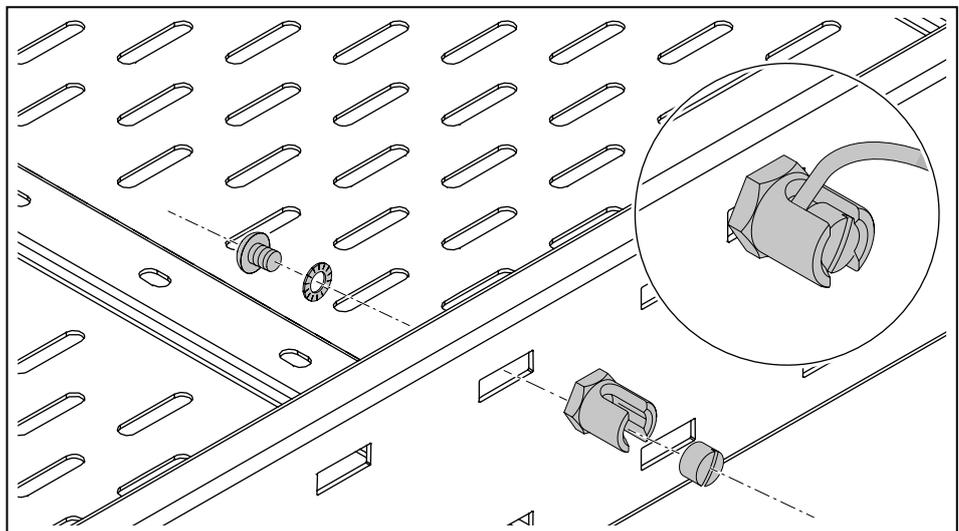


**Abb. 69:** Schutzkappen montieren

1. Schutzkappen auf Kabelleiterenden schieben.

## 7 Potentialausgleich erstellen

Der Potentialausgleich wird über eine Erdungsklemme erstellt.



**Abb. 70:** Erdungsklemme montieren

1. Erdungsklemme an Holm der Leiter schrauben.
2. Erdungsklemme mit Gesamtpotentialausgleich elektrisch verbinden.

### **8 System warten**

Stabilität und Funktion von Weitspannsystemen können durch äußere Einflüsse, wie z. B. Beschädigungen oder Maschinenvibrationen, beeinträchtigt werden.

Lose Verbindungselemente müssen nachgezogen und beschädigte Teile ausgetauscht werden. Die Verbindung zum Gesamtpotentialausgleich muss dauerhaft intakt sein und daher regelmäßig überprüft werden.

### **9 System demontieren**

Die Demontage aller Elemente von Weitspannsystemen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

### **10 System entsorgen**

Örtliche Müllentsorgungsvorschriften beachten.

- Metall: wie Altmetall
- Kunststoffteile: wie Kunststoff
- Verpackung: wie Hausmüll/wie Metall (je nach Verpackungsart)

## 11 Technische Daten

### Weitspannkabelleitern Länge 6000 mm

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Weitspannkabelleiter	WKLG 1120 FS	110	200	FS	6311008
Weitspannkabelleiter	WKLG 1130 FS	110	300	FS	6311012
Weitspannkabelleiter	WKLG 1140 FS	110	400	FS	6311016
Weitspannkabelleiter	WKLG 1150 FS	110	500	FS	6311020
Weitspannkabelleiter	WKLG 1160 FS	110	600	FS	6311024
Weitspannkabelleiter	WKLG 1120 FT	110	200	FT	6311059
Weitspannkabelleiter	WKLG 1130 FT	110	300	FT	6311063
Weitspannkabelleiter	WKLG 1140 FT	110	400	FT	6311067
Weitspannkabelleiter	WKLG 1150 FT	110	500	FT	6311071
Weitspannkabelleiter	WKLG 1160 FT	110	600	FT	6311075
Weitspannkabelleiter	WKLG 1120 A2	110	200	A2	6311202
Weitspannkabelleiter	WKLG 1130 A2	110	300	A2	6311206
Weitspannkabelleiter	WKLG 1140 A2	110	400	A2	6311210
Weitspannkabelleiter	WKLG 1150 A2	110	500	A2	6311214
Weitspannkabelleiter	WKLG 1160 A2	110	600	A2	6311218
Weitspannkabelleiter	WKLG 1120 A4	110	200	A4	6311218
Weitspannkabelleiter	WKLG 1130 A4	110	300	A4	6311227
Weitspannkabelleiter	WKLG 1140 A4	110	400	A4	6311229
Weitspannkabelleiter	WKLG 1150 A4	110	500	A4	6311231
Weitspannkabelleiter	WKLG 1160 A4	110	600	A4	6311233
Weitspannkabelleiter	WKLG 1120 FT SO	110	200	FT SO	7189018
Weitspannkabelleiter	WKLG 1130 FT SO	110	300	FT SO	7189019
Weitspannkabelleiter	WKLG 1140 FT SO	110	400	FT SO	7189024
Weitspannkabelleiter	WKLG 1150 FT SO	110	500	FT SO	7189020
Weitspannkabelleiter	WKLG 1160 FT SO	110	600	FT SO	7189022
Weitspannkabelleiter	WKLG 1620 FS	160	200	FS	6227023
Weitspannkabelleiter	WKLG 1630 FS	160	300	FS	6227031
Weitspannkabelleiter	WKLG 1640 FS	160	400	FS	6227058
Weitspannkabelleiter	WKLG 1650 FS	160	500	FS	6227066
Weitspannkabelleiter	WKLG 1660 FS	160	600	FS	6227074
Weitspannkabelleiter	WKLG 1620 FT	160	200	FT	6227120
Weitspannkabelleiter	WKLG 1630 FT	160	300	FT	6227139
Weitspannkabelleiter	WKLG 1640 FT	160	400	FT	6227147
Weitspannkabelleiter	WKLG 1650 FT	160	500	FT	6227155
Weitspannkabelleiter	WKLG 1660 FT	160	600	FT	6227163
Weitspannkabelleiter	WKLG 1620 FS	160	200	A4	6227170

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Weitspannkabelleiter	WKLG 1630 A4	160	300	A4	6227172
Weitspannkabelleiter	WKLG 1640 A4	160	400	A4	6227174
Weitspannkabelleiter	WKLG 1650 A4	160	500	A4	6227176
Weitspannkabelleiter	WKLG 1660 A4	160	600	A4	6227178
Weitspannkabelleiter	WKLG 1620 FT SO	160	200	FT SO	7189040
Weitspannkabelleiter	WKLG 1630 FT SO	160	300	FT SO	7189042
Weitspannkabelleiter	WKLG 1640 FT SO	160	400	FT SO	7189044
Weitspannkabelleiter	WKLG 1650 FT SO	160	500	FT SO	7189046
Weitspannkabelleiter	WKLG 1660 FT SO	160	600	FT SO	7189048
Weitspannkabelleiter	WKLG 2020 FT	200	200	FT	6232102
Weitspannkabelleiter	WKLG 2030 FT	200	300	FT	6232104
Weitspannkabelleiter	WKLG 2040 FT	200	400	FT	6232106
Weitspannkabelleiter	WKLG 2050 FT	200	500	FT	6232108
Weitspannkabelleiter	WKLG 2060 FT	200	600	FT	6232110

FS = bandverzinkt

A2 = Edelstahl, rostfrei

FT = tauchfeuerverzinkt

### Formteile

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Bogen 90°	WLB 90 112 FS	110	200	FS	6312330
Bogen 90°	WLB 90 113 FS	110	300	FS	6312349
Bogen 90°	WLB 90 114 FS	110	400	FS	6312357
Bogen 90°	WLB 90 115 FS	110	500	FS	6312365
Bogen 90°	WLB 90 116 FS	110	600	FS	6312373
Bogen 90°	WLB 90 112 FT	110	200	FT	6312438
Bogen 90°	WLB 90 113 FT	110	300	FT	6312446
Bogen 90°	WLB 90 114 FT	110	400	FT	6312454
Bogen 90°	WLB 90 115 FT	110	500	FT	6312462
Bogen 90°	WLB 90 116 FT	110	600	FT	6312470
Bogen 90°	WLB 90 112 A2	110	200	A2	6312539
Bogen 90°	WLB 90 113 A2	110	300	A2	6312541
Bogen 90°	WLB 90 114 A2	110	400	A2	6312543
Bogen 90°	WLB 90 115 A2	110	500	A2	6312545
Bogen 90°	WLB 90 116 A2	110	600	A2	6312547
Bogen 90°	WLB 90 112 A4	110	200	A4	6312550
Bogen 90°	WLB 90 113 A4	110	300	A4	6312552
Bogen 90°	WLB 90 114 A4	110	400	A4	6312554
Bogen 90°	WLB 90 115 A4	110	500	A4	6312556

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Bogen 90°	WLB 90 116 A4	110	600	A4	6312558
Bogen 90°	WLB 90 112 FT SO	110	200	FT SO	7191103
Bogen 90°	WLB 90 113 FT SO	110	300	FT SO	7191104
Bogen 90°	WLB 90 114 FT SO	110	400	FT SO	7191105
Bogen 90°	WLB 90 115 FT SO	110	500	FT SO	7191106
Bogen 90°	WLB 90 116 FT SO	110	600	FT SO	7191107
Bogen 90°	WLB 90 162 FS	160	200	FS	6229336
Bogen 90°	WLB 90 163 FS	160	300	FS	6229344
Bogen 90°	WLB 90 164 FS	160	400	FS	6229352
Bogen 90°	WLB 90 165 FS	160	500	FS	6229360
Bogen 90°	WLB 90 166 FS	160	600	FS	6229379
Bogen 90°	WLB 90 162 FT	160	200	FT	6229425
Bogen 90°	WLB 90 163 FT	160	300	FT	6229433
Bogen 90°	WLB 90 164 FT	160	400	FT	6229441
Bogen 90°	WLB 90 165 FT	160	500	FT	6229468
Bogen 90°	WLB 90 166 FT	160	600	FT	6229476
Bogen 90°	WLB 90 162 A4	160	200	A4	6229500
Bogen 90°	WLB 90 163 A4	160	300	A4	6229502
Bogen 90°	WLB 90 164 A4	160	400	A4	6229504
Bogen 90°	WLB 90 165 A4	160	500	A4	6229506
Bogen 90°	WLB 90 166 A4	160	600	A4	6229508
Bogen 90°	WLB 90 162 FT SO	160	200	FT SO	7191110
Bogen 90°	WLB 90 163 FT SO	160	300	FT SO	7191112
Bogen 90°	WLB 90 164 FT SO	160	400	FT SO	7191114
Bogen 90°	WLB 90 165 FT SO	160	500	FT SO	7191116
Bogen 90°	WLB 90 166 FT SO	160	600	FT SO	7191118
Bogen 90°	WLB 90 2020 FT	200	200	FT	6233422
Bogen 90°	WLB 90 2030 FT	200	300	FT	6233430
Bogen 90°	WLB 90 2040 FT	200	400	FT	6233449
Bogen 90°	WLB 90 2050 FT	200	500	FT	6233457
Bogen 90°	WLB 90 2060 FT	200	600	FT	6233465
Bogen 90° steigend	WLBS 90 162 FT	160	200	FT	6230423
Bogen 90° steigend	WLBS 90 163 FT	160	300	FT	6230431
Bogen 90° steigend	WLBS 90 164 FT	160	400	FT	6230458
Bogen 90° steigend	WLBS 90 165 FT	160	500	FT	6230466
Bogen 90° steigend	WLBS 90 166 FT	160	600	FT	6230474
Bogen 90° fallend	WLBF 90 162 FT	160	200	FT	6230725
Bogen 90° fallend	WLBF 90 163 FT	160	300	FT	6230733
Bogen 90° fallend	WLBF 90 164 FT	160	400	FT	6230741

## Technische Daten

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Bogen 90° fallend	WLBF 90 165 FT	160	500	FT	6230768
Bogen 90° fallend	WLBF 90 166 FT	160	600	FT	6230776
T-Abzweigstück	WLT 1120 FS	110	200	FS	6312632
T-Abzweigstück	WLT 1130 FS	110	300	FS	6312640
T-Abzweigstück	WLT 1140 FS	110	400	FS	6312659
T-Abzweigstück	WLT 1150 FS	110	500	FS	6312667
T-Abzweigstück	WLT 1160 FS	110	600	FS	6312675
T-Abzweigstück	WLT 1120 FT	110	200	FT	6312713
T-Abzweigstück	WLT 1130 FT	110	300	FT	6312721
T-Abzweigstück	WLT 1140 FT	110	400	FT	6312748
T-Abzweigstück	WLT 1150 FT	110	500	FT	6312756
T-Abzweigstück	WLT 1160 FT	110	600	FT	6312764
T-Abzweigstück	WLT 1120 A2	110	200	A2	6312802
T-Abzweigstück	WLT 1130 A2	110	300	A2	6312804
T-Abzweigstück	WLT 1140 A2	110	400	A2	6312806
T-Abzweigstück	WLT 1150 A2	110	500	A2	6312808
T-Abzweigstück	WLT 1160 A2	110	600	A2	6312810
T-Abzweigstück	WLT 1120 A4	110	200	A4	6312815
T-Abzweigstück	WLT 1130 A4	110	300	A4	6312817
T-Abzweigstück	WLT 1140 A4	110	400	A4	6312819
T-Abzweigstück	WLT 1150 A4	110	500	A4	6312821
T-Abzweigstück	WLT 1160 A4	110	600	A4	6312823
T-Abzweigstück	WLT 1620 FT	160	200	FT	6229727
T-Abzweigstück	WLT 1630 FT	160	300	FT	6229735
T-Abzweigstück	WLT 1640 FT	160	400	FT	6229743
T-Abzweigstück	WLT 1650 FT	160	500	FT	6229751
T-Abzweigstück	WLT 1660 FT	160	600	FT	6229778
T-Abzweigstück	WLT 1620 A4	160	200	A4	6229820
T-Abzweigstück	WLT 1630 A4	160	300	A4	6229822
T-Abzweigstück	WLT 1640 A4	160	400	A4	6229824
T-Abzweigstück	WLT 1650 A4	160	500	A4	6229826
T-Abzweigstück	WLT 1660 A4	160	600	A4	6229828
T-Abzweigstück	WLT 2020 FT	200	200	FT	6233627
T-Abzweigstück	WLT 2030 FT	200	300	FT	6233635
T-Abzweigstück	WLT 2040 FT	200	400	FT	6233643
T-Abzweigstück	WLT 2050 FT	200	500	FT	6233651
T-Abzweigstück	WLT 2060 FT	200	600	FT	6233678
Anbau-Abzweigstück	WRAA 120 FS	110	200	FS	6098405
Anbau-Abzweigstück	WRAA 130 FS	110	300	FS	6098409

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Anbau-Abzweigstück	WRAA 140 FS	110	400	FS	6098413
Anbau-Abzweigstück	WRAA 150 FS	110	500	FS	6098417
Anbau-Abzweigstück	WRAA 160 FS	110	600	FS	6098421
Anbau-Abzweigstück	WRAA 120 FT	110	200	FT	6098445
Anbau-Abzweigstück	WRAA 130 FT	110	300	FT	6098449
Anbau-Abzweigstück	WRAA 140 FT	110	400	FT	6098453
Anbau-Abzweigstück	WRAA 150 FT	110	500	FT	6098457
Anbau-Abzweigstück	WRAA 160 FT	110	600	FT	6098461
Anbau-Abzweigstück	WRAA 120 FT SO	110	200	FT SO	6091000
Anbau-Abzweigstück	WRAA 130 FT SO	110	300	FT SO	6091001
Anbau-Abzweigstück	WRAA 140 FT SO	110	400	FT SO	6091002
Anbau-Abzweigstück	WRAA 150 FT SO	110	500	FT SO	6091003
Anbau-Abzweigstück	WRAA 160 FT SO	110	600	FT SO	6091004
Anbau-Abzweigstück	WRAA 162 FS	160	200	FS	6098800
Anbau-Abzweigstück	WRAA 163 FS	160	300	FS	6098804
Anbau-Abzweigstück	WRAA 164 FS	160	400	FS	6098808
Anbau-Abzweigstück	WRAA 165 FS	160	500	FS	6098812
Anbau-Abzweigstück	WRAA 166 FS	160	600	FS	6098816
Anbau-Abzweigstück	WRAA 162FT	160	200	FT	6098827
Anbau-Abzweigstück	WRAA 163 FT	160	300	FT	6098831
Anbau-Abzweigstück	WRAA 164 FT	160	400	FT	6098835
Anbau-Abzweigstück	WRAA 165 FT	160	500	FT	6098839
Anbau-Abzweigstück	WRAA 166 FT	160	600	FT	6098843
Anbau-Abzweigstück	WRAA 162 FT SO	160	200	FT SO	7191013
Anbau-Abzweigstück	WRAA 163 FT SO	160	300	FT SO	7191015
Anbau-Abzweigstück	WRAA 164 FT SO	160	400	FT SO	7191016
Anbau-Abzweigstück	WRAA 165 FT SO	160	500	FT SO	7191017
Anbau-Abzweigstück	WRAA 166 FT SO	160	600	FT SO	7191018
Kreuzung	WLK 1120 FT	110	200	FT	6312934
Kreuzung	WLK 1130 FT	110	300	FT	6312942
Kreuzung	WLK 1140 FT	110	400	FT	6312950
Kreuzung	WLK 1150 FT	110	500	FT	6312969
Kreuzung	WLK 1160 FT	110	600	FT	6312977

FS = bandverzinkt

FT = tauchfeuverzinkt

FT SO = tauchfeuverzinkt, Sonderschichtstärke

A2 = Edelstahl, rostfrei

## Verbinder

## Technische Daten

Bezeichnung	Typ	Seitenhöhe mm	Länge mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Längsverbinder	WRVL 110 FS	110	500	20	FS	6091164
Längsverbinder	WRVL 110 FT	110	500	20	FT	6091180
Längsverbinder	WRVL 110 A2	110	500	20	A2	6091229
Längsverbinder	WRVL 110 A4	110	500	20	A4	6091234
Längsverbinder	WRVL 110 FT SO	110	500	20	FT SO	7189214
Längsverbinder	WRVL 160 FS	160	500	20	FS	6227708
Längsverbinder	WRVL 160 FT	160	500	20	FT	6227716
Längsverbinder	WRVL 160 A2	160	500	20	A2	6227724
Längsverbinder	WRVL 160 A4	160	500	20	A4	6227730
Längsverbinder	WRVL 160 FT SO	160	500	20	FT SO	6227732
Längsverbinder	WRV 200 FT	200	500	20	FT	6232507
Winkelverbinder 45° innen	WRWV 160 I FS	160	540	20	FS	6227902
Winkelverbinder 45° innen	WRWV 160 I FT	160	540	20	FT	6227910
Winkelverbinder 45° innen	WRWV 160 I A2	160	540	20	A2	6227914
Winkelverbinder 45° außen	WRWV 160 A FS	160	540	20	FS	6227856
Winkelverbinder 45° außen	WRWV 160 A FT	160	540	20	FT	6227864
Winkelverbinder 45° außen	WRWV 160 A A2	160	540	20	A2	6227868
Winkelverbinder 45° innen	WRWV 200 I FT	200	540	20	FT	6232612
Winkelverbinder 45° außen	WRWV 200 A FT	200	540	20	FT	6232604
Winkelverbinder	WRWVK 110 FS	110	250	20	FS	6091377
Winkelverbinder	WRWVK 110 A2	110	250	20	A2	6091393
Winkelverbinder	WRWVK 110 A4	110	250	20	A4	6091397
Winkelverbinder	WRWVK 160 FS	160	500	20	FS	6227832
Winkelverbinder	WRWVK 160 A2	160	500	20	A2	6227836
Winkelverbinder	WRWVK 160 A4	160	500	20	A4	6227837
Winkelverbinder vertikal	WRWVV 110 FS	110	283	116	FS	6091379
Winkelverbinder vertikal	WRWV 200 V FT	200	500	35	FT	6232663
Gelenkverbinder	WRGV 110 FS	110	380	20	FS	6091318
Gelenkverbinder	WRGV 110 FT	110	380	20	FT	6091334
Gelenkverbinder	WRGV 110 A2	110	380	20	A2	6091338
Gelenkverbinder	WRGV 110 A4	110	380	20	A4	6091343
Gelenkverbinder	WRGV 110 FT SO	110	380	20	FT SO	7189218
Gelenkverbinder	WRGV 160 FS	160	380	20	FS	6227953
Gelenkverbinder	WRGV 160 FT	160	380	20	FT	6227961
Gelenkverbinder	WRGV 160 A2	160	380	20	A2	6227965
Gelenkverbinder	WRGV 160 A4	160	380	20	A4	6227967
Gelenkverbinder	WRGV 160 FT SO	160	380	20	FT SO	7189220

FS = bandverzinkt

A2 = Edelstahl, rostfrei

FT = tauchfeuerverzinkt

A4 = Edelstahl, rostfrei

FT SO = tauchfeuerverzinkt,  
Sonderschichtstärke**Deckel**

Bezeichnung	Typ	Länge mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 20 FS	3000	200	FS	6227422
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 30 FS	3000	300	FS	6227430
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 40 FS	3000	400	FS	6227449
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 50 FS	3000	500	FS	6227457
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 60 FS	3000	600	FS	6227465
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 20 DD	3000	200	DD	6227600
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 30 DD	3000	300	DD	6227604
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 40 DD	3000	400	DD	6227608
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 50 DD	3000	500	DD	6227612
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 60 DD	3000	600	DD	6227616
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 20 A2	3000	200	A2	6227360
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 30 A2	3000	300	A2	6227362
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 40 A2	3000	400	A2	6227364
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 50 A2	3000	500	A2	6227366
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 60 A2	3000	600	A2	6227368
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 20 A4	3000	200	A4	6227361
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 30 A4	3000	300	A4	6227363
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 40 A4	3000	400	A4	6227365
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 50 A4	3000	500	A4	6227367
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 110 und 160	WDRL 1116 60 A4	3000	600	A4	6227369
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 200	WKLD 2020 DD	3000	200	DD	6232402
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 200	WKLD 2030 DD	3000	300	DD	6232404
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 200	WKLD 2040 DD	3000	400	DD	6232406
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 200	WKLD 2050 DD	3000	500	DD	6232408
Deckel mit Drehriegel, Weitspannsystem 200	WKLD 2060 DD	3000	600	DD	6232410
Deckel in Dachform, Weitspannsystem 110 und 160	WDRLU DF 1116 2 FT	3000	200	FT	6227261

## Technische Daten

DD = tauchfeuerverzinkt,  
Double Dip

FS = bandverzinkt

FT = tauchfeuerverzinkt

FT SO = tauchfeuerverzinkt,  
Sonderschichtstärke

A2 = Edelstahl, rostfrei

A4 = Edelstahl, rostfrei

### Deckel Formteile

Bezeichnung	Typ	für Seiten- höhe mm	Breite mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 20 FS	110/160	200	FS	6231462
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 30 FS	110/160	300	FS	6231470
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 40 FS	110/160	400	FS	6231489
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 50 FS	110/160	500	FS	6231497
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 60 FS	110/160	600	FS	6231500
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 20 DD	110/160	200	DD	6231527
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 30 DD	110/160	300	DD	6231535
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 40 DD	110/160	400	DD	6231543
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 50 DD	110/160	500	DD	6231551
Deckel Bogen 90° Weitspannsystem 110 und 160	WDBRL 90 60 DD	110/160	600	DD	6231578
Deckel T-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WDTRL 200 DD	110/160	200	DD	6231667
Deckel T-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WDTRL 300 DD	110/160	300	DD	6231675
Deckel T-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WDTRL 400 DD	110/160	400	DD	6231683
Deckel T-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WDTRL 500 DD	110/160	500	DD	6231691
Deckel T-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WDTRL 600 DD	110/160	600	DD	6231705
Deckel Anbau-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WAAD 200 FS	110/160	200	FS	6231900
Deckel Anbau-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WAAD 300 FS	110/160	300	FS	6231904
Deckel Anbau-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WAAD 400 FS	110/160	400	FS	6231908
Deckel Anbau-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WAAD 500 FS	110/160	500	FS	6231912
Deckel Anbau-Abzweigstück Weitspannsystem 110 und 160	WAAD 600 FS	? 110/160	600	FS	6231916

DD = tauchfeuerverzinkt, Double Dip

FS = bandverzinkt

## Zubehör

Bezeichnung	Typ	Abstands- höhe mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Abstandhalter für Deckel Weitspannsysteme	AH 35 WS A2	35	A2	6065477
Bezeichnung	Typ	Leiterquer- schnitte	Werkstoff	Art.-Nr.
Erdungsklemme mit Befestigungsgewinde M6	EKL 25 M6	4 - 50 mm <sup>2</sup>	Messing	6404006
Erdungsklemme mit Befestigungsgewinde M8	EKL 25 M8	4 - 50 mm <sup>2</sup>	Messing	6404001
Erdungsklemme mit Befestigungsgewinde M6	EKL 35 M6	25 - 70 mm <sup>2</sup>	Messing	6404014
Erdungsklemme mit Befestigungsgewinde M8	EKL 35 M8	25 - 70 mm <sup>2</sup>	Messing	6404016
Bezeichnung	Typ	Maße mm	Oberfläche	Art.-Nr.
Klemmstück	LKS 60 5 FT	60 x 35	FT	6232485
Klemmstück	LKS 60 5 FT SO	60 x 35	FT SO	7189208
Bezeichnung	Typ	Werkstoff	Art.-Nr.	
Schutzkappen für Weitspannkabelleiter 110	SKHW 110 OR	110 x 30	PVC	6320398

FT = tauchfeuerverzinkt

A2 = Edelstahl, rostfrei

FT SO = tauchfeuerverzinkt, Sonderschichtstärke

PVC = Polyvinylchlorid

Bezeichnung	Typ	Abmessung mm	Festigkeit	Oberfläche	Art.-Nr.
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x12 G	M6 x 12	5.6	G	6406130
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x12 F	M6 x 12	5.6	F	6406122
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x16 F	M6 x 16	5.6	F	6406157
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x20 F	M6 x 20	5.6	F	6406203
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x30 F	M6 x 30	5.6	F	6406907
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x12 A2	M6 x 12	A2-70	A2	6406138
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x16 A2	M6 x 16	A2-70	A2	6406189
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x20 A2	M6 x 20	A2-70	A2	6406205
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x12 A4	M6 x 12	A4-50	A4	6406142
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x16 A4	M6 x 16	A4-50	A4	6406193
Flachrundschraube FRS mit Kombimutter	FRSB 6x20 A4	M6 x 20	A4-50	A4	6406207

Notizen

Notizen

**OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG**

Postfach 1120  
58694 Menden  
DEUTSCHLAND

**Kundenservice Deutschland**

Tel.: +49 2373 89 - 17 00  
Fax: +49 2373 89 -12 38  
E-Mail: [info@obo.de](mailto:info@obo.de)

[www.obo-bettermann.com](http://www.obo-bettermann.com)

---

**Building Connections**

