



# KABELKANAL

Montageanleitung für Cable Duct I & II

## VORTEILE DES WIRTHWEIN-KABELKANALS

- aufgrund des geringen Gewichts keine Hebezeuge für die Verlegung erforderlich
- großes Anwendungsgebiet in allen Bahnbereichen und vielen Einsatzorten
- Wiederverwendbarkeit der Kabelkanäle bei wechselnden Baustellen
- einfache und wirtschaftliche Durchführung von Gehrungsschnitten für Umleitungen und Absenkungen
- Veränderung des Streckenverlaufs möglich (90° auf 45 Meter)
- Wirthwein-Kabelkanäle sind wartungsfrei

## TECHNISCHE DATEN

	Cable Duct I	Cable Duct II
Länge	1.000 mm	1.000 mm
Breite (innen/außen)	100 mm / 215 mm	250 mm / 360 mm
Höhe (innen/außen)	155 mm / 210 mm	155 mm / 215 mm
Gewicht	4,9 kg	7,3 kg
Material	PP Copolymer (UV-stabil)	
Brandschutzklasse	K1 nach DIN 53438 Teil 2	
Formbeständigkeit	-30°C bis +80°C	
Tragfähigkeit	Klasse A15 (9 kN) nach DIN EN 124-1/ DIN EN 1433	Klasse A15 (15 kN) nach DIN EN 124-1/ DIN EN 1433
Elektrische Eigenschaften	Oberflächenwiderstand ca. $10^{15} \Omega \times \text{cm}$ Durchgangsfestigkeit Ed ca. 0,6/0,8 bei 100 kV/mm nach DIN VDE 303-ICE 243	
Zusätzliche Ausrüstung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkelelemente und T-Stücke</li> <li>• Anhebungen/Absenkungen</li> <li>• Trennsteg</li> <li>• Abschlussplatten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdschrauben</li> <li>• Sicherungsschrauben</li> <li>• Schlüssel zum Öffnen/Schließen der Kabelkanaldeckel</li> </ul>

## ZUBEHÖR



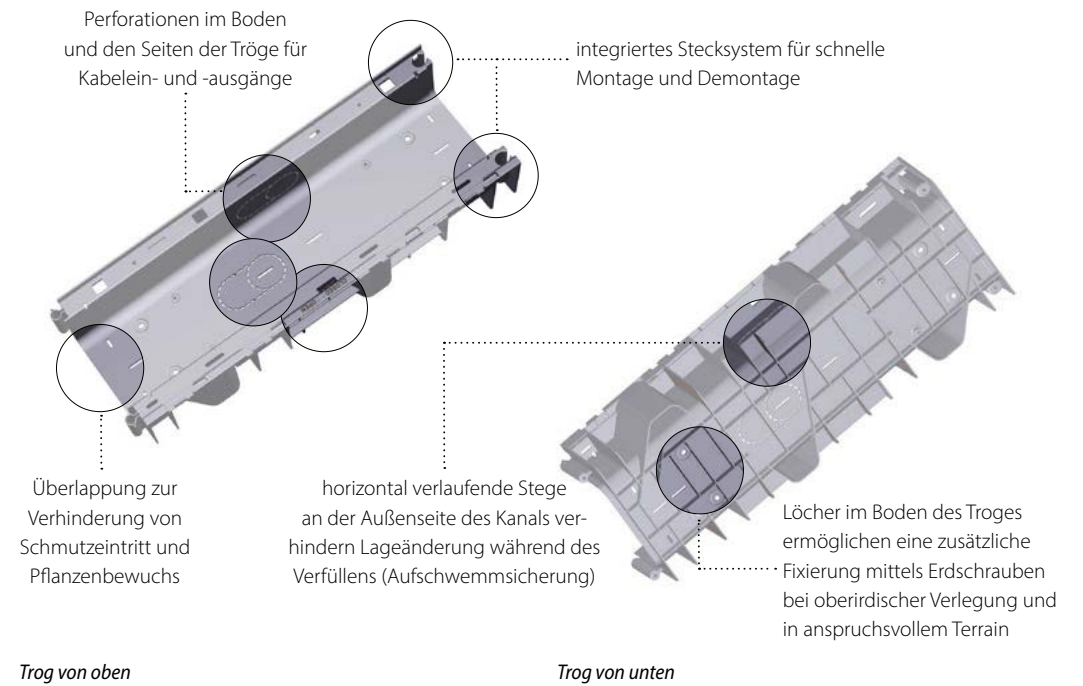
Erdschraube      Trennsteg      Abschlussplatte      Drehöffner (Schlüssel)      Sicherungsschraube M8x40

- Erdschrauben zur Lagesicherung der Kabelkanäle
- Vereinzelung und Unterteilung der Leitungen durch Montage von Trennstegen
- Verschluss der Kabelkanäle am Streckenende mit passenden Abschlussplatten möglich
- Schlüssel zum Öffnen und Schließen der Kabelkanaldeckel (Drehöffner)
- Spezialschrauben M8x40 zur zusätzlichen Sicherung der Kabelkanaldeckel



Bit RW40 / RW50

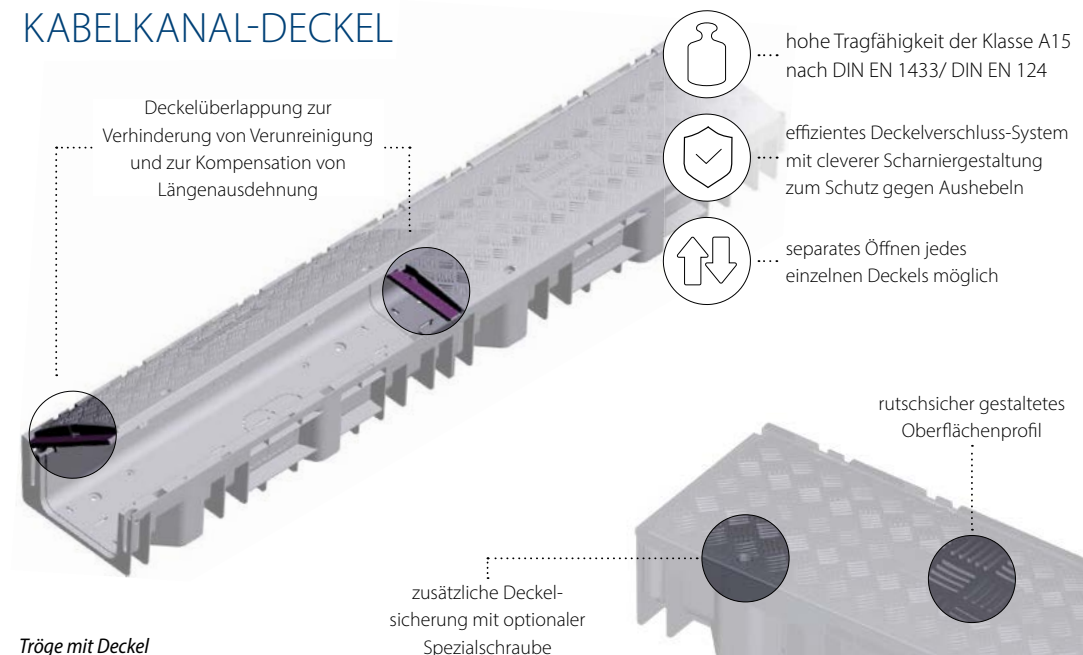
## KABELKANAL-TROG



Trog von oben

Trog von unten

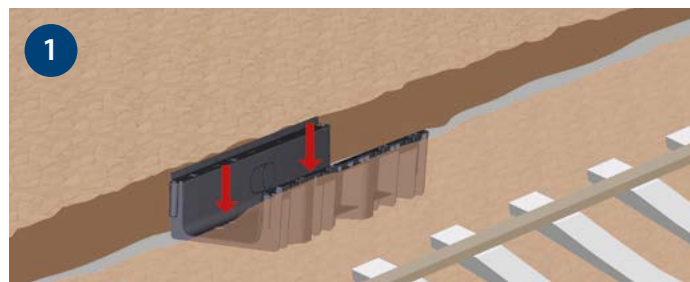
## KABELKANAL-DECKEL



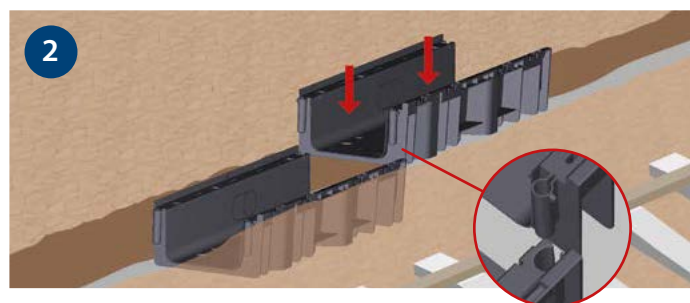
Tröge mit Deckel

## VORBEREITUNG UND INSTALLATION

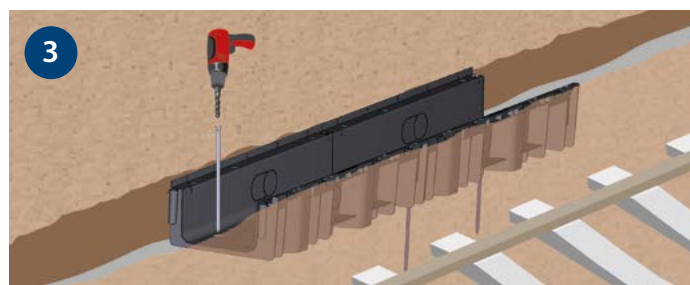
- Für eine optimale Kabelkanalverlegung ist das Ausheben eines Grabens erforderlich. Die Oberkante des Trogs muss ca. 2–3 cm über der Geländeoberfläche liegen, um das Eindringen von Material in die Scharniere und Schraublöcher zu verhindern.
- Unter dem Kanal sollte ein Vlies verwendet werden, um späteren Bewuchs zu reduzieren.
- Füllen Sie den Untergrund mit einer mindestens 3 cm dicken und geebneten Installationsschicht auf. Als Füllmaterial kann Splitt, Kies, Sand oder feinkörniges Aushubmaterial verwendet werden.
- Mit Hilfe einer Richtschnur können die Kabelkanäle einfach, flucht- und höhengenaue verlegt werden.



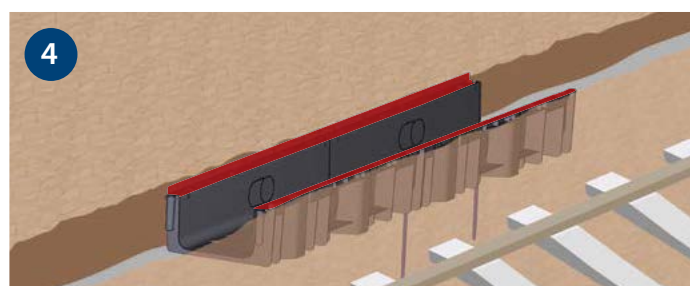
Den Kabelkanal in den vorbereiteten Graben legen und gerade in die Installationsschicht drücken, sodass der gerippte Boden eintaucht und vollflächig aufliegt.



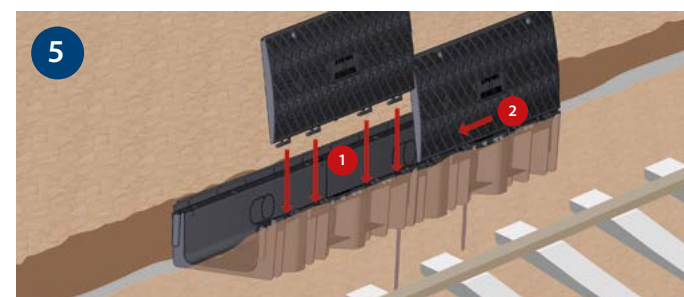
Die Kabelkanäle durch das integrierte Stecksystem miteinander verbinden.



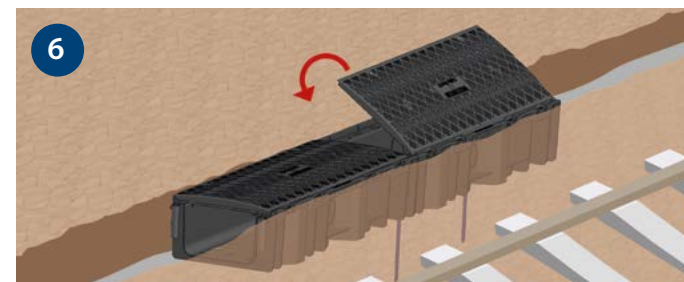
Zur Erhöhung der Stabilität hinsichtlich Richtung und Position, können durch die vorhandenen Löcher Erdschrauben ins Erdreich eingetrieben werden. Die Erdschrauben sind 40 cm lange, verzinkte Stahlschrauben (M10) mit RW50-Antrieb.



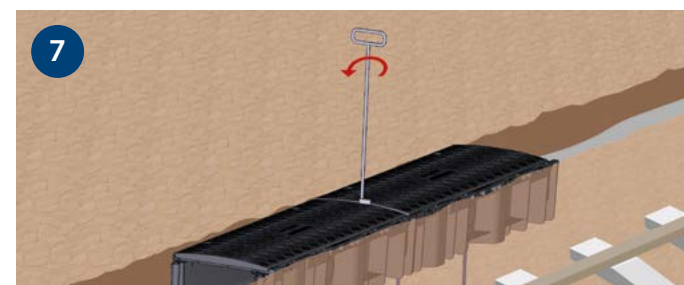
Bitte achten Sie vor der Deckelmontage darauf, dass der Scharnierbereich und die Auflageflächen frei von Verunreinigungen sind! **Achtung! Der Einbau und die Funktion des Kabelkanaldeckels dürfen während des Verfüllens nicht beeinträchtigt werden. Falls erforderlich montieren Sie den Deckel, bevor Sie mit dem Verfüllen beginnen.**



Deckel bei geöffneter Position senkrecht in den Scharnierbereich einsetzen und in die Richtung schieben, in welche die Scharnierstifte zeigen.



Der Deckel kann nun nach unten geklappt und geschlossen werden.



Zum abschließenden Verriegeln der Deckel nutzen Sie den Drehschlüssel. Stecken Sie ihn in die Aussparung des benachbarten Deckels und drehen Sie ihn nach links. Zum Verriegeln des Deckels muss dieser vollständig eben auf dem Kanal aufliegen und die Scharniere müssen frei von jeglichen Fremdkörpern sein!

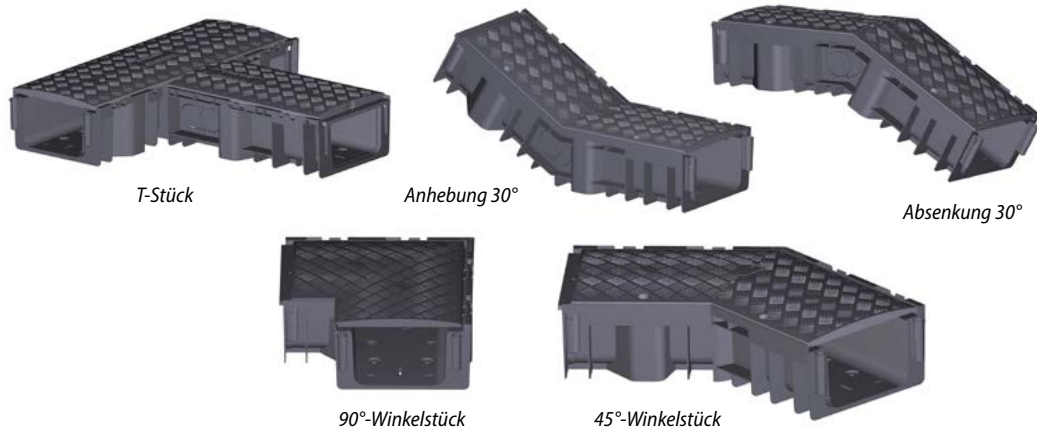
- Erdverlegte Kabelkanäle dürfen nicht zur Schotterbegrenzung verwendet werden.
- Verlegung nur außerhalb des Druckbereichs von Verkehrslasten zulässig.
- Verwendung im Tunnel ist verboten!
- Abfluss des Oberflächenwassers darf durch die Kabelkanäle nicht behindert werden (siehe Ril 836.4101).
- Bei der Verwendung von Winkelementen müssen die vorgegebenen Verlegeradien für DB-Kabel eingehalten werden.
- Für den Einbau der Kabelkanäle im Streckennetz der Deutschen Bahn sind ... ausschließlich Deckel mit der Kennzeichnung „DB“ an der Innenseite zulässig.



# KABELKANAL-VARIANTEN

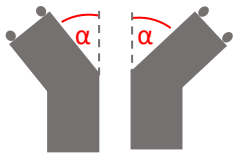
Sind Richtungsänderungen im Verlauf der Kabelkanalstrecke erforderlich, lassen sich diese auf drei unterschiedliche Arten realisieren:

1. Wir fertigen passgenaue Winkelemente, Absenkungen und T-Stücke nach individuellem Kundenwunsch (sägen und verschweißen). Unten sind einige Beispiele abgebildet.



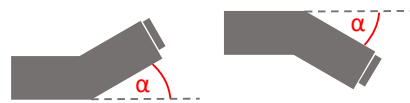
## Winkel

Wir bieten Kreuzungen in unterschiedlichsten Ausführungen an, welche auf Anfrage individuell gefertigt werden. Bitte legen Sie fest: Cable Duct Größe I oder II, Biegung auf Seite des Scharniers (links) oder gegenüber (rechts) und Winkel ( $\alpha$ ). Winkel werden aus einem Stück Cable Duct gefertigt (1 m).



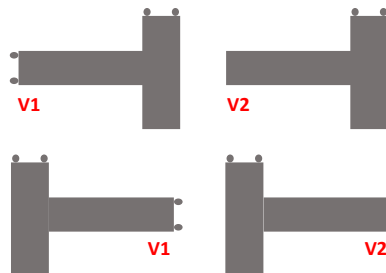
## Anhebung

Wir bieten Kreuzungen in unterschiedlichsten Ausführungen an, welche auf Anfrage individuell gefertigt werden. Bitte legen Sie fest: Cable Duct Größe I oder II, aufwärts oder abwärts und den Winkel ( $\alpha$ ) (Standard = 30°). Winkel werden aus einem Stück Cable Duct gefertigt (1 m).

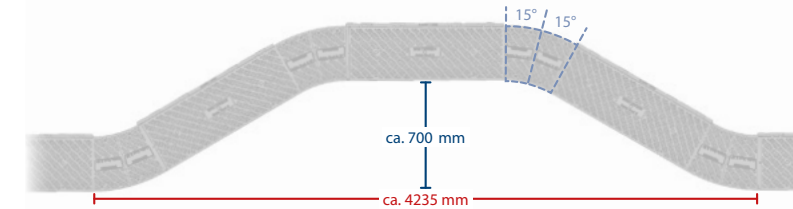


## T-Kreuzung

Wir bieten Kreuzungen in unterschiedlichsten Ausführungen an, welche auf Anfrage individuell gefertigt werden. Bitte legen Sie fest: Cable Duct Größe I oder II, Abgang auf Seite des Scharniers (links) oder gegenüber (rechts) und Verbindungsstecker oder Buchse. Die Länge des Abgangs kann reduziert werden, Standard = 1 m.



2. Sie nutzen unsere flexiblen 15°-Bogenstücke. Damit lassen sich Richtungsänderungen von 15 bis 90 Grad nach links oder rechts realisieren, was von der Planungsphase bis zur Verlegung den Aufwand bei Umlenkungen enorm reduziert.



Cable Duct I 15°

Cable Duct II 15°

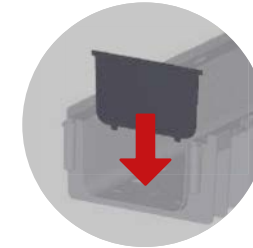
Länge	221 mm	241 mm
Breite (innen / außen)	100 mm / 201 mm	250 mm / 351 mm
Höhe (innen / außen)	155 mm / 208 mm	155 mm / 215 mm
Gewicht	1.12 kg	1.94 kg
Material	PP Copolymer (UV-stabilisiert)	
Brandschutzklasse	K1 gemäß DIN 53438 Teil 2	
Formbeständigkeit	-30°C bis + 80°C	
Belastungsklasse	Klasse A15 (9 kN)	Klasse A15 (15 kN)
	gemäß DIN EN 1433 / DIN EN 124	
Elektrische Eigenschaften	Kontaktwiderstand $10^{15} \Omega \times \text{cm}$	
	Durchschlagfestigkeit von 0,6/0,8 bei 100 kV/mm gemäß DIN VDE 303-ICE 243	
Anwendung	ermöglicht durch im Set enthaltene Verbindungsstecker flexible Richtungsänderungen im Kabelkanalverlauf für Links- und Rechtskurven 15°, 30°, 45°, 60°, 75° oder 90°	

3. Sie stellen Winkelstücke auf der Baustelle selbst her. Beim Zuschneiden der Kabelkanäle muss beachtet werden, dass deren Funktionalität weiterhin gewährleistet ist. Die Anleitung zur Herstellung von 45°- oder 90°-Winkelementen finden Sie auf der nächsten Seite.

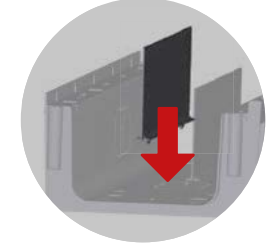
## MONTAGE ZUBEHÖR



Für eine zusätzliche Sicherung des Kabelkanals können die Deckel mit Schrauben der Größe M8x40 und RW40-Antrieb fixiert werden. Der Anzugsdrehmoment für die Schrauben liegt hier bei max. 1,5Nm.



Senkrecht eingesetzte Abschlussplatten dienen als Verschluss der Kabelkanäle an Streckenenden.



Zur Unterteilung der Leitungen können pro Kabelkanal zwei Trennstege eingesetzt und mittels Kunststoffhammer fixiert werden.

# ANLEITUNG ZUR HERSTELLUNG VON WINKELELEMENTEN

Sollten Sie vor Ort auf der Baustelle Winkelemente herstellen wollen, beachten Sie bitte die nachfolgende Anleitung:

## Hinweise:

- Prüfen Sie vor Beginn der Herstellung eines Winkelements, ob die Biegeradien der zu verbauenden Kabel nicht unterschritten werden.
- Beim Zuschneiden der Kabelkanäle muss beachtet werden, dass deren Funktionalität weiterhin gewährleistet wird. Folgen Sie deshalb den Anweisungen dieser Anleitung.
- Tragen Sie während der Arbeiten auf das Sägewerkzeug abgestimmte Schutzausrüstung.
- Bei vor Ort gefertigten Winkelementen sollten zur Lagesicherung zusätzlich Erdschrauben ins Erdreich eingetrieben werden. Hierzu sind im Boden der Tröge Löcher vorgesehen.

## Herstellung von 45°- und 90°-Winkelementen

1. Bauen Sie den Kabelkanal vor Beginn der Herstellung eines Winkelements vollständig zusammen (siehe Installation).
2. Markieren Sie die Schnittlinien auf der Oberseite und den Seiten des Kabelkanal mit Hilfe der in Abbildung 1 bzw. Abbildung 2 dargestellten Schnittverläufe. Beachten Sie die farblich gekennzeichneten Schnittverläufe für links- und rechtsseitige Streckenänderungen.
3. Sägen Sie die einzelnen Winkelstücke entlang der zuvor angezeichneten Schnittverläufe zu.
4. Verriegeln Sie den Kabelkanaldeckel durch seitliches Verschieben des Deckel nach links.
5. Entgraten Sie die Schnittkanten mit einem geeignetem Werkzeug, um die Verletzungsgefahr bei späteren Montagearbeiten zu reduzieren und eine saubere Stoßkante herzustellen.
6. Richten Sie die Stoßkanten der Winkelstücke wie in Abbildung 3 bzw. Abbildung 4 zu erkennen ist, zueinander aus, um das benötigte Winkelement herzustellen.
7. Fixieren Sie das Winkelement am Verwendungsort mit Erdschrauben.

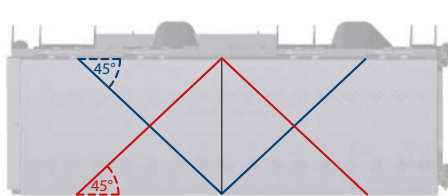


Abbildung 1: Schnittverläufe für 90°-Winkelement



Abbildung 3: Winkelstück für 90°-Winkelement

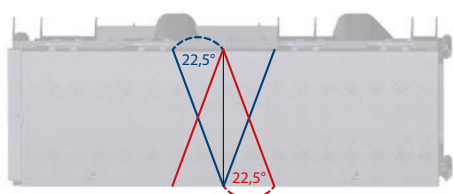


Abbildung 2: Schnittverläufe für 45°-Winkelement

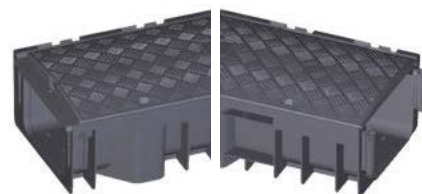
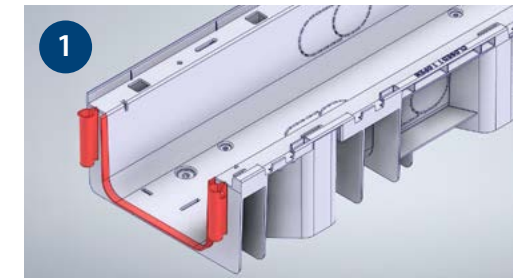
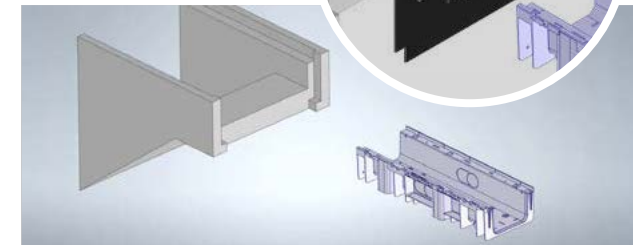
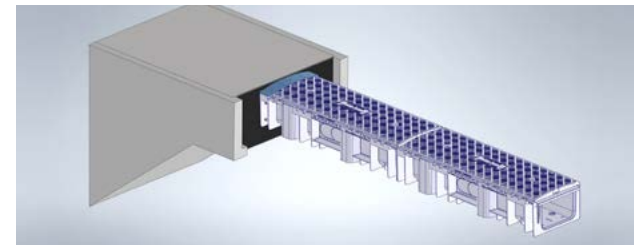


Abbildung 4: Winkelstück für 45°-Winkelement

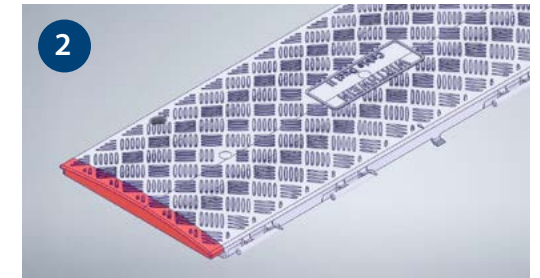
# ADAPTER FÜR SCHACHTANSCHLUSSBAUSATZ BETON

Adapter für die Verbindung mit einem Schachtanschlussbausatz aus Beton können entweder als Bausatz oder fertig montiert am zugeschnittenen Kabelkanal bezogen werden.

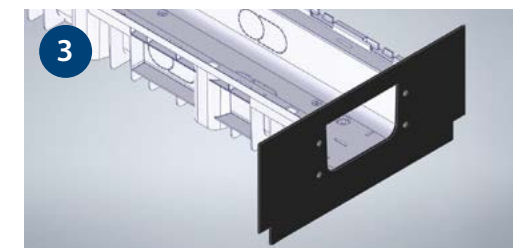
## Variante 1: Verlegung vom Schacht weg



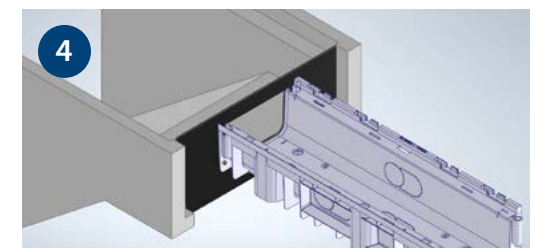
Rot markierten Bereich absägen.



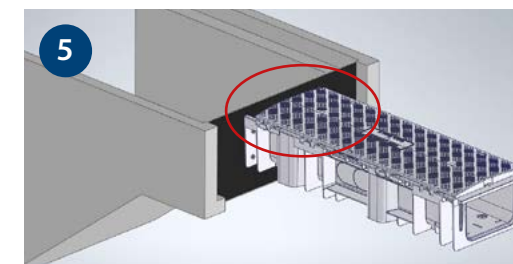
Rot markierten Bereich absägen (20 mm).



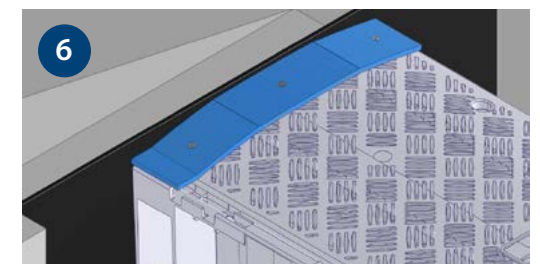
Befestigung der Adapterplatte am Kabelkanaltrög durch eine Schraubverbindung.



Befestigung am Schachtanschluss durch ein geeignetes Befestigungsmittel.



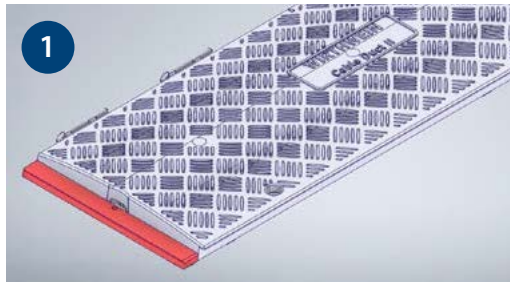
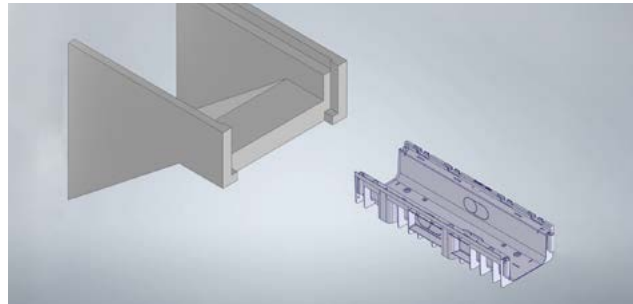
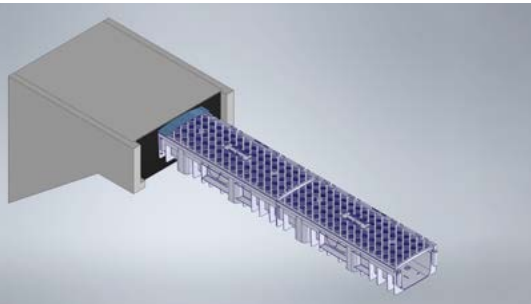
Kabelkanaldeckel montieren und schließen, dabei entsteht ein Spalt.



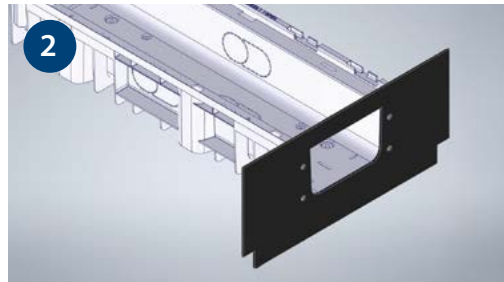
Abdichten des Spalts durch die Abdeckleiste, die mit Schrauben befestigt wird.

## ADAPTER FÜR SCHACHTANSCHLUSSBAUSATZ BETON

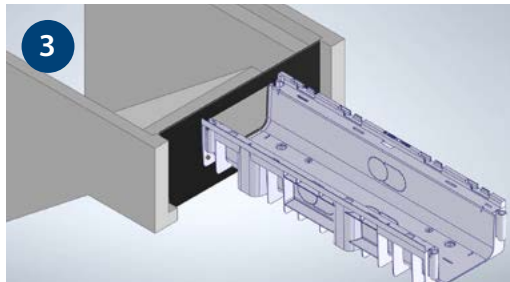
Variante 2: Verlegung in Richtung Schacht



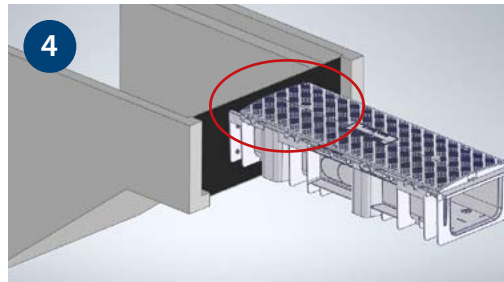
Rot markierten Bereich absägen (gesamte Überlappung).



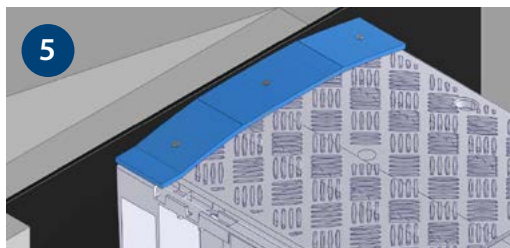
Befestigung der Adapterplatte am Kabelkanaltrog durch eine Schraubverbindung.



Durch ein geeignetes Befestigungsmittel am Schacht befestigen.



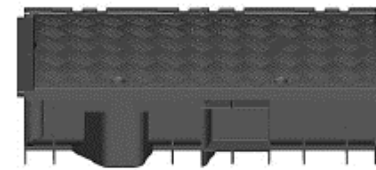
Kabelkanaldeckel montieren und schließen, dabei entsteht ein Spalt.



Abdichten des Spalts durch die Abdeckleiste, die mit Schrauben befestigt wird.

## WEITERE ADAPTERBAUSÄTZE

### Längenausgleichsadapter



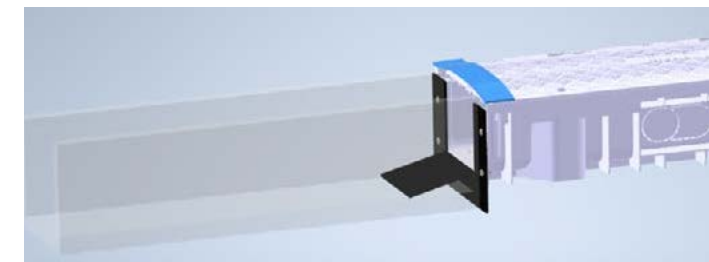
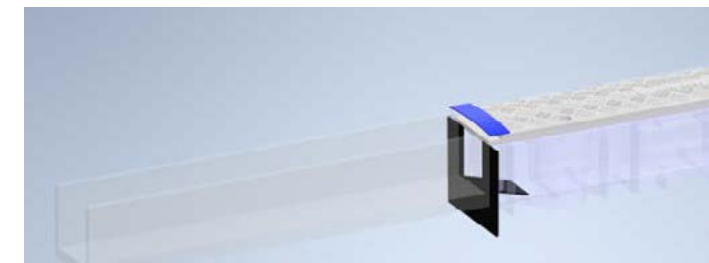
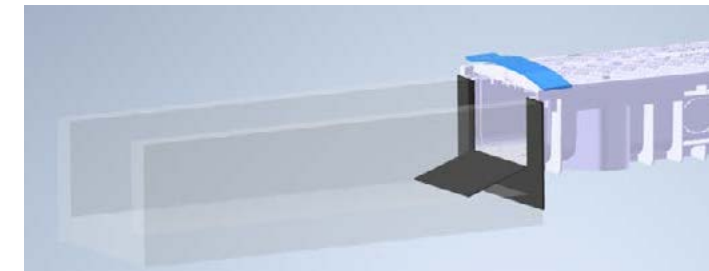
Wir bieten Längenausgleichsadapter an, um Lücken zu schließen, wenn ein Standard 1 m Element nicht passt. Bitte legen Sie fest: Cable Duct Größe I oder II und die benötigte Länge.



### Größenadapter



Größenadapter bieten wir auf Anfrage auch nach Maß an, z.B. für den Anschluss an bereits verlegte Kabelkanäle aus Beton. Die Montage vor Ort erfolgt analog zum Schachtanschlussbausatzadapter.





Sie haben eine Anfrage, wünschen eine technische Beratung oder einen Rückruf?  
Dann kontaktieren Sie uns. Wir sind gerne für Sie da.

Technische Beratung

Marco Kinnemann:  
Tel. +49 3381 619218-23  
E-Mail: marco.kinnemann@wirthwein.de

Kaufmännische Fragen

Bernhard Ganter:  
Tel. +49 7933 702-850  
E-Mail: bernhard.ganter@wirthwein.de

Wirthwein  
GmbH & Co. KG  
Walter-Wirthwein-Str. 2-10  
97993 Creglingen  
Germany

Tel. +49 7933 702-0  
Fax +49 7933 702-910  
info@wirthwein.de  
www.wirthwein.de

Wirthwein Brandenburg  
GmbH & Co. KG  
Uferstraße 96  
14774 Brandenburg-Kirchmöser  
Germany

Tel. +49 3381 619218-0  
Fax +49 3381 619218-26  
info@wirthwein.de  
www.wirthwein.de

Wirthwein Fastening Systems  
(Kunshan) Co., Ltd.  
Yuan Feng Road 158  
Yushan Town, Kunshan City,  
Postcode 215301  
Jiangsu Province, China

Tel. +86 512 8163 8998  
Fax +86 512 8163 9118  
info@wirthwein-plastics.cn  
www.wirthwein.cn