

# **bbL** GmbH **BETON**



**Betonbauteile für Bahnanlagen**



**Verzinkt!!!**  
Für dauerhaft schöne  
Bahnsteigoberflächen.



## Betonbauteile für Bahnanlagen

### Inhaltsverzeichnis:

Thema	Seite
Güteschnachweis	3 – 4
Kabelkanalanlagen	5
Technische Informationen	6 – 7
Kabelkanäle i.L. nach BZA-Zeichnung mit Umleitungs- und Absenkbausätzen	8 – 15
Auflagerelemente für Kabelkanäle	16 – 17
Kabelkanäle a.L. nach BZA-Zeichnung mit Umleitungs- und Absenkbausätzen	18 – 25
Schachtanschlußbausätze	26 – 29
Kabelkanalbrücken	30 – 31
Kabelschutzelement	32 – 33
Muffenbausätze	34 – 43
Mehrlängenbausätze	44 – 55
Weichenkanal	56 – 57
KVz-Sockel	58 – 59
Einfassungsrahmen	60 – 65
Schotterhalteplatten	66 – 67
Spannbetonpfosten	68 – 69
Kabelmerksteine	70 – 71
Schutzkasten	72 – 73
Technische Informationen Brücken und Durchlässe	74 – 81
M-KAB Kanäle	82 – 87
Technische Informationen Fundamente	88 – 89
Betonfüße	90 – 93
Betonfertigteilmfundament monolithisch	94 – 103
Rammpfahlfundament	104 – 105
Lichtmastfundament	106 – 107
Drainfundament	108 – 109
Andere Fundamente	110 – 115
Technische Informationen Bahnsteige	116 – 117
Bahnsteigkanten und Rampensteine	118 – 139
Sockel Fahrkartenautomat	140 – 141
Reinigungsschrank für Bahnsteige	142 – 143
Fundament Fahrkartenentwerter	145
Technische Informationen Blindenleitsystem	146 – 148
Blindenleitsystem	149 – 158





# ÜBEREINSTIMMUNGSZERTIFIKAT

Reg.-Nr.: 1.6.23-3.1058.1213.B.NI/6.1

Hiermit wird gemäß § 24 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO)

bestätigt, dass das Bauprodukt **Tragende Fertigteile aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton, welche nicht den harmonisierten Produktnormen entsprechen**

hergestellt durch den Hersteller **bbL Beton GmbH  
Innerstetal 8  
38685 Langelshelm**

im Herstellwerk **bbL Beton GmbH  
Innerstetal 8  
38685 Langelshelm**

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle

BAU-ZERT e. V.  
Raiffeisenstraße 8 in 30938 Großburgwedel

durchgeführten Fremdüberwachung mit den Bestimmungen der in der Bauregelliste A Teil 1 Ausgabe 2014/2 bekannt gemachten maßgebenden technischen Regel  
– DIN 1045-4:2012-02 – übereinstimmt.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung des Landes zu kennzeichnen.

Großburgwedel, den 25. Februar 2015

Dipl.-Ing. O. Kube  
Leiter der Zertifizierungsstelle





Güteschutz Betonbauteile  
BAU-ZERT e. V.  
Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel



# PRODUKT-ZERTIFIKAT

Reg.-Nr.: 3.1058.1213.B.NI/3.1

Hiermit wird gemäß Abschnitt 1.4 des Gütesicherungsverfahrens

bestätigt, dass das Bauprodukt **Bauteile für Kabeltröge**

hergestellt durch den Hersteller **bbL Beton GmbH**  
Innerstetal 8  
38685 Langelsheim

im Herstellwerk **bbL Beton GmbH**  
Innerstetal 8  
38685 Langelsheim

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der anerkannten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

BAU-ZERT e. V.  
Raiffeisenstraße 8 in 30938 Großburgwedel

regelmäßig durchgeführten Fremdüberwachung mit Produktprüfung  
den Bestimmungen der technischen Regel

- **BGB-Richtlinie „Nicht genommene Betonprodukte - Anforderungen und Prüfungen“ – (BGB-RiNGB)<sup>®</sup>**  
übereinstimmt.

Der Hersteller ist berechtigt, die Bauprodukte und Lieferpapiere mit dem Gütezeichen zu kennzeichnen.

Großburgwedel, 25. Februar 2015

Dipl.-Ing. O. Kube  
Leiter der Zertifizierungsstelle



Güteschutz Betonbauteile  
BAU-ZERT e. V.  
Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel  
Tel: 05135 5394-0  
Fax: 05135 5394-50  
E-Mail: [angewerbte@bauzert.de](mailto:angewerbte@bauzert.de)  
Internet: [www.bauzert.de](http://www.bauzert.de)  
AG: Großburgwedel, VR 30152/0

Geschäftsbank  
Dipl.-Ing. Jeroen Uwe Pol  
Rita Gerold Bolten  
Deutsche Bank  
IBAN: DE 6362 0102 0401 2519 1300  
BIC: DTMT33HAN30  
St. Nr.: 27/001/05/77  
I/FZ IDN: DE115043900



Das Akkreditierungs- und Zertifizierungsorgan ist nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert.



## Technische Informationen Kabelkanalanlagen

### Allgemeines

Zur Unterbringung von Kabeln und Muffen jeglicher Art führen wir ein großes Sortiment an Fertigteilen aus Beton und Stahlbeton, welche für die verschiedenen Anwendungszwecke und Einsatzbereiche aufeinander abgestimmt sind.

Die Kabel liegen geschützt und jederzeit gut zugänglich in modular erweiterbaren, in verschiedenen Größen erhältlichen Betonkabelkanalanlagen.

In diesen Betonkabelkanalanlagen werden z. B. Kabelaufbauschächte zur Verteilung, Gleisquerung oder Abzweigung eingesetzt.

Die Betonkabelkanäle werden mittels Schachtanschlußbausätzen an die Kabelaufbauschächte angeschlossen.

Zur Verlegung von Mehrlängen und zur sicheren, jederzeit schnell zugänglichen Muffenablage können verschiedene Kabelmehrlängenbausätze und Muffenbausätze in die Kabelkanalanlagen eingebaut werden.

Durch die Verwendung des bewährten Naturbaustoffs Beton entsteht eine dauerhafte, preiswerte und nahezu für jedes Gelände einsetzbare Kabelkanalanlage. Geländeunebenheiten werden mit Umlenk-, Absenk-, Anhebebausätzen und Kabelbrücken überwunden.

Die Kabelkanalanlage ist wetterunabhängig stabil und bedarf während der Gesamtnutzungsdauer nur geringe bis keine Wartung.

### Konstruktionsmerkmale

Die Bauteile für Kabelkanalanlagen werden aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen hergestellt. Als Betongüten werden für diese Bauteile standardmäßig C 30/37 und C 35/45 nach EN 206-1 in den Expositionsklassen XC4 und XF1 verwendet. Unsere Bauteile sind für alle Feuchtigkeitsklassen gem. Alkalirichtlinie verwendbar, da wir nur Gesteinskörnungen der Alkaliempfindlichkeitsklasse E1 verwenden. Besondere Anforderungen werden auf Kundenwunsch ausgeführt.

Die Bemessung der Bauteile erfolgt nach RiLi 804 und nach DIN-Fachbericht 101. Damit sind die Bauteile für nahezu alle Belastungsklassen in allen Verkehrsbereichen gefahrlos einsetzbar.

## **Eigenschaften**

### passende Kanalgröße für jeden Einsatzzweck

Auswahl an verschiedenen lagermäßig verfügbaren Größen  
Geländeanpassung durch Anhebe-, Absenk- und Kurvenbauteile  
Sonderanfertigungen kostengünstig und kurzfristig möglich

### preiswert

durch rationelle Maschinenfertigung  
durch lagermäßige Verfügbarkeit  
durch kostengünstiges Distributionsmanagement  
durch einfachste und schnelle Einbaumethoden

### langlebig

durch hohe Produktqualität  
da unempfindlich gegen Hitze und Kälte  
durch den unverwüstlichen Naturbaustoff Beton  
seit über 100 Jahren im Einsatz bewährt

### hohe Belastbarkeit

durch unterschiedliche Bewehrungsanteile, je nach Anwendungsgebiet  
auf Anforderung auch für direkte Befahrbarkeit bemessen

### variabel

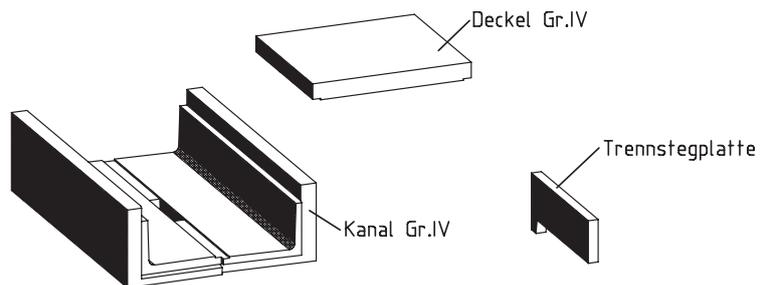
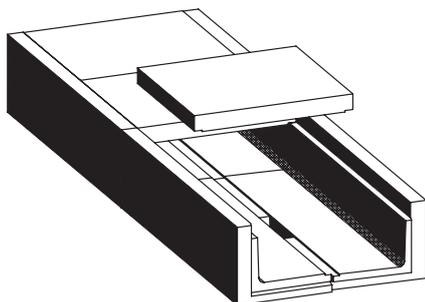
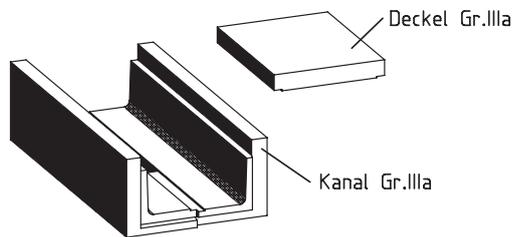
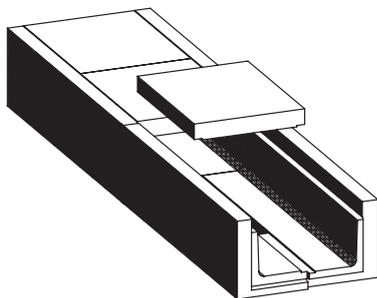
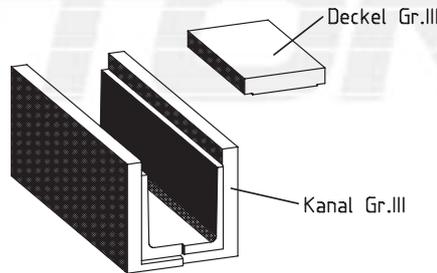
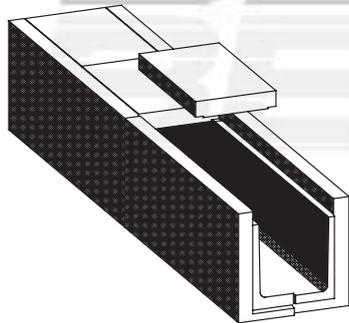
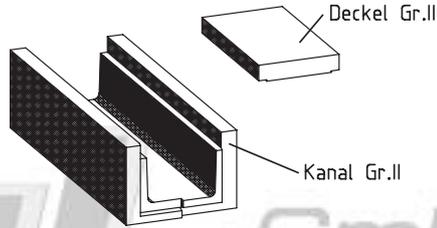
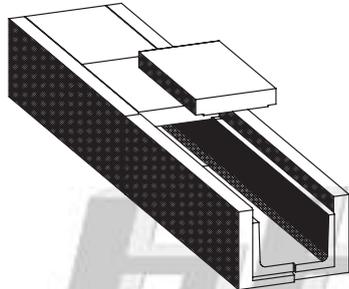
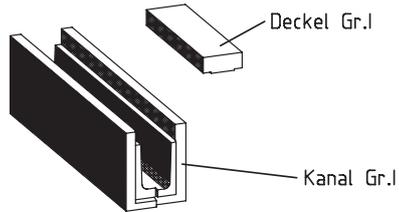
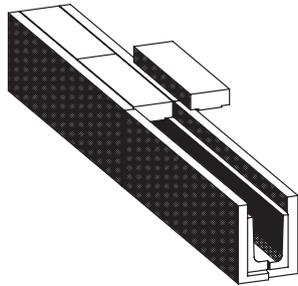
da jederzeit erweiterbar, auch nach vielen Jahren  
durch vielfältige Möglichkeiten der Kabelein- und ausführung  
durch große Auswahl an Zubehör

## **Normkonformität**

Die Beton- und Stahlbetonfertigteile erfüllen bezüglich Baugrundsätzen, Werkstoffen, Prüfgrundsätzen und Kennzeichnungsmerkmalen die Forderungen der EN 206-1 mit DIN 1045 neu, EN 12350 und EN 12390.

Die Überwachung unserer Betonqualitäten wird durch den Güteschutzverband Fertigteilwerke Nord e.V. sichergestellt.  
Zusätzlich findet eine Lieferantenbeurteilung durch die Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG statt.

## Kanal Gr.I bis Gr.IV mit innenliegenden Deckeln



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog Gr.I i.F.	BK0048	85,00 Kg
Deckel Gr.I i.F.	BK0052	9,00 Kg
Trog Gr.II i.F.	BK0056	126,00 Kg
Deckel Gr.II i.F.	BK0060	20,00 Kg
Trog Gr.III i.F.	BK0064	178,00 Kg
Deckel Gr.III i.F.	BK0068	20,00 Kg
Trog Gr.IIIa i.F.	BK0072	136,00 Kg
Deckel Gr.IIIa i.F.	BK0076	27,00 Kg
Trog Gr.IV i.F.	BK0080	180,00 Kg
Deckel Gr.IV i.F.	BK0084	42,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	12,00 Kg

**Kabelkanal nach BZA-Zeichnung  
mit innenliegenden Deckeln**

.... lfm

Kabelkanal Gr. .... mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen  
Hersteller: bbl Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge                    1.000 mm  
 lichte Breite                    ..... mm  
 lichte Höhe                    ..... mm

Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrog mit stirnseitiger Muffe-/Falzverbindung  
 Baulänge 1.000 mm  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Deckel, bemessen und geprüft für 10 kN Belastung  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück

Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Trennstegplatte, Baulänge 500 mm  
 (passend nur für Tröge Gr. IIIa, und IV)  
 Gewicht 6 kg

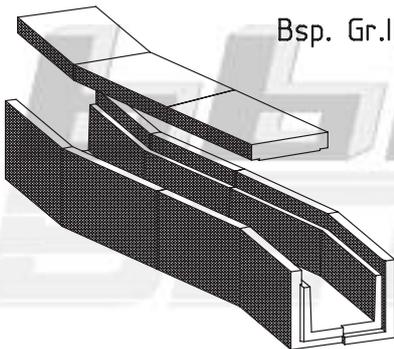
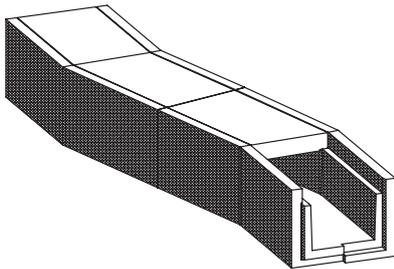
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen (nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IIIa	Gr.IV
lichte Länge in mm	1000	1000	1000	1000	1000
lichte Breite in mm	100	240	240	355	540
lichte Höhe in mm	160	155	260	155	160
Gewicht Trog in kg	85	126	178	136	180
Gewicht Deckel in kg	10	20	20	27	42
Gewicht pro lfm	105	166	218	190	264

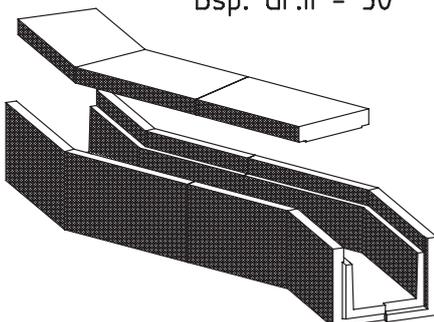
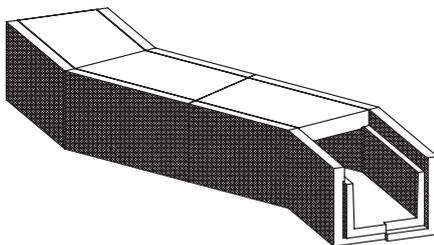
## Umleitungsbausätze 15°

## Umleitungsbausätze 30°

mit innenliegenden Deckeln



Bsp. Gr.II - 15°



Bsp. Gr.II - 30°

bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.I i.F.	BK0120	39,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 15° Gr.I i.F.	BK0121	9,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.II i.F.	BK0122	60,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 15° Gr.II i.F.	BK0123	19,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.III i.F.	BK0124	84,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 15° Gr.III i.F.	BK0125	19,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.IIIa i.F.	BK0126	68,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 15° Gr.IIIa i.F.	BK0127	25,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.IV i.F.	BK0128	88,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 15° Gr.IV i.F.	BK0129	37,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg

bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.I i.F.	BK0130	38,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 30° Gr.I i.F.	BK0131	9,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.II i.F.	BK0132	56,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 30° Gr.II i.F.	BK0133	18,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.III i.F.	BK0134	79,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 30° Gr.III i.F.	BK0135	18,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.IIIa i.F.	BK0136	63,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 30° Gr.IIIa i.F.	BK0137	23,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.IV i.F.	BK0138	79,00 Kg
Deckel für Umlenkungsbausatz 30° Gr.IV i.F.	BK0139	32,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg

**Umleitungsbausatz 15° für Kabelkanal**  
**Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal**  
**mit innenliegenden Deckeln**

.... Stück

Umleitungsbausatz .....° für Kabelkanal Gr. .... mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1,

Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm

lichte Breite ..... mm

lichte Tiefe ..... mm

Umleitungsbausatz .....° für Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrogteilstück mit Schrägschnitt 7,5° bzw. 15°

Gewicht ..... kg

2 Stück

- Deckel mit Schrägschnitt 7,5° bzw. 15°

Gewicht ..... kg

2 Stück

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung.

Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zu einer vollständigen Umleitung werden vier Bausätze benötigt.

Damit wird eine Abweichung von 15° bzw. 30° aus der Kanalachse erzielt.

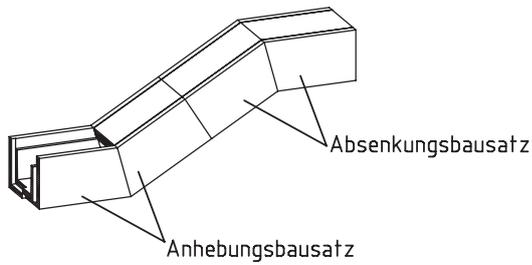
Maß- und Gewichtstabelle der verschiedenen Typen Bausatz 15° (nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IIIa	Gr.IV
lichte Länge Trog in mm	485/456	485/432	485/432	485/417	485/393
lichte Breite Trog in mm	100	240	240	355	540
lichte Höhe Trog in mm	160	155	260	155	160
Gewicht Trog in kg	39	60	84	68	88
lichte Länge Deckel in mm	479/461	477/440	477/440	435/385	477/400
Gewicht Deckel in kg	9	19	19	25	37

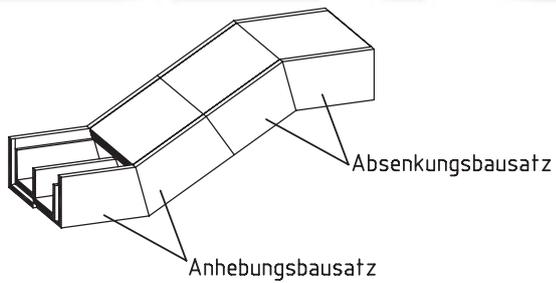
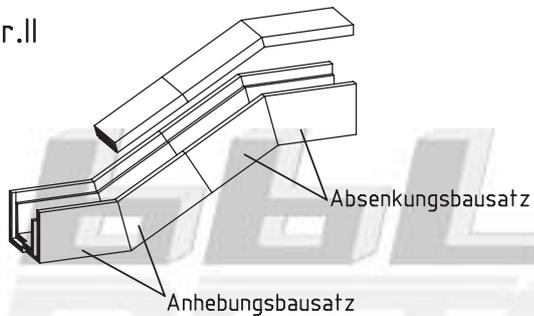
Maß- und Gewichtstabelle der verschiedenen Typen Bausatz 30° (nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IIIa	Gr.IV
lichte Länge Trog in mm	485/426	485/378	485/378	485/347	485/297
lichte Breite Trog in mm	100	240	240	355	540
lichte Höhe Trog in mm	160	155	260	155	160
Gewicht Trog in kg	38	56	79	63	79
lichte Länge Deckel in mm	474/437	469/393	469/393	425/326	469/312
Gewicht Deckel in kg	9	18	18	23	32

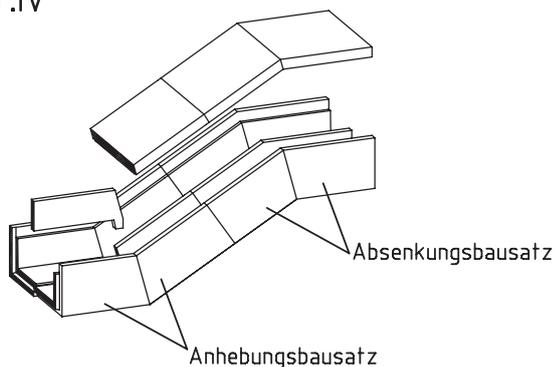
## Anhebungsbausätze mit innenliegenden Deckeln



Gr.II



Gr.IV



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Anhebungsbausatz		
Trog für Anhebungsbausatz Gr.I i.F.	BK0100	39,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.I i.F.	BK0101	8,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.II i.F.	BK0102	50,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.II i.F.	BK0103	17,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.III i.F.	BK0104	79,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.III i.F.	BK0105	16,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.IIIa i.F.	BK0106	63,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.IIIa i.F.	BK0107	27,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.IV i.F.	BK0108	83,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.IV i.F.	BK0109	35,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg

**Anhebungsbausatz 30° für Kabelkanal  
mit innenliegenden Deckeln**

.... Stück

Anhebungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... mit innenliegenden Deckeln  
aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1,  
Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
lichte Breite ..... mm  
lichte Tiefe ..... mm

Anhebungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

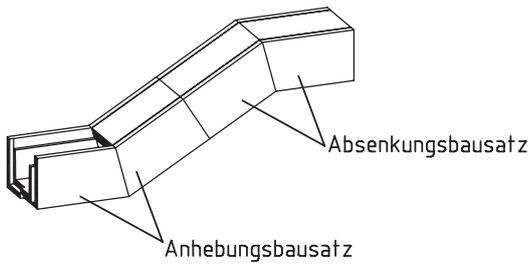
- Kabeltrogestück mit Schrägschnitt 15°  
Gewicht ..... kg  
2 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 15°  
Gewicht ..... kg  
2 Stück

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung.  
Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zur Herstellung eines vollständigen Höhenversatzes der Kabelkanaltrasse  
wird ein Anhebungs- und ein Absenkungsbausatz benötigt.

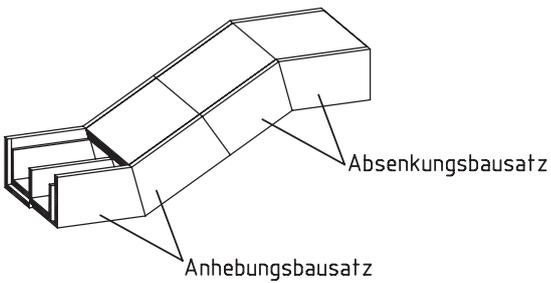
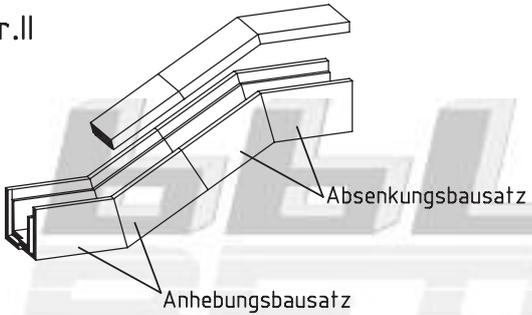
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IIIa	Gr.IV
lichte Länge Trog in mm	500/425	500/425	500/395	500/425	500/420
lichte Breite Trog in mm	100	240	240	355	540
lichte Höhe Trog in mm	160	155	260	155	160
Gewicht Trog in kg	39	50	79	63	83
lichte Länge Deckel in mm	410	410	380	410	410
Gewicht Deckel in kg	8	17	16	22	35

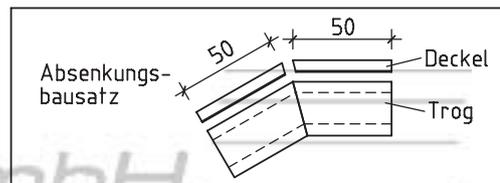
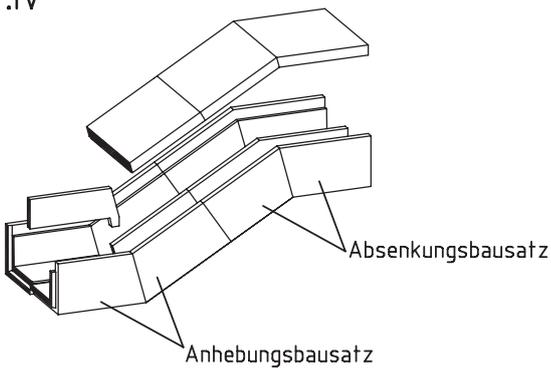
## Absenkungsbausätze mit innenliegenden Deckeln



Gr.II



Gr.IV



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog für Absenkungsbausatz Gr.I i.F.	BK0110	39,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.I i.F.	BK0111	10,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.II i.F.	BK0112	50,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.II i.F.	BK0113	20,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.III i.F.	BK0114	79,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.III i.F.	BK0115	20,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.IIIa i.F.	BK0116	63,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.IIIa i.F.	BK0117	27,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.IV i.F.	BK0118	83,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.IV i.F.	BK0119	42,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg

**Absenkungsbausatz 30° für Kabelkanal  
mit innenliegenden Deckeln**

.... Stück

Absenkungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
 lichte Breite ..... mm  
 lichte Tiefe ..... mm

Absenkungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

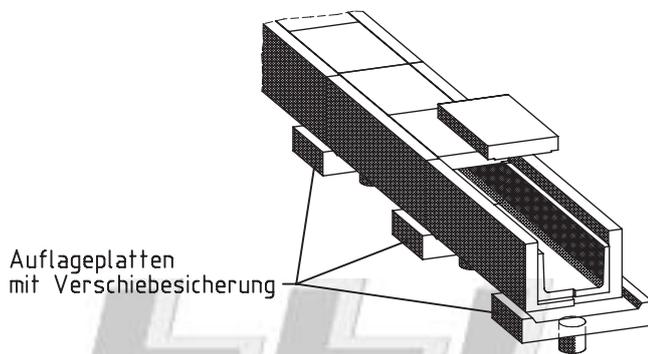
- Kabeltrogestück mit Schrägschnitt 15°  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 15°  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung. Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zur Herstellung eines vollständigen Höhenversatzes der Kabelkanaltrasse wird ein Anhebungs- und ein Absenkungsbausatz benötigt.

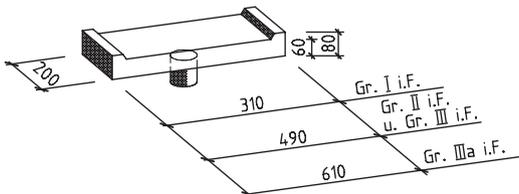
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IIIa	Gr.IV
lichte Länge Trog in mm	500/425	500/425	500/395	500/425	500/420
lichte Breite Trog in mm	100	240	240	355	540
lichte Höhe Trog in mm	160	155	260	155	160
Gewicht Trog in kg	39	50	79	63	83
lichte Länge Deckel in mm	500	500	500	500	500
Gewicht Deckel in kg	10	20	20	27	42

## Auflagerelemente für Kabelkanäle nach BZA-Zeichnung



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Auflagerelement für Kanal Gr. I , b=310mm	BK0351	11,00 Kg
Auflagerelement für Kanal Gr. II , b=490mm	BK0352	20,00 Kg
Auflagerelement für Kanal Gr. III , b=490mm	BK0352	20,00 Kg
Auflagerelement für Kanal Gr. IIIa , b=610mm	BK0353	23,00 Kg



## Auflagerelemente für Kabelkanäle nach BZA-Zeichnung

.... Stück

Auflagerelement für Kabelkanal Gr. .... mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF2, mit seitlichen Aufkantungen, mit zylinderförmiger Verschiebesicherung DN 150 an der Elementunterseite, für Kabelkanäle mit innenliegenden Deckeln gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen

Hersteller: bbL GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge 200 mm

Breite ..... mm

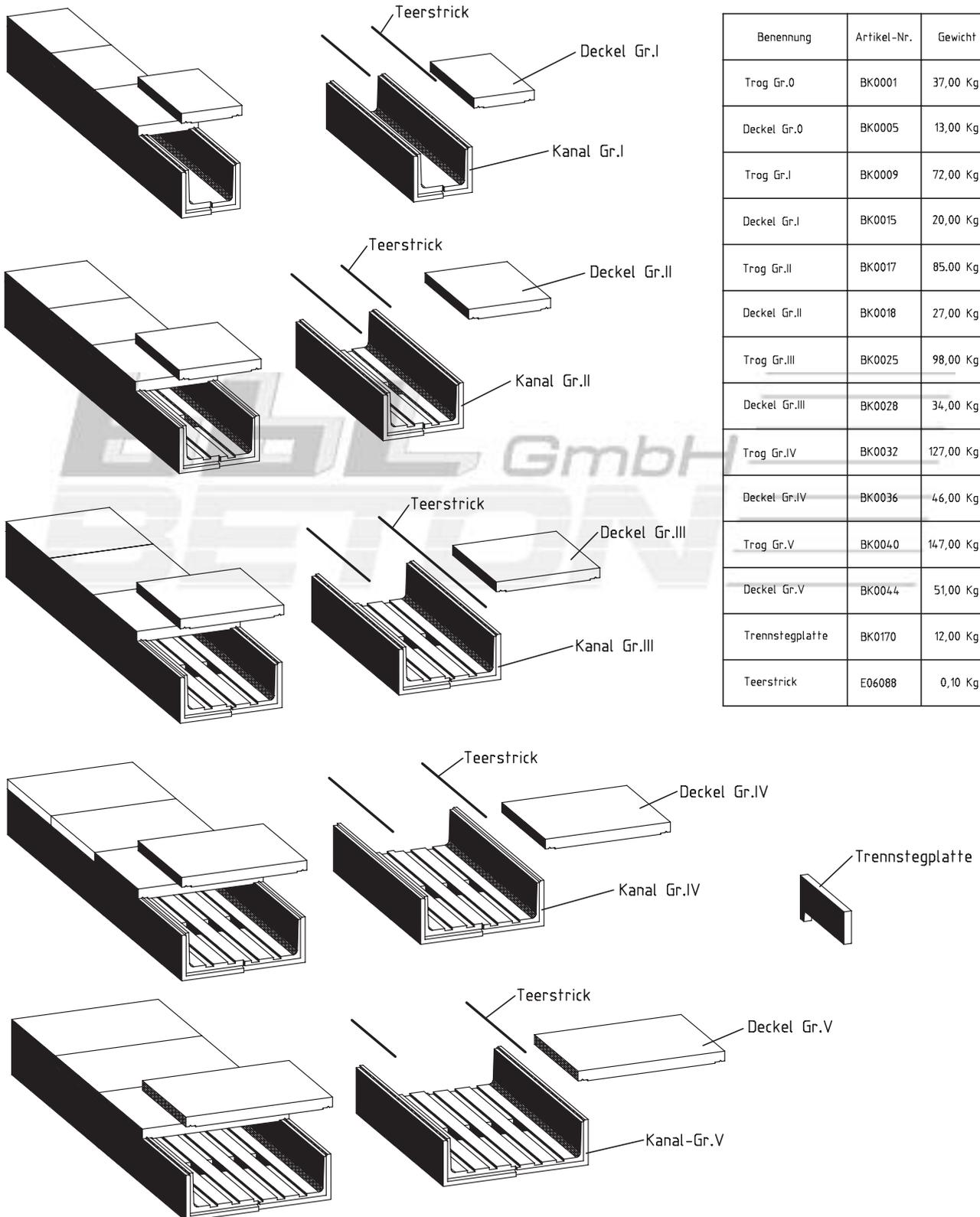
Die Auflagerelemente dienen zur Sicherung des Auflagers von Kabelkanälen nach BZA-Zeichnung in unwegsamem Gelände, insbesondere an Hanglagen.

Die zylinderförmige Verschiebesicherung an der Elementunterseite passt in ein handelsübliches KG-Rohr DN 150. Damit kann schnell und kostengünstig eine Trassierung z.B. in Hanglagen oder auf schlecht verdichtbaren Untergründen realisiert werden.

Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Länge	Breite
für Kabelkanal Gr. I i.F.	200 mm	310 mm
für Kabelkanal Gr. II i.F.	200 mm	490 mm
für Kabelkanal Gr. III i.F.	200 mm	490 mm
für Kabelkanal Gr. IIIa i.F.	200 mm	610 mm

## Kanal Gr.I bis Gr.V mit aufliegenden Deckeln



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog Gr.0	BK0001	37,00 Kg
Deckel Gr.0	BK0005	13,00 Kg
Trog Gr.I	BK0009	72,00 Kg
Deckel Gr.I	BK0015	20,00 Kg
Trog Gr.II	BK0017	85,00 Kg
Deckel Gr.II	BK0018	27,00 Kg
Trog Gr.III	BK0025	98,00 Kg
Deckel Gr.III	BK0028	34,00 Kg
Trog Gr.IV	BK0032	127,00 Kg
Deckel Gr.IV	BK0036	46,00 Kg
Trog Gr.V	BK0040	147,00 Kg
Deckel Gr.V	BK0044	51,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	12,00 Kg
Teerstrick	E06088	0,10 Kg

**Kabelkanal nach BZA-Zeichnung  
mit aufliegenden Deckeln**

.... lfm

Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 und S 4201.03.3 liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
 lichte Breite ..... mm  
 lichte Höhe ..... mm

Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrog mit stirnseitiger Muffe-/Falzverbindung  
 Baulänge 1.000 mm  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Deckel, bemessen für 10 kN Belastung  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück
- Teerstrick Ø 12 mm als Deckelauflage  
 Gewicht 0,8 kg/lfm  
 2 lfm

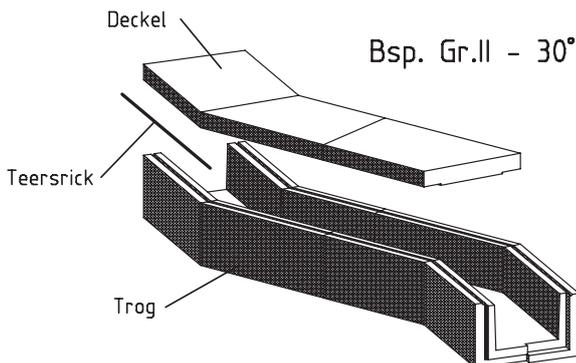
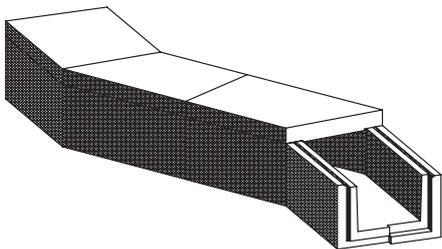
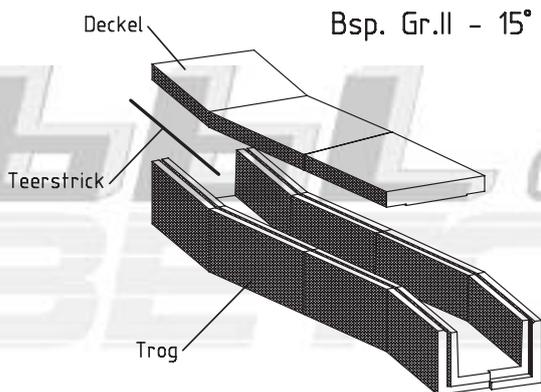
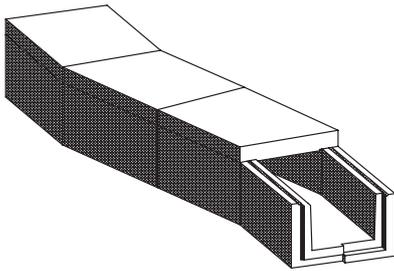
Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Trennstegplatte, Baulänge 500 mm  
 (passend nur für Tröge Gr. II, III, IV und V)  
 Gewicht 6 kg

Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.0	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IV	Gr.V
lichte Länge in mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000
lichte Breite in mm	100	170	270	370	470	570
lichte Höhe in mm	100	160	160	160	160	160
Gewicht Trog in kg	37	72	85	98	127	147
Gewicht Deckel in kg	13	20	27	34	46	51

## Umleitungsbausätze 15° Umleitungsbausätze 30° mit aufliegenden Deckeln



bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.0	BK2108	18,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 15° Gr.0	BK2108	12,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.I	BK2113	35,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 15° Gr.I	BK2113	19,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.II	BK2118	40,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 15° Gr.II	BK2118	25,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.III	BK2123	45,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 15° Gr.III	BK2123	32,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.IV	BK2128	60,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 15° Gr.IV	BK2128	42,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 15° Gr.V	BK2133	66,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 15° Gr.V	BK2133	50,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg
Teerstrick	E06088	0,10 Kg

bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.0	BK2109	18,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 30° Gr.0	BK2109	12,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.I	BK2114	33,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 30° Gr.I	BK2114	18,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.II	BK2119	38,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 30° Gr.II	BK2119	24,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.III	BK2124	43,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 30° Gr.III	BK2124	30,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.IV	BK2129	56,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 30° Gr.IV	BK2129	39,00 Kg
Trog für Umleitungsbausatz 30° Gr.V	BK2134	59,00 Kg
Deckel für Umleitungsbausatz 30° Gr.V	BK2134	47,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg
Teerstrick	E06088	0,10 Kg

**Umleitungsbausatz 15° für Kabelkanal**  
**Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal**  
**mit aufliegenden Deckeln**

.... Stück

Umleitungsbausatz .....° für Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln  
 aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XF4, XC1,  
 Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 und S 4201.03.3 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
 lichte Breite ..... mm  
 lichte Tiefe ..... mm

Umleitungsbausatz .....° für Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrogeilstück mit Schrägschnitt 7,5° bzw. 15°  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 7,5° bzw. 15°  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung.  
 Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zu einer vollständigen Umleitung werden vier Bausätze benötigt.  
 Damit wird eine Abweichung von 15° bzw. 30° aus der Kanalachse erzielt.

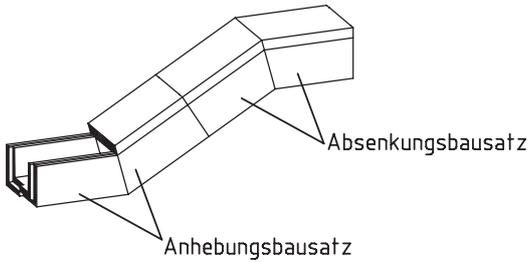
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen Bausatz 15°(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.0	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IV	Gr.V
lichte Länge Trog in mm	480/440	490/450	495/445	500/440	510/430	520/420
lichte Breite Trog in mm	100	170	270	370	470	570
lichte Höhe Trog in mm	100	160	160	160	160	160
Gewicht Trog in kg	18	35	40	45	60	66
lichte Länge Deckel in mm	480/440	490/450	495/445	500/440	510/430	520/420
Gewicht Deckel in kg	12	19	25	32	42	50

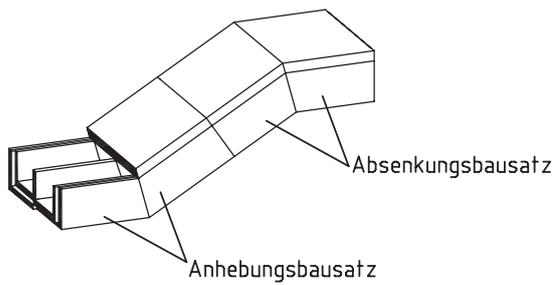
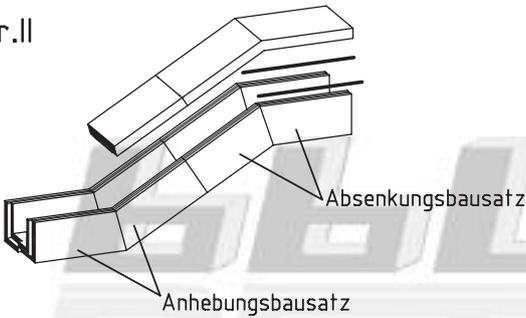
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen Bausatz 30°(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.0	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IV	Gr.V
lichte Länge Trog in mm	500/420	510/430	520/410	530/400	550/380	560/370
lichte Breite Trog in mm	100	170	270	370	470	570
lichte Höhe Trog in mm	100	160	160	160	160	160
Gewicht Trog in kg	18	33	38	43	56	59
lichte Länge Deckel in mm	500/420	510/430	520/410	530/400	550/380	560/370
Gewicht Deckel in kg	12	18	24	30	39	47

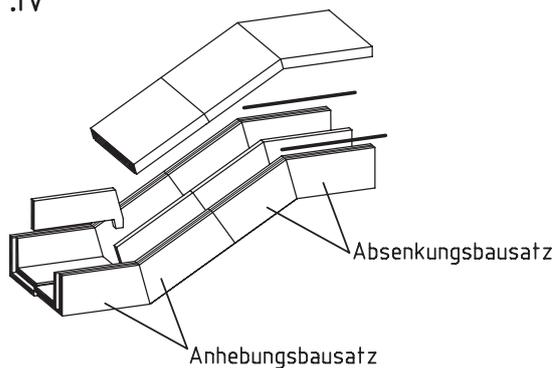
## Anhebungsbausätze mit aufliegenden Deckeln



Gr.II



Gr.IV



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Anhebungsbausatz		
Trog für Anhebungsbausatz Gr.0	BK2107	17,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.0	BK2107	10,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.I	BK2112	29,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.I	BK2112	15,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.II	BK2117	35,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.II	BK2117	20,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.III	BK2122	40,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.III	BK2122	25,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.IV	BK2127	45,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.IV	BK2127	31,00 Kg
Trog für Anhebungsbausatz Gr.V	BK2132	52,00 Kg
Deckel für Anhebungsbausatz Gr.V	BK2132	37,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg
Teerstrick	E06088	0,10 Kg

**Anhebungsbausatz 30° für Kabelkanal  
mit aufliegenden Deckeln**

.... Stück

Anhebungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln  
aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1,  
Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 und S 4201.03.3 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
lichte Breite ..... mm  
lichte Tiefe ..... mm

Anhebungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

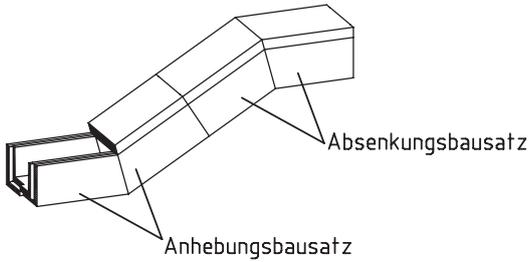
- Kabeltrogestück mit Schrägschnitt 15°  
Gewicht ..... kg  
2 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 15°  
Gewicht ..... kg  
2 Stück

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung.  
Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zur Herstellung eines vollständigen Höhenversatzes der Kabelkanaltrasse  
wird ein Anhebungs- und ein Absenkungsbausatz benötigt.

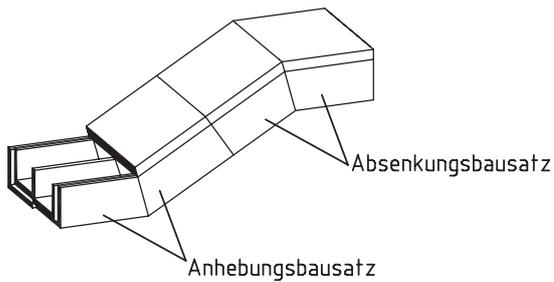
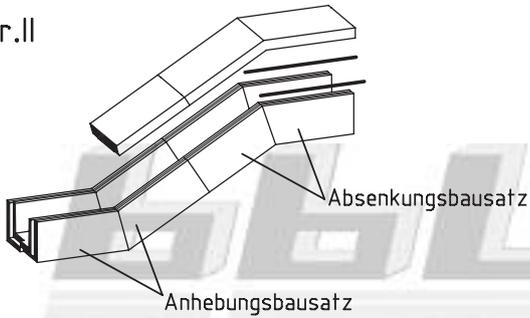
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.0	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IV	Gr.V
lichte Länge Trog in mm	500/460	500/440	500/440	500/440	500/440	500/440
lichte Breite Trog in mm	100	170	270	370	470	570
lichte Höhe Trog in mm	100	160	160	160	160	160
Gewicht Trog in kg	17	29	35	40	45	52
lichte Länge Deckel in mm	450	425	425	425	425	425
Gewicht Deckel in kg	10	15	20	25	31	37

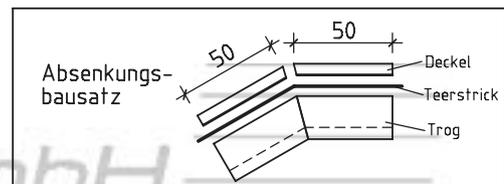
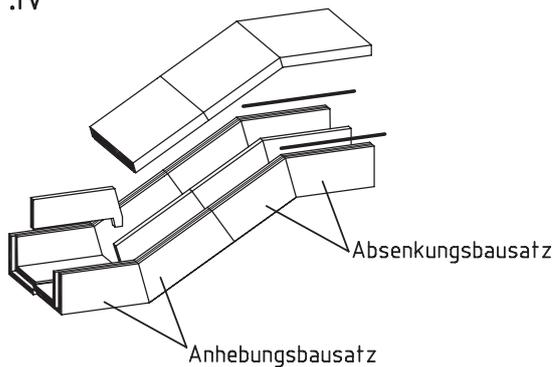
## Absenkungsbausätze mit aufliegenden Deckeln



Gr.II



Gr.IV



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog für Absenkungsbausatz Gr.0	BK2106	17,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.0	BK2106	13,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.I	BK2111	29,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.I	BK2111	20,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.II	BK2116	35,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.II	BK2116	27,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.III	BK2121	40,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.III	BK2121	34,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.IV	BK2126	45,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.IV	BK2126	46,00 Kg
Trog für Absenkungsbausatz Gr.V	BK2131	52,00 Kg
Deckel für Absenkungsbausatz Gr.V	BK2131	51,00 Kg
Trennstegplatte	BK0170	6,00 Kg
Teerstrick	E06088	0,10 Kg

**Absenkungsbausatz 30° für Kabelkanal  
mit aufliegenden Deckeln**

.... Stück

Absenkungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln  
aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1,  
Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 und S 4201.03.3 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
lichte Breite ..... mm  
lichte Tiefe ..... mm

Absenkungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

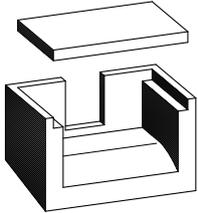
- Kabeltrogestück mit Schrägschnitt 15°  
Gewicht ..... kg  
2 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 15°  
Gewicht ..... kg  
2 Stück

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung.  
Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zur Herstellung eines vollständigen Höhenversatzes der Kabelkanaltrasse  
wird ein Anhebungs- und ein Absenkungsbausatz benötigt.

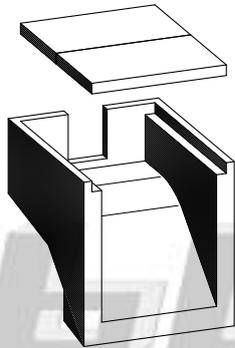
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.0	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IV	Gr.V
lichte Länge Trog in mm	500/460	500/440	500/440	500/440	500/440	500/440
lichte Breite Trog in mm	100	170	270	370	470	570
lichte Höhe Trog in mm	100	160	160	160	160	160
Gewicht Trog in kg	17	29	35	40	45	52
lichte Länge Deckel in mm	500	500	500	500	500	500
Gewicht Deckel in kg	13	20	27	34	46	51

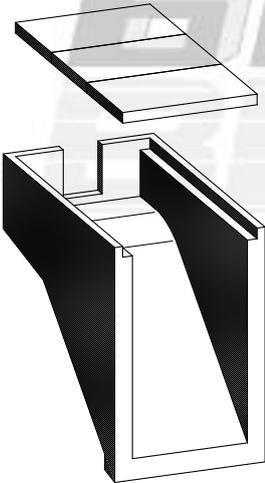
## Schachtanschlußbausatz



Ausführung 1



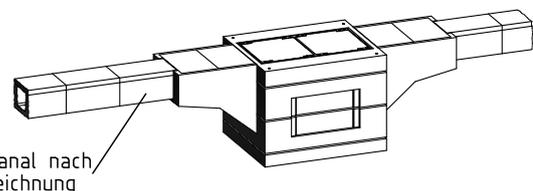
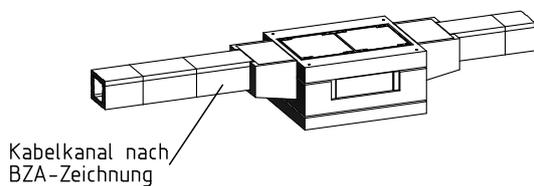
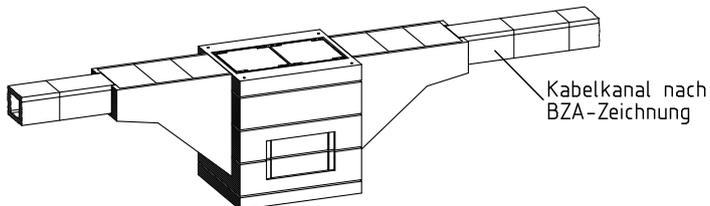
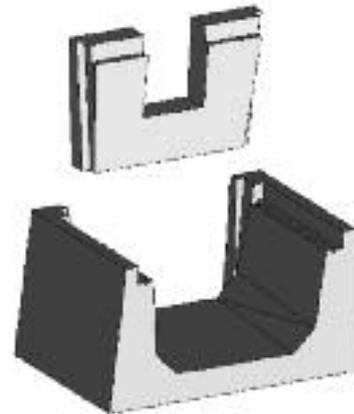
Ausführung 2



Ausführung 3

bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Anschlußstück Ausführung 1 Einführungstiefe 40cm	BK0201	359,00 Kg
Anschlußstück Ausführung 2 Einführungstiefe 80cm	BK0210	494,00 Kg
Anschlußstück Ausführung 3 Einführungstiefe 120cm	BK0215	1090,00 Kg
Deckel für Schachtanschlußbausatz	BK0220	54,00 Kg
Anschlußplatte zu Ausführung 1	BBSABS110	60,00 Kg
Anschlußplatte zu Ausführung 2	BBSABS120	50,00 Kg
Anschlußplatte zu Ausführung 3	BBSABS130	40,00 Kg
Teerstrick	E06088	0,05 Kg

3D Ansicht zu Ausführung 1



Zubehörteile		
Befestigungsbausatz für Schachtanschlußbausatz	BK0222	3,00 Kg

### Schachtanschlußbausatz

.... Stück

Schachtanschlußbausatz Ausführung ... aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, Einführungstiefe ..... cm, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge ..... cm  
 Breite .....87 cm  
 Einführungstiefe ..... cm

Schachtanschlußbausatz Ausführung ... bestehend aus:

- Anschlussstück Teil ...  
 Gewicht ..... kg  
 ... Stück
- Anschlussplatte mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. ...  
 Gewicht ..... kg  
 ... Stück
- Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung  
 Gewicht 54 kg  
 ... Stück
- Teerstrick  $\varnothing$  12 mm als Deckelauflage  
 Gewicht 0,8 kg/lfm  
 ... lfm

Schachtanschlussbausätze dienen zum Einführen von Kabeln in die Einführungsöffnungen von Kabelaufbauschächten. Die Schachtanschlussbausätze sind auf die Systembauhöhen der Einführungsöffnungen in den Kabelaufbauschächten abgestimmt. Es können Einführungstiefen von 40 cm, 80 cm und 120 cm ab OK Deckenplatte Kabelaufbauschacht erreicht werden.

An den Stirnseiten der Schachtanschlussbausätze können Anschlussplatten eingesteckt werden. In diesen Anschlussplatten sind mittig Öffnungen zum Anschluß der Kabelkanaltröge nach BZA-Zeichnung angeordnet.

Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Ausführung 1	Ausführung 2	Ausführung 3
Anschlussstück	Teil 1	Teil 2	Teil 3
Gewicht in kg	280	750	1516
Länge in cm	58	108	158
Einführungstiefe in cm	40	80	120
Anzahl Deckel	1	2	3
lfm Teerstrick	1	2	3

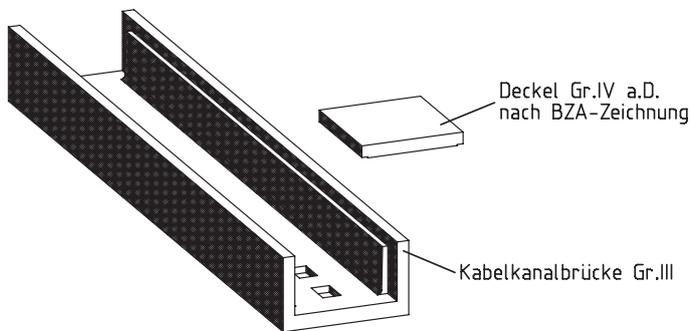
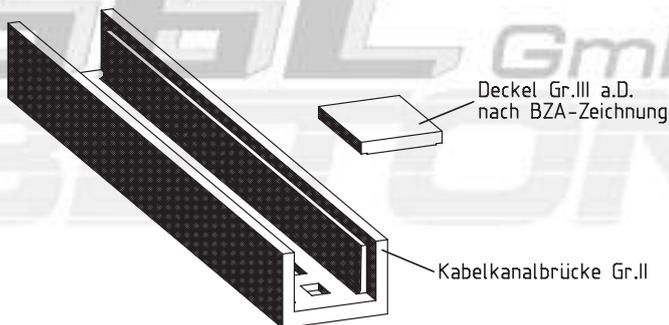
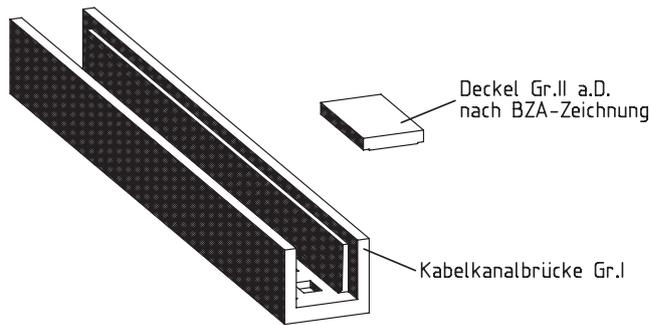
Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht  
 Gewicht 3 kg
- Anschlussplatte mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. ...  
 Gewicht ca. 50 kg





## Kabelkanalbrücke Gr. I - III



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=3,00m	BK0540	910,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=4,00m	BK0540	1215,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=5,00m	BK0540	1520,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=6,00m	BK0540	1820,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=7,00m	BK0540	2125,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=8,00m	BK0540	2430,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=9,00m	BK0540	2730,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=10,00m	BK0540	3035,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=11,00m	BK0540	3340,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. I , l=12,00m	BK0540	3640,00 Kg
Deckel Gr. II a.D. nach BZA-Zeichnung	BK0018	20,00 Kg

Kabelkanalbrücke Gr. II , l=3,00m	BK0541	980,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=4,00m	BK0541	1310,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=5,00m	BK0541	1635,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=6,00m	BK0541	1960,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=7,00m	BK0541	2290,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=8,00m	BK0541	2615,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=9,00m	BK0541	2940,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=10,00m	BK0541	3270,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=11,00m	BK0541	3600,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. II , l=12,00m	BK0541	3925,00 Kg
Deckel Gr. III a.D. nach BZA-Zeichnung	BK0025	32,00 Kg

Kabelkanalbrücke Gr. III , l=3,00m	BK0542	1035,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=4,00m	BK0542	1380,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=5,00m	BK0542	1730,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=6,00m	BK0542	2070,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=7,00m	BK0542	2420,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=8,00m	BK0542	2760,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=9,00m	BK0542	3110,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=10,00m	BK0542	3450,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=11,00m	BK0542	3795,00 Kg
Kabelkanalbrücke Gr. III , l=12,00m	BK0542	4140,00 Kg
Deckel Gr. IV a.D. nach BZA-Zeichnung	BK0032	46,00 Kg

## Kabelkanalbrücke Gr. I - III

.... Stück

Kabelkanalbrücke Gr. .. mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF2, für den Anschluß von Kabeltrögen mit aufliegenden Deckeln gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 liefern und einbauen

Hersteller: bbL GmbH, 38685 Langelshelm oder gleichwertig

lichte Länge ..... mm  
 lichte Breite ..... mm  
 lichte Höhe 215 mm

Kabelkanalbrücken werden zur Überbrückung von Wegen und Durchlässen an Bahndämmen oder Einschnitten eingesetzt. Durch das stirnseitige Muffe-/Falzsystem ist ein übergangsloser Anschluß an Kabeltröge Gr. I – III mit aufliegenden Deckeln gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 gewährleistet. Die Kabelkanalbrücken sind bewehrt für volle Kabelbelegung zuzüglich Fußgängerbelastung.

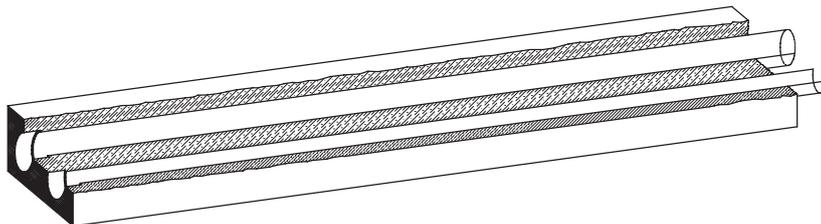
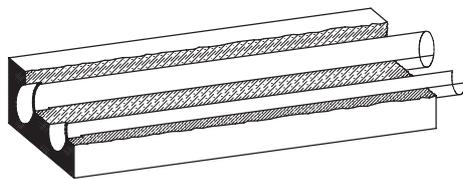
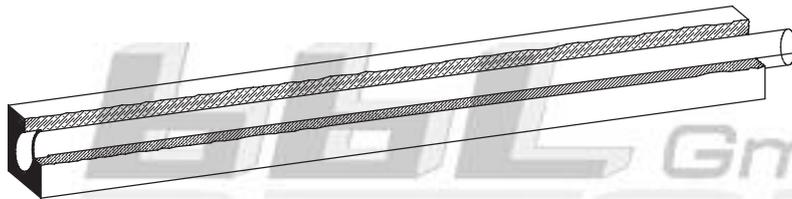
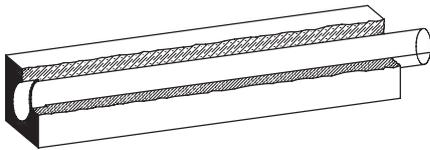
### Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

Kabelkanalbrücke Gr. I		Kabelkanalbrücke Gr. II		Kabelkanalbrücke Gr. III	
lichte Breite	200 mm	lichte Breite	300 mm	lichte Breite	400 mm
lichte Länge	Gewicht	lichte Länge	Gewicht	lichte Länge	Gewicht
300 cm	911 kg	300 cm	979 kg	300 cm	1036 kg
400 cm	1217 kg	400 cm	1311 kg	400 cm	1382 kg
500 cm	1519 kg	500 cm	1636 kg	500 cm	1733 kg
600 cm	1821 kg	600 cm	1961 kg	600 cm	2075 kg
700 cm	2125 kg	700 cm	2291 kg	700 cm	2421 kg
800 cm	2433 kg	800 cm	2615 kg	800 cm	2760 kg
900 cm	2733 kg	900 cm	2938 kg	900 cm	3111 kg
1000 cm	3033 kg	1000 cm	3269 kg	1000 cm	3453 kg
1100 cm	3340 kg	1100 cm	3602 kg	1100 cm	3796 kg
1200 cm	3638 kg	1200 cm	3926 kg	1200 cm	4145 kg

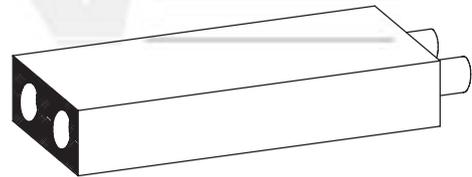
### Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Deckel Gr. I, bemessen für 10 kN Belastung  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht 20 kg
- Deckel Gr. II, bemessen für 10 kN Belastung  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht 27 kg
- Deckel Gr. III, bemessen für 10 kN Belastung  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht 34 kg

## Kabelschutzelement



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Kabelschutzelement DN-110 einzügig, Baulänge 100cm	EE0060	80,00 Kg
Kabelschutzelement DN-110 zweizügig, Baulänge 100cm	EE0064	140,00 Kg
Kabelschutzelement DN-110 einzügig, Baulänge 200cm	EE0062	160,00 Kg
Kabelschutzelement DN-110 zweizügig, Baulänge 200cm	EE0066	280,00 Kg
Kabelschutzelement DN-160 einzügig, Baulänge 100cm	EE0070	115,00 Kg
Kabelschutzelement DN-160 zweizügig, Baulänge 100cm	EE0074	200,00 Kg
Kabelschutzelement DN-160 einzügig, Baulänge 200cm	EE0072	230,00 Kg
Kabelschutzelement DN-160 zweizügig, Baulänge 200cm	EE0076	400,00 Kg



## Kabelschutzelement

.... Stück

Kabelschutzelement ...-zünftig, DN ..... aus Stahlbetonfertigteilen, gem. EBA-Zulassung 21.53 Ibbz (025/04), Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC2, für Kabelquerungen unter Gleisen liefern und einbauen

Hersteller: bbL GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge ..... cm  
 Breite ..... cm  
 Höhe ..... cm  
 Gewicht ..... kg

Kabelschutzelemente dienen zum Schutz von Kabeln bei Gleisquerungen.

Da sich das örtliche Einbetonieren von Kunststoffschutzrohren, aus Zeitgründen oft als unpraktikabel erwiesen hat und die Verwendung von Kabelkanalformsteinen in bestimmten Bereichen mittlerweile untersagt ist, gewährleisten die Kabelschutzelemente eine schnelle und sichere Bauweise.

Kabelkanalschutzelemente sind in den Rohrgrößen DN 110 und DN 160 als 1- und 2-zügige Varianten erhältlich.

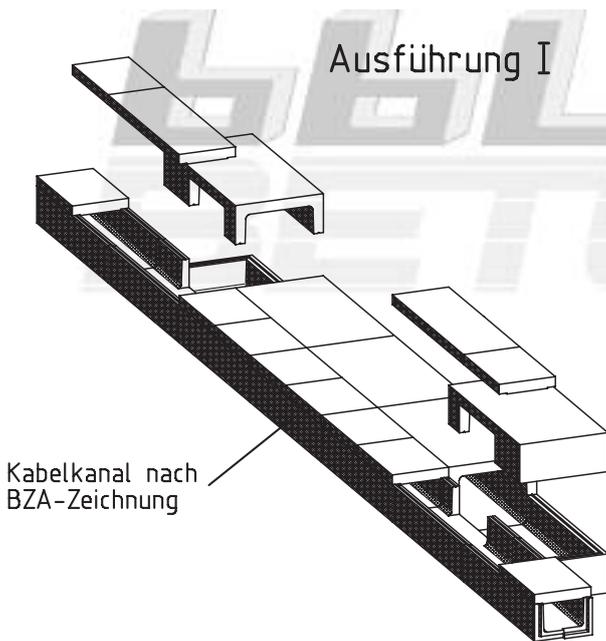
Die Kabelkanalschutzelemente werden, wie Kabelschutzrohr, zusammengesteckt. Durch die einbetonierte Kabelschutzrohrmuffe mit Lippendichtung kann eine wasserdichte Verbindung der Kabelkanalschutzelemente realisiert werden.

Überschüttungshöhen von 1,00 m bis 3,00 m sind beim Einbau zu berücksichtigen.

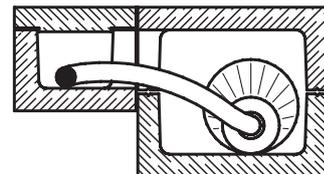
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Nenndurchmesser	Anzahl der Züge	Länge in cm	Breite in cm	Höhe in cm	Gewicht in kg
Variante 1	DN 110	1	100	20	20	80
Variante 1	DN 110	1	200	20	20	160
Variante 2	DN 110	2	100	35	20	140
Variante 2	DN 110	2	200	35	20	280
Variante 3	DN 160	1	100	25	25	115
Variante 3	DN 160	1	200	25	25	230
Variante 4	DN 160	2	100	45	25	200
Variante 4	DN 160	2	200	45	25	400

## Muffenbausatz Ausführung I



Ausführung I		
bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog , h=16cm	BK0262	98,00 Kg
Trog mit Stirnwand h=16cm	BK0264	114,00 Kg
Trog mit Stirnwand und Längsaussparung , h=16cm	BK0266	104,00 Kg



## **Muffenbausatz Ausführung I**

.... Stück

Muffenbausatz Ausführung I aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	5000 mm
lichte Breite	370/400 mm
lichte Höhe	320 mm

Muffenbausatz Ausführung I bestehend aus:

- Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5  
Gewicht 98 kg  
6 Stück
- Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 mit einer Stirnwand  
Gewicht 114 kg  
2 Stück
- Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 mit einer Stirnwand  
und einer seitlichen Wandaussparung 500 mm lang  
Gewicht 104 kg  
2 Stück

Der Muffenbausatz dient zum Schutz für Kabel- und Kondensatormuffen.

Er ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen vorgesehen. Dazu sind in der Kabelkanaltrasse an zwei Stellen Wandaussparungen von 500 mm Länge herzustellen.

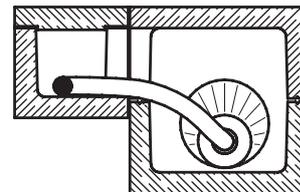
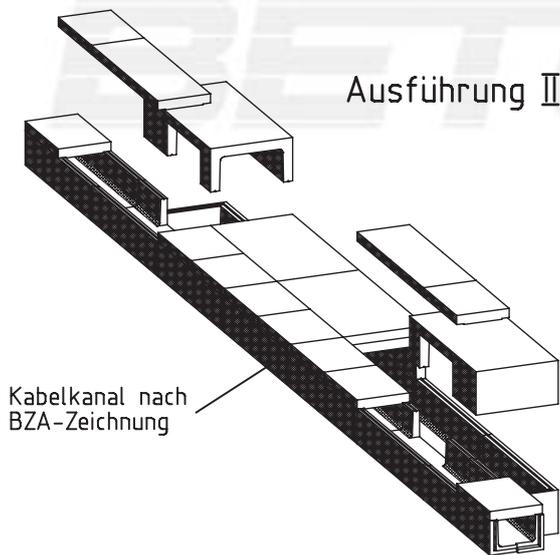
Je nach Muffengröße oder Belegung kann zwischen unterschiedlichen Bausatzhöhen gewählt werden.

## Muffenbausatz Ausführung II

### Ausführung II

bestehend aus:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog , h=20cm	BK0268	108,00 Kg
Trog mit Stirnwand h=20cm	BK0270	124,00 Kg
Trog mit Stirnwand und Längsausparung , h=20cm	BK0272	114,00 Kg



## Muffenbausatz Ausführung II

.... Stück

Muffenbausatz Ausführung II aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 liefern und einbauen  
Hersteller: bbl Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Bausatzlänge	5000 mm
lichte Breite	370/400 mm
lichte Höhe	400 mm

Muffenbausatz Ausführung II bestehend aus:

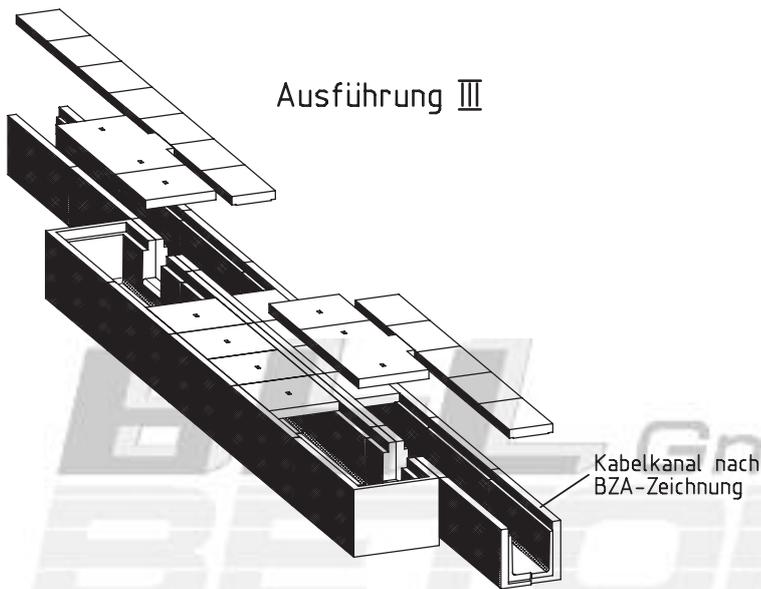
- Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5  
Gewicht 108 kg  
6 Stück
- Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 mit einer Stirnwand  
Gewicht 124 kg  
2 Stück
- Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 mit einer Stirnwand  
und einer seitlichen Wandaussparung 500 mm lang  
Gewicht 114 kg  
2 Stück

Der Muffenbausatz dient zum Schutz für Kabel- und Kondensatormuffen.

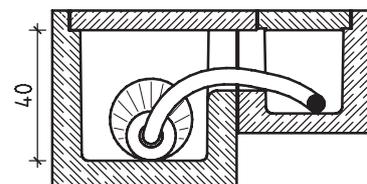
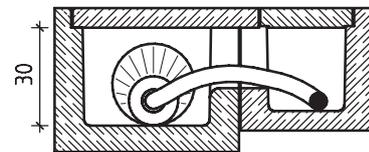
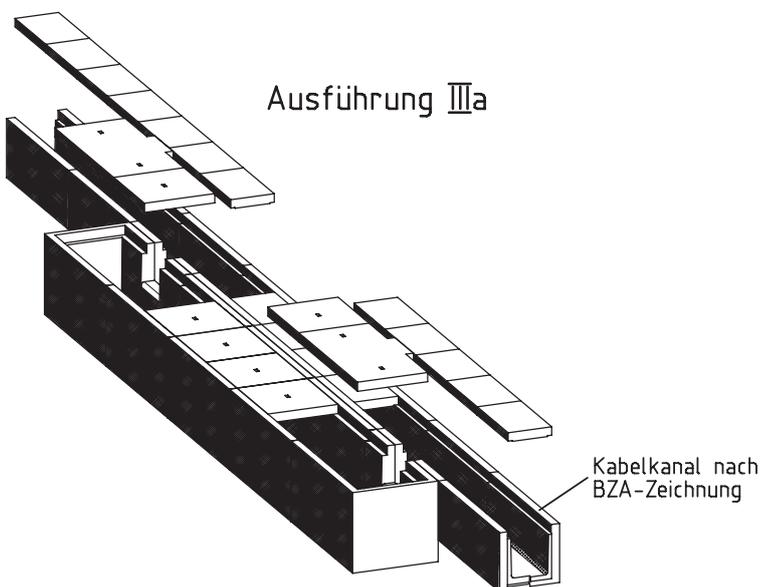
Er ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen vorgesehen. Dazu sind in der Kabelkanaltrasse an zwei Stellen Wandaussparungen von 500 mm Länge herzustellen.

Je nach Muffengröße oder Belegung kann zwischen unterschiedlichen Bausatzhöhen gewählt werden.

## Muffenbausatz Ausführung III und IIIa



Ausführung III u. IIIa		
bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog III , h=30cm	BK0280	235,00 Kg
Trog IIIa , h=40cm	BK0290	271,00 Kg
Trog III mit Stirnwand und Längsaussparung , h=30cm	BK0284	244,00 Kg
Trog IIIa mit Stirnwand und Längsaussparung , h=40cm	BK0294	280,00 Kg
Zwischendeckel	BK0286	33,00 Kg
Enddeckel mit Lasche	BK0288	69,00 Kg



## Muffenbausatz Ausführung III und IIIa

.... Stück

Muffenbausatz Ausführung III aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß Plan Dlk. 1733.1.3 der BD Nürnberg liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	5110 mm
lichte Breite	390 mm
lichte Höhe	300 mm

Muffenbausatz Ausführung III bestehend aus:

- Kabeltrog mit innenliegendem Deckelauflegerfalz  
Gewicht 235 kg  
3 Stück
- Endtrog mit innenliegendem Deckelauflegerfalz, mit Stirnwand  
und einer seitlichen Wandaussparung 300/190 mm  
Gewicht 244 kg  
2 Stück
- Zwischendeckel  
Gewicht 33 kg  
6 Stück
- Enddeckel mit Lasche  
Gewicht 69 kg  
2 Stück

Der Muffenbausatz dient zum Schutz für Kabel- und Kondensatormuffen.

Er ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen vorgesehen.

Dazu sind in der Kabelkanaltrasse an zwei Stellen Wandaussparungen von 300 mm Länge herzustellen. Je nach Muffengröße oder Belegung kann zwischen unterschiedlichen Bausatzhöhen gewählt werden.

.... Stück

Muffenbausatz Ausführung III a aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß Plan Dlk. 1733.1.3 der BD Nürnberg liefern und einbauen

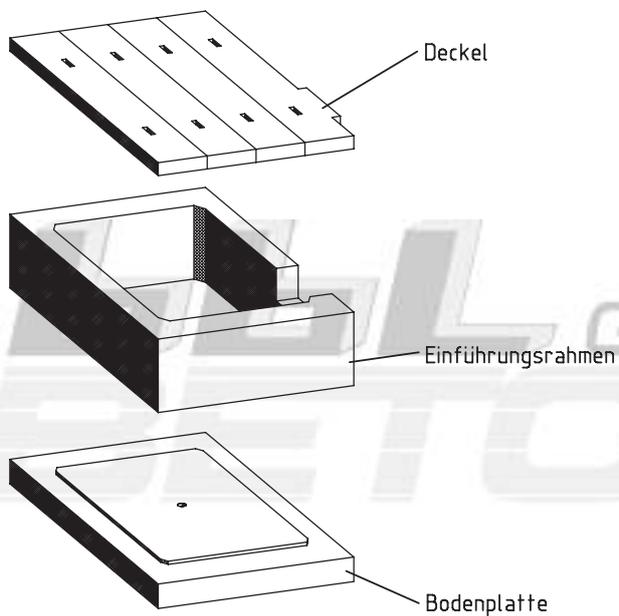
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	5110 mm
lichte Breite	390 mm
lichte Höhe	400 mm

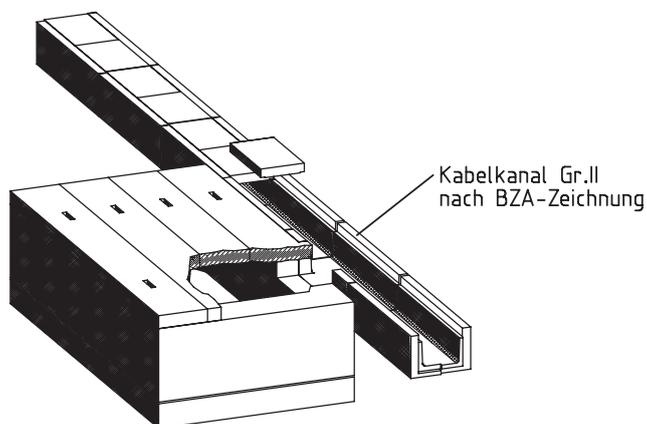
Muffenbausatz Ausführung III a bestehend aus:

- Kabeltrog mit innenliegendem Deckelauflegerfalz  
Gewicht 271 kg  
3 Stück
- Endtrog mit innenliegendem Deckelauflegerfalz, mit Stirnwand  
und einer seitlichen Wandaussparung 300/190 mm  
Gewicht 280 kg  
2 Stück
- Zwischendeckel  
Gewicht 33 kg  
6 Stück
- Enddeckel mit Lasche  
Gewicht 69 kg  
2 Stück

## Muffenbausatz für LWL-Muffen



Muffenbausatz für LWL		
bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bodenplatte	KA0513	831,00 Kg
Einführungsrahmen h=40cm	KA0536	570,00 Kg
Randdeckel mit Aushebefüllen	KA0591	115,00 Kg
Mitteldeckel mit Aushebefüllen	KA0592	115,00 Kg
Randdeckel mit Lasche und Aushebefüllen	KA0593	120,00 Kg



## **Muffenbausatz für LWL-Muffen**

.... Stück

Muffenbausatz für LWL-Kabel aus Stahlbetonfertigteilen, konstruktiv bewehrt, Deckel bemessen für 5 kN/m<sup>2</sup>, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	1450 mm
lichte Breite	1200 mm
lichte Tiefe	400 mm

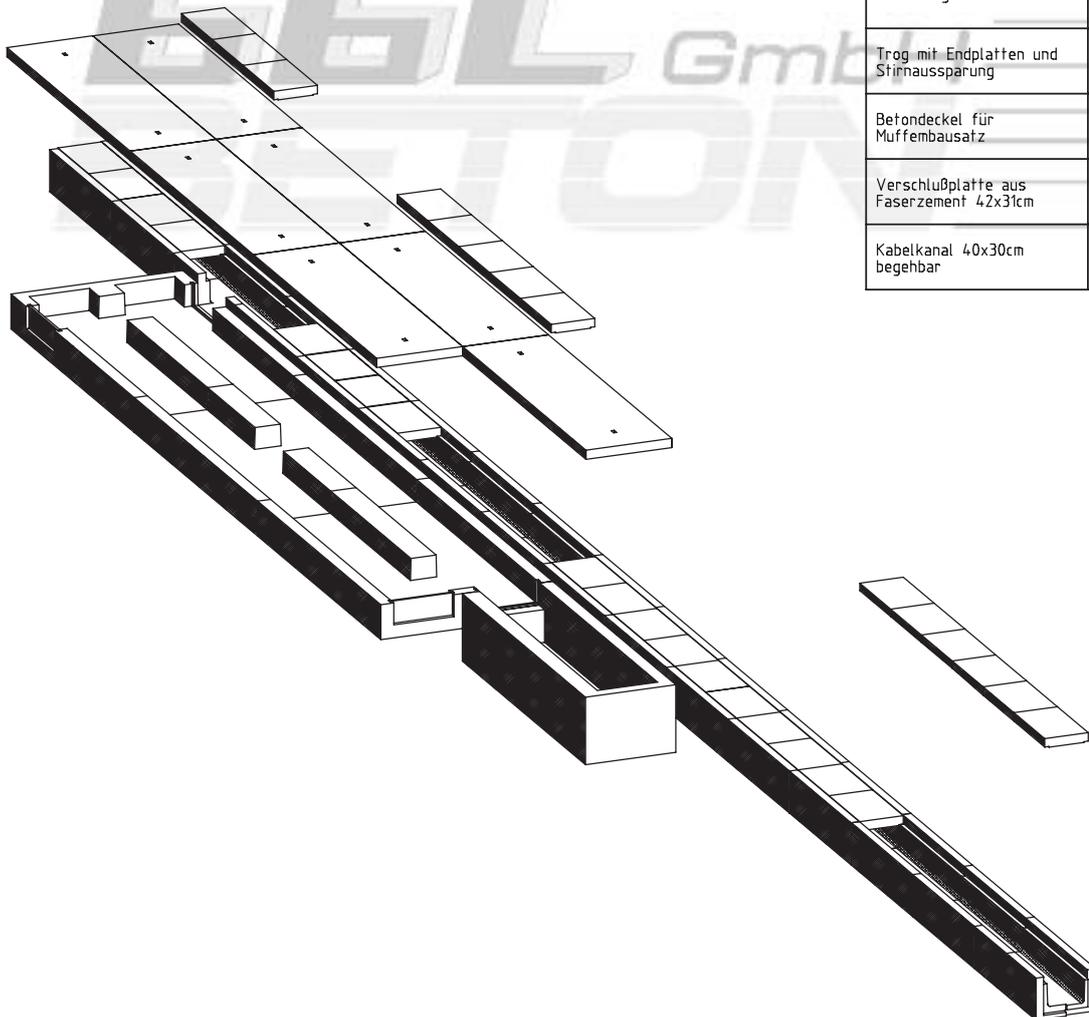
Muffenbausatz für LWL-Kabel bestehend aus:

- Bodenplatte mit Verschiebesicherung und Sickerloch  
Gewicht 875 kg  
1 Stück
- Rahmen mit Kabeldurchführung 155x400 mm  
Gewicht 570 kg  
1 Stück
- Randdeckel aufliegend mit Verschiebesicherung und Aushebetüllen  
Gewicht 115 kg  
1 Stück
- Mitteldeckel aufliegend mit Verschiebesicherung und Aushebetüllen  
Gewicht 115 kg  
2 Stück
- Randdeckel mit Lasche aufliegend mit Verschiebesicherung und Aushebetüllen  
Gewicht 120 kg  
1 Stück

Der Muffenbausatz für LWL-Kabel dient zur Unterbringung von LWL-Muffen mit Mehrlängen.

Er ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen geeignet. Dazu ist in der Kabelkanaltrasse an einer Stelle eine Wandaussparung von 400 mm Länge herzustellen.

## Stuttgarter Muffenbausatz



Muffenbausatz komplett		
bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog mit Endplatten und seitlicher Aussparung	BK0274	281,00 Kg
Mitteltrog	BK0275	294,00 Kg
Trog mit Endplatten und Stirnaussparung	BK0276	276,00 Kg
Befondeckel für Muffenbausatz	BK0277	72,00 Kg
Verschlussplatte aus Faserzement 42x31cm	BK0278	2,20 Kg
Kabelkanal 40x30cm begehrbar	VKA0413	175,00 Kg

## Stuttgarter Muffenbausatz

.... Stück

Stuttgarter Muffenbausatz aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	4000 mm
lichte Breite	800 mm
lichte Höhe	160 mm

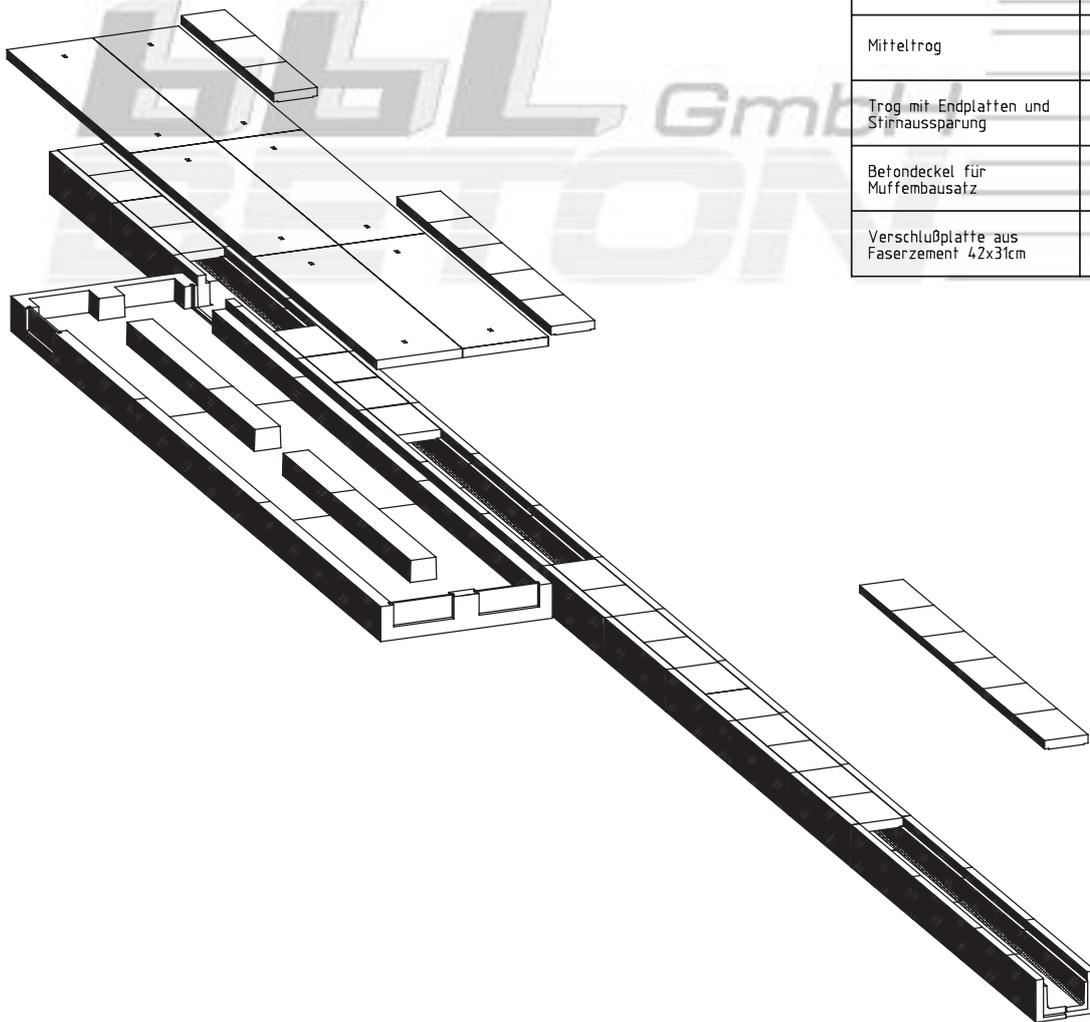
Stuttgarter Muffenbausatz bestehend aus:

- Endtrog mit Mittelsteg, zwei seitlichen Aussparungen 40 x 16 cm, eine Aussparung 25 x 16 cm im Mittelsteg  
Gewicht 281 kg  
1 Stück
- Mitteltrog mit Mittelsteg, mit Aussparung 25 x 16 cm, im Mittelsteg  
Gewicht 294 kg  
1 Stück
- Endtrog mit Mittelsteg, zwei stirnseitige Aussparungen 40 x 16 cm, eine Aussparung 25 x 16 cm im Mittelsteg  
Gewicht 276 kg  
1 Stück
- Deckel für Stuttgarter Muffen-/Mehrlängenbausatz  
Gewicht 72 kg  
7 Stück
- Trog Typ 1, Gr. II mit Stirnwand  
Gewicht 175 kg  
1 Stück
- Verschußplatte für Stuttgarter Muffen-/Mehrlängenbausatz  
Gewicht 2 kg  
2 Stück

Der Stuttgarter Muffenbausatz dient zum Schutz und zur Unterbringung von LWL-Muffen mit Mehrlängen. Durch die Aussparungen im Mittelsteg können die Mehrlängen als Schleife verlegt werden. Die Muffe wird im angeschlossenen Kanal Typ 1, Gr. II abgelegt.

Der Stuttgarter Muffenbausatz ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen vorgesehen. Dazu sind ist der Kabelkanaltrasse an einer Stelle eine Wandaussparung von 400 mm Länge herzustellen.

## Stuttgarter Mehrlängenbausatz



### Mehrlängenbausatz komplett

bestehend aus:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog mit Endplatten und seitlicher Aussparung	BK0274	281,00 Kg
Mitteltrog	BK0275	294,00 Kg
Trog mit Endplatten und Stirnaussparung	BK0276	276,00 Kg
Befondeckel für Muffenbausatz	BK0277	72,00 Kg
Verschlußplatte aus Faserzement 42x31cm	BK0278	2,20 Kg

## Stuttgarter Mehrlängenbausatz

.... Stück

Stuttgarter Mehrlängenbausatz aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	3000 mm
lichte Breite	800 mm
lichte Höhe	160 mm

Stuttgarter Mehrlängenbausatz bestehend aus:

- Endtrog mit Mittelsteg, zwei seitliche Aussparungen 40 x 16 cm, eine Aussparung 25 x 16 cm im Mittelsteg  
Gewicht 281 kg  
1 Stück
- Mitteltrog mit Mittelsteg, mit Aussparung 25 x 16 cm, im Mittelsteg  
Gewicht 294 kg  
1 Stück
- Endtrog mit Mittelsteg, zwei stirnseitige Aussparungen 40 x 16 cm, eine Aussparung 25 x 16 cm im Mittelsteg  
Gewicht 276 kg  
1 Stück
- Deckel für Stuttgarter Muffen-/Mehrlängenbausatz  
Gewicht 72 kg  
6 Stück
- Verschußplatte für Stuttgarter Muffen-/Mehrlängenbausatz  
Gewicht 2 kg  
3 Stück

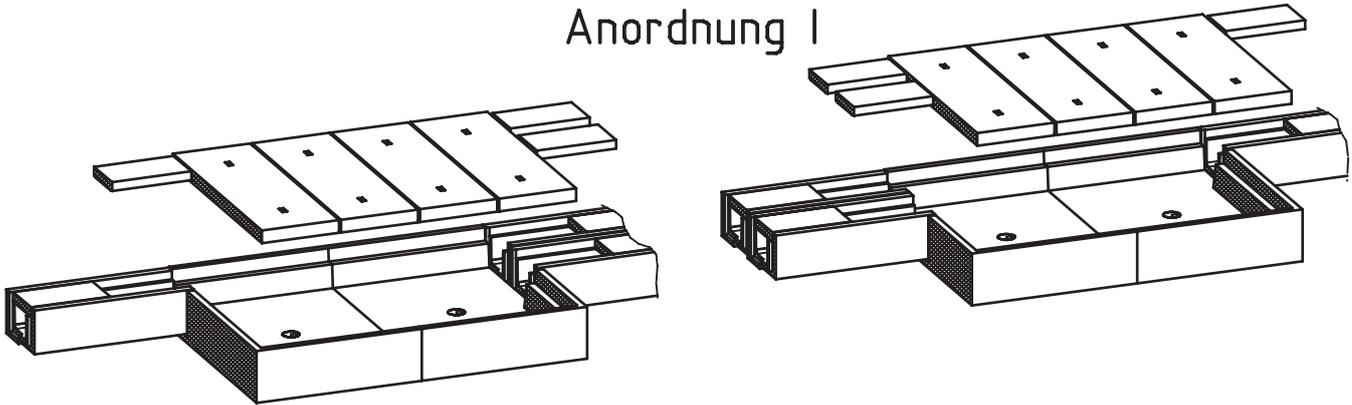
Der Stuttgarter Mehrlängenbausatz dient zur Unterbringung von Mehrlängen. Durch die Aussparungen im Mittelsteg können die Mehrlängen als Schleife verlegt werden.

Der Stuttgarter Mehrlängenbausatz ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen vorgesehen.

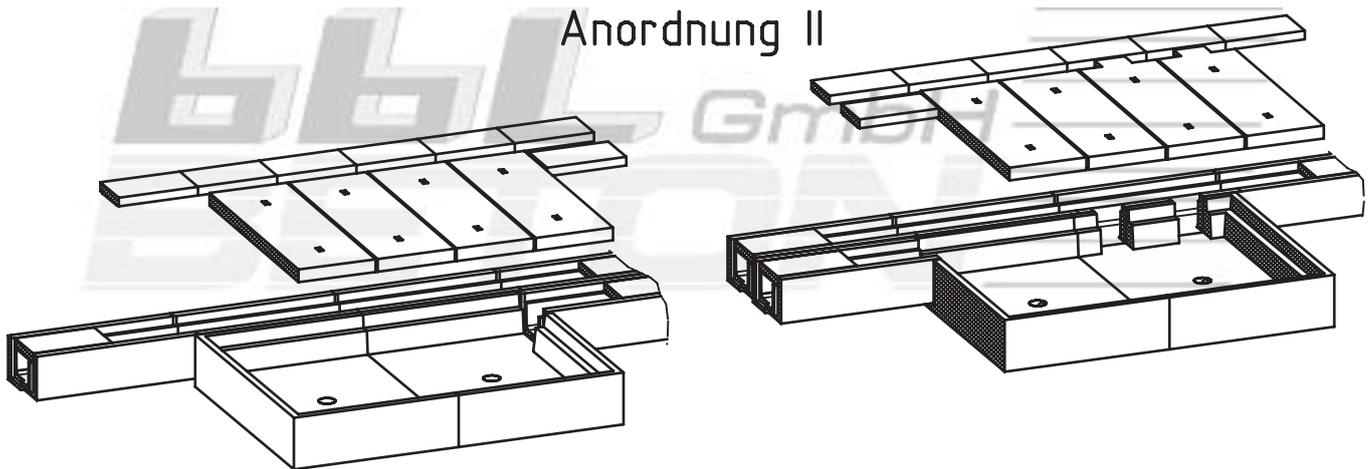
Dazu sind ist der Kabelkanaltrasse an einer Stelle eine Wandaussparung von 400 mm Länge herzustellen.

## Mehrlängenbausätze Größe II und Größe III

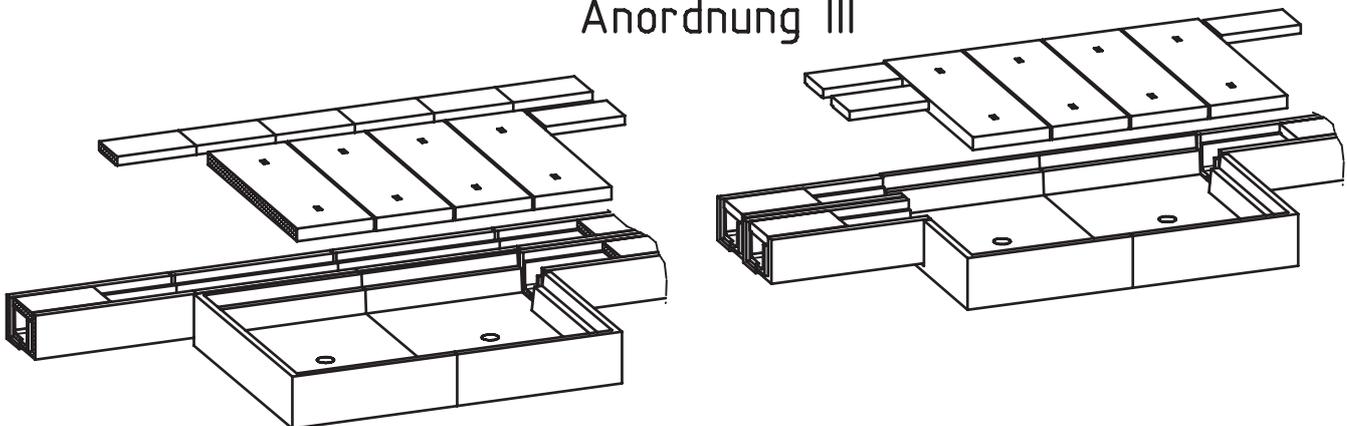
Anordnung I



Anordnung II



Anordnung III



## Mehrlängenbausätze Größe II und Größe III

Die Mehrlängenbausätze der Größe II und Größe III dienen zur Unterbringung von Kabelmehrlängen bzw. Plusschleifen. Je nach vorhandener Trogvariante der vorhandenen Kabelkanaltrasse können Mehrlängenbausätze der Größe II, für Kabelkanaltrasse Größe I, II, IIIa und Mehrlängenbausätze der Größe III, für Kabelkanaltrasse Größe III verwendet werden.

Ein Mehrlängenbausatz besteht aus zwei Schutzkastenpaaren welche, je nach Kabelmehrlänge, durch eine definierte Anzahl von Kabeltrögen getrennt, eingebaut werden.

Die Schutzkästen können in verschiedenen Anordnungen verlegt werden:

Anordnung I  
Schutzkästen **in** der  
Kabelkanaltrasse liegend

Anordnung II  
Schutzkästen **neben** der  
Kabelkanaltrasse liegend

Anordnung III  
Schutzkästen **in und neben**  
der Kabelkanaltrasse liegend

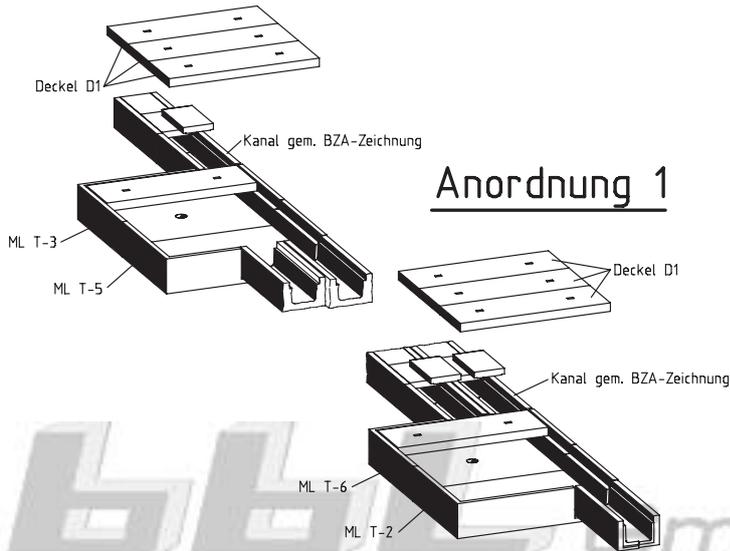
Die Verwendung der  
Mehrlängenbausätze  
Größe II und Größe III ist der  
Regelfall zur Unterbringung  
von Kabelmehrlängen.

Bei beengten  
Platzverhältnissen, z.B.  
Kabelkanaltrasse zwischen  
Gleis und Lärmschutzwand,  
können Kabelmehrlängen  
verkehrssicher im  
Mehrlängenbausatz vertikal,  
welcher direkt im Verlauf der  
Kabelkanaltrasse  
unterirdisch eingebaut wird,  
untergebracht werden.

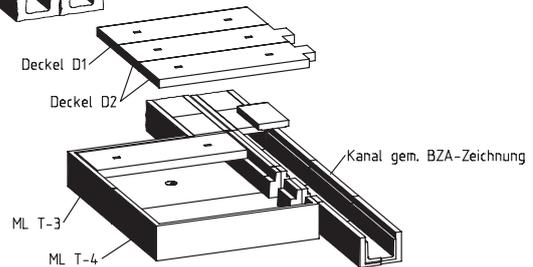
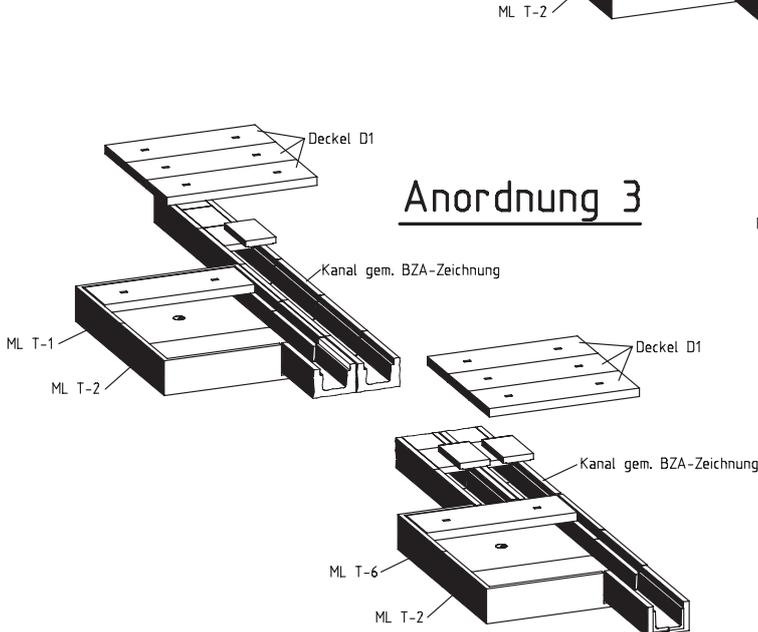
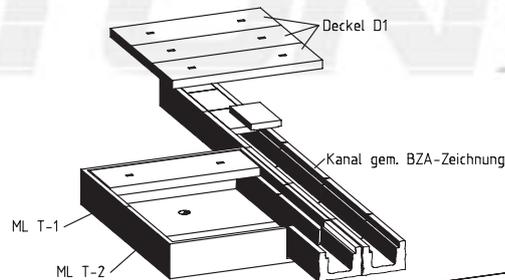


## Mehrlängenbausatz Gr. II

für Kanal Gr.I, II, IIIa  
nach BZA-Zeichnung



bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Kastenteil T-1 , Gr.II	BK0232	418,00 Kg
Kastenteil T-2 , Gr.II	BK0234	399,00 Kg
Kastenteil T-3 , Gr.II	BK0236	399,00 Kg
Kastenteil T-4 , Gr.II	BK0238	393,00 Kg
Kastenteil T-5 , Gr.II	BK0240	378,00 Kg
Kastenteil T-6 , Gr.II	BK0242	378,00 Kg
Deckel D-1	BK0254	135,00 Kg
Deckel D-2	BK0256	139,00 Kg



## Mehrlängenbausatz Größe II

.... Stück

Mehrlängenbausatz Größe II aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß Richtzeichnung Dlk 1733.ff der BD Nürnberg und HDlk 200.1733.033 der BD Hannover liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Bausatzlänge	2080 mm
Bausatzbreite	1540 mm
Bausatztiefe	325 mm

Mehrlängenbausatz Größe II bestehend aus:

- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Deckel innenliegend mit Aushebetülle  
Gewicht ..... kg  
8 Stück

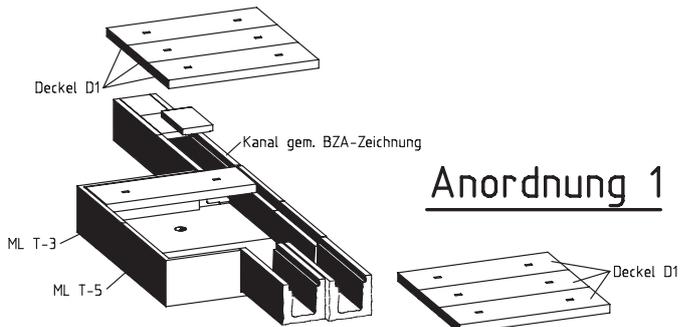
Es gibt sechs verschiedene Schutzkästen, welche in drei Anordnungen zusammengestellt werden können.  
Anordnung I Schutzkästen in der Trasse liegend  
Anordnung II Schutzkästen neben der Trasse liegend  
Anordnung III Schutzkästen neben und in der Trasse liegend

Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

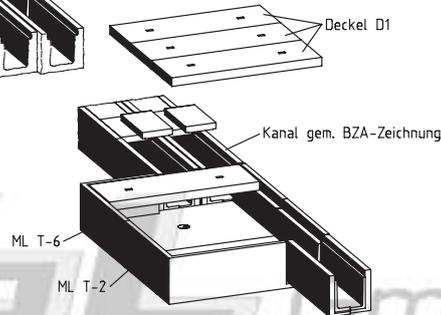
- Kastenteil T 1 mit Entwässerungsloch  
Gewicht 418 kg
- Kastenteil T 2 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 399 kg
- Kastenteil T 3 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 399 kg
- Kastenteil T 4 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 393 kg
- Kastenteil T 5 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 378 kg
- Kastenteil T 6 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 378 kg
- Deckel D1 innenliegend mit Aushebetülle  
Gewicht 162 kg
- Deckel D2 innenliegend mit Aushebetülle und Keilaussparung  
Gewicht 156 kg

## Mehrlängenbausatz Gr.III

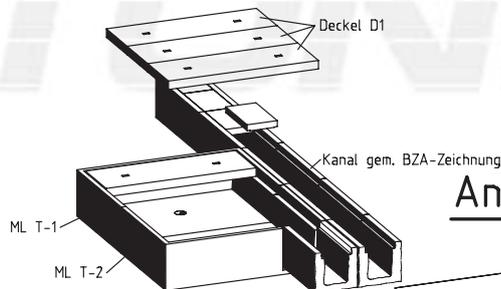
für Kanal Gr.III  
nach BZA-Zeichnung



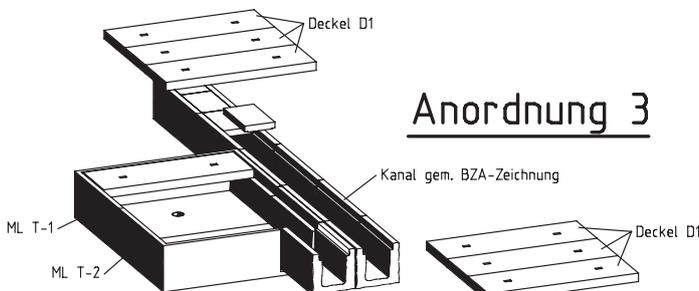
**Anordnung 1**



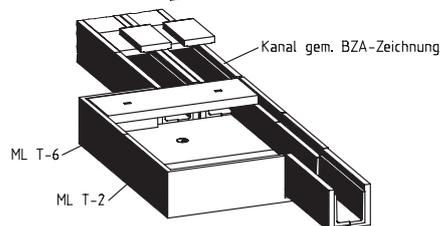
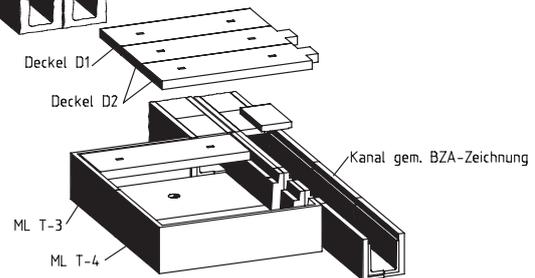
bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Kastenteil T-1, Gr.III	BK0244	530,00 Kg
Kastenteil T-2, Gr.III	BK0246	508,00 Kg
Kastenteil T-3, Gr.III	BK0248	508,00 Kg
Kastenteil T-4, Gr.III	BK0250	490,00 Kg
Kastenteil T-5, Gr.III	BK0252	474,00 Kg
Kastenteil T-6, Gr.III	BK0253	474,00 Kg
Deckel D-1	BK0254	135,00 Kg
Deckel D-2	BK0256	139,00 Kg



**Anordnung 2**



**Anordnung 3**



## Mehrlängenbausatz Größe III

.... Stück

Mehrlängenbausatz Größe III aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß Richtzeichnung Dlk 1733.ff der BD Nürnberg und HDlk 200.1733.033 der BD Hannover liefern und einbauen  
Hersteller: bbl GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	2080 mm
Bausatzbreite	1540 mm
Bausatztiefe	430 mm

Mehrlängenbausatz Größe III bestehend aus:

- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Kastenteil T ... mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht ..... kg  
1 Stück
- Deckel innenliegend mit Aushebetülle  
Gewicht ..... kg  
8 Stück

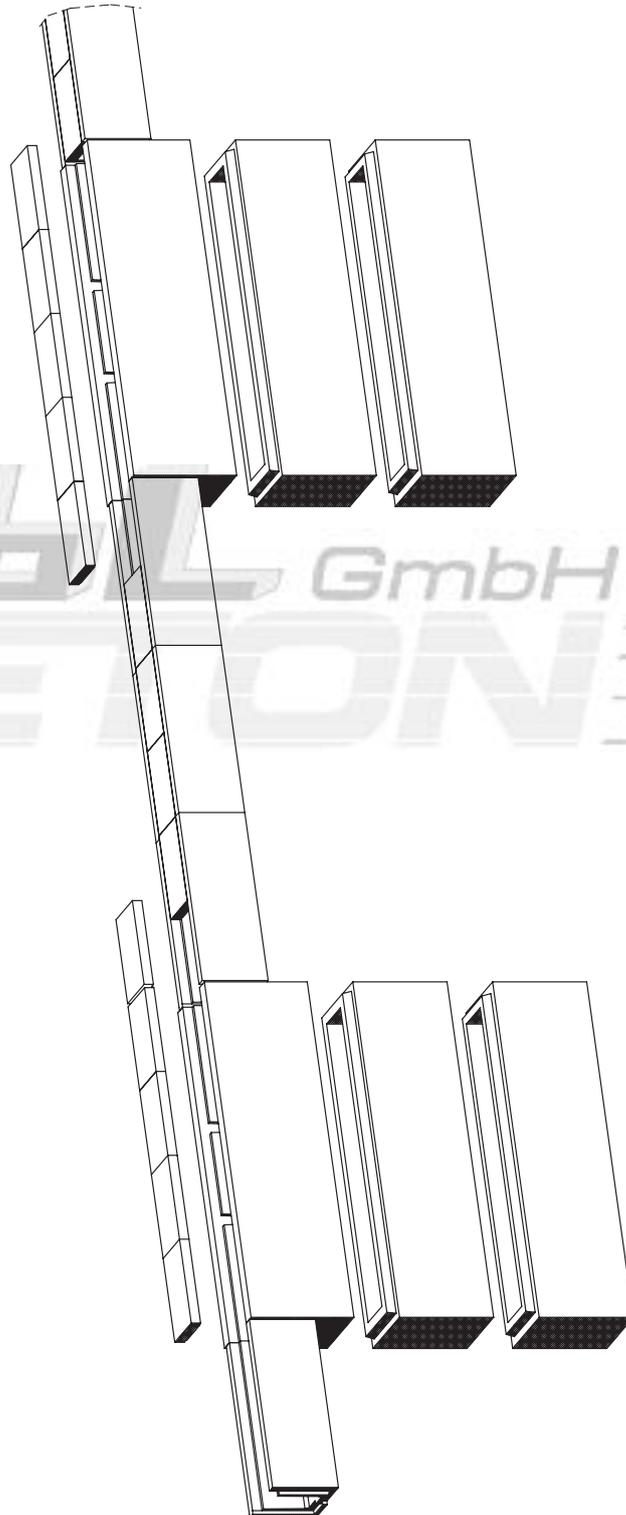
Es gibt sechs verschiedene Schutzkästen, welche in drei Anordnungen zusammengestellt werden können.  
Anordnung I Schutzkästen in der Trasse liegend  
Anordnung II Schutzkästen neben der Trasse liegend  
Anordnung III Schutzkästen neben und in der Trasse liegend

Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

- Kastenteil T 1 mit Entwässerungsloch  
Gewicht 538 kg
- Kastenteil T 2 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 508 kg
- Kastenteil T 3 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 508 kg
- Kastenteil T 4 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 490 kg
- Kastenteil T 5 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 474 kg
- Kastenteil T 6 mit Entwässerungsloch und Kabelausparungen  
Gewicht 474 kg
- Deckel D1 innenliegend mit Aushebetülle  
Gewicht 162 kg
- Deckel D2 innenliegend mit Aushebetülle und Keilaussparung  
Gewicht 156 kg

## Mehrlängenbausatz Vertikal

Einbausituation



## Beschreibung Mehrlängenbausatz vertikal

Mehrlängenbausätze „vertikal“ werden zur Unterbringung von Kabelmehrlängen eingesetzt. Sie eignen sich für Streckenkabel aller Art, sowie für LWL-Kabel. Mehrlängenbausätze „vertikal“ werden in Kabelkanaltrogstrecken von Bahnanlagen eingebaut, wo nicht genügend Platz für den Aufbau eines Standard-Mehrlängenbausatzes vorhanden ist, z.B. bei beengten Verhältnissen zwischen Lärmschutzwänden und dem Gleis. Der Mehrlängenbausatz „vertikal“ ist durch seine Bauweise extrem platzsparend. Er beansprucht maximal die Breite eines Kabelkanaltroges Gr. IV i.D. Daher eignet er sich auch besonders für den Einbau in bereits bestehende Kabelkanalanlagen.

Der Mehrlängenbausatz „vertikal“ besteht aus zwei identischen Baugruppen A und B, in welchen die Kabelmehrlängen abgelegt werden.

Eine Baugruppe besteht aus einem Unterteil, einem Mittelteil, einem Oberteil mit vier Deckeln (ein Deckel pro Baugruppe ist mit der Aufschrift „Mehrlänge“ versehen) und einem Trennsteg mit zwei Kabeltragrollen. Die Kabelmehrlängen werden in jeder Baugruppe mit                      Stahl-Kabeltragrollen zusätzlich geführt (nicht fixiert).

Die Stahlbetonfertigteile können ohne Mörtel, trocken versetzt werden. Als Sicherung gegen Verschiebungen zwischen den Stahlbetonfertigteilen dienen die angeformten Muffe-/Falzverbindungen.

Im Unterteil des Mehrlängenbausatzes „vertikal“ sind zwei Entwässerungsöffnungen im stirnseitigen Bereich angeordnet, so daß immer ein Abfließen von eindringendem Wasser gewährleistet ist.

Zwischen den beiden Baugruppen werden Kabelkanaltröge in einer vorgegebenen Länge verlegt. Die Berechnung, zur Ermittlung der Länge, wird nach einer definierten Formel durchgeführt.

Entsprechend der benötigten Kabelmehrlänge kann der Mehrlängenbausatz „vertikal“ 3-teilig (Unterteil, Mittelteil, Oberteil) oder 2-teilig (Unterteil, Oberteil) eingebaut werden.

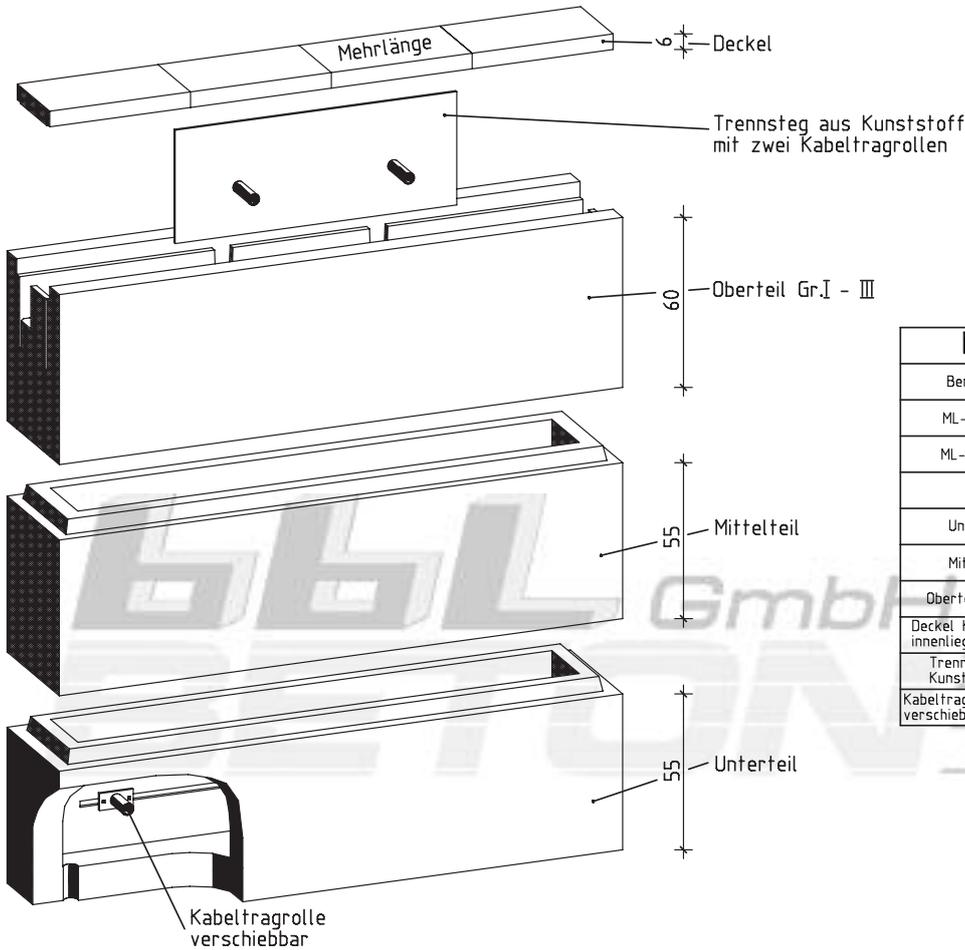
Das Oberteil ist so gestaltet, daß es in allen Kabelkanaltrassen mit innenliegenden Deckeln passgenau eingesetzt werden kann. Dazu müssen nur zwei Tröge aus der Kabelkanaltrasse entfernt und durch den Bausatz ersetzt werden.

Für den Mehrlängenbausatz „vertikal“ liegt die EBA-Typzulassung 21.53 lbzb (006/004) vom 01.04.2004 vor.

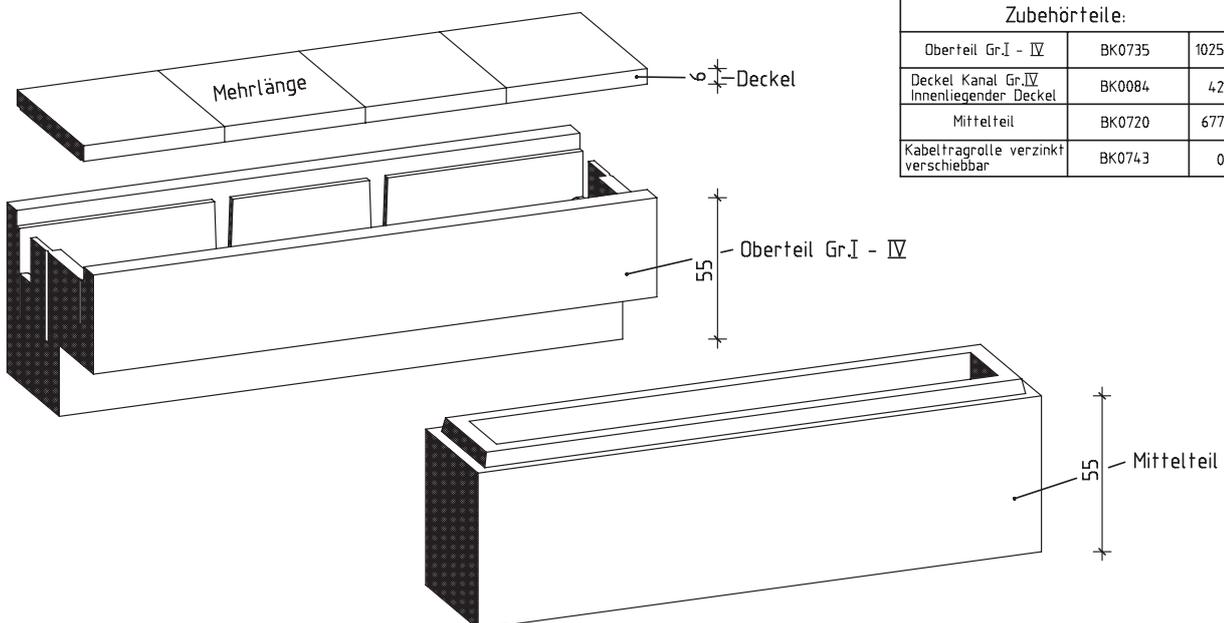
Den bautechnischen Unterlagen (EN 206-1 mit DIN 1045, T. 1-4) liegen Lastannahmen für Fußgängerbelastung ( $5 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 1055) und Eisenbahnverkehr (Lastmodell SW/2 nach RiLi 804) bei einer auf Unterkante Mehrlängenbausatz bezogenen Einbautiefe, von maximal 2,0 m zugrunde. Ist die tatsächliche Einbautiefe größer, ist vor dem Einbau eine statische Berechnung durchzuführen.

## Mehrlängenbausatz - Vertikal

178/24 cm lichtetes Maß  
200/46 cm Außenmaß



ML-Bausatz komplett:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
ML-Gr.I - III	BK2701	2358,00 Kg
ML-Gr.I - IV	BK2705	2737,00 Kg
bestehend aus:		
Unterteil	BK0710	867,00 Kg
Mittelteil	BK0720	677,00 Kg
Oberteil Gr.I - III	BK0730	734,00 Kg
Deckel Kanal Gr. II/III innenliegender Deckel	BK0068	20,00 Kg
Trennsteg aus Kunststoff	BK0741	4,00 Kg
Kabeltragrolle verzinkt verschiebbar	BK0701	0,80 Kg



Zubehörteile:		
Oberteil Gr. I - IV	BK0735	1025,00 Kg
Deckel Kanal Gr. IV Innenliegender Deckel	BK0084	42,00 Kg
Mittelteil	BK0720	677,00 Kg
Kabeltragrolle verzinkt verschiebbar	BK0743	0,30 Kg

## Mehrlängenbausatz vertikal

.... Stück

Mehrlängenbausatz vertikal Gr. I-III aus Stahlbetonfertigteilen, Bemessung für Lastmodell SW/2 nach RiLi 804, Beton C45/55 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge	2 x 178 cm
lichte Breite	24 cm
lichte Tiefe	152 cm

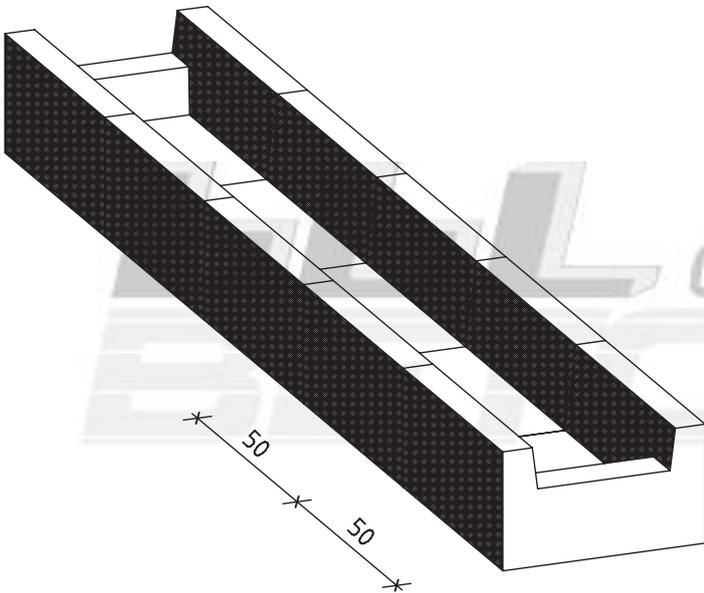
Mehrlängenbausatz vertikal Gr. I-III bestehend aus:

- Unterteil mit zwei Sickerlöchern und zwei Ankerschienen Stahl verzinkt einbetoniert  
Gewicht 867 kg  
2 Stück
- Mittelteil mit zwei Ankerschienen Stahl verzinkt einbetoniert  
Gewicht 677 kg  
2 Stück
- Oberteil Gr. I-III mit zwei Ankerschienen Stahl verzinkt einbetoniert,  
mit Sollbruchstellen für Anschluß BZA-Tröge Gr. I-III i.D.  
Gewicht 734 kg  
2 Stück
- Deckel für BZA-Trog Gr. II i.D.  
Gewicht 20 kg  
8 Stück
- Trennsteg aus Kunststoff  
Gewicht 6 kg  
2 Stück
- Kabeltragrollen aus Kunststoff  
Gewicht 0,5 kg  
4 Stück
- Kabeltragrollen verschiebbar Stahl verzinkt mit Schraubensatz  
Gewicht 1 kg  
4 Stück

Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Oberteil Gr. I-IV mit zwei Ankerschienen Stahl verzinkt einbetoniert,  
mit Sollbruchstellen für Anschluß BZA-Tröge Gr. I-IV i.D.  
Gewicht 1.025 kg
- Deckel für BZA-Trog Gr. IV i.D.  
Gewicht 42 kg
- Mittelteil mit zwei Ankerschienen Stahl verzinkt einbetoniert  
Gewicht 677 kg

## Weichenkanal



### Weichenkanal Gr.I

bestehend aus:

Endstück mit Abschlußwand	BK0360	54.00 Kg
Mittelstück	BK0361	49.00 Kg
Verbindungsstifte Ø8mm, l=90mm	BK0364	0.01 Kg

### Weichenkanal Gr.II

bestehend aus:

Endstück mit Abschlußwand	BK0362	47.00 Kg
Mittelstück	BK0363	43.00 Kg
Verbindungsstifte Ø8mm, l=90mm	BK0364	0.01 Kg

## Weichenkanal

.... Stück

Weichenkanal Größe I aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, zum Einbau zwischen den Schwellen, bei Schwellenachsabstand 650 mm, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	2500 mm
lichte Breite	230/280 mm
lichte Tiefe	130 mm

Weichenkanal Größe I bestehend aus:

- Endstück, Länge 500 mm, mit Anschlusswand 70 mm hoch  
Gewicht 54 kg  
2 Stück
- Mittelstück, Länge 500 mm  
Gewicht 49 kg  
3 Stück
- Verbindungsstifte  $\varnothing$  8 mm, Länge 90 mm  
8 Stück

.... Stück

Weichenkanal Größe II aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, zum Einbau zwischen den Schwellen, bei Schwellenachsabstand 600 mm, liefern und einbauen

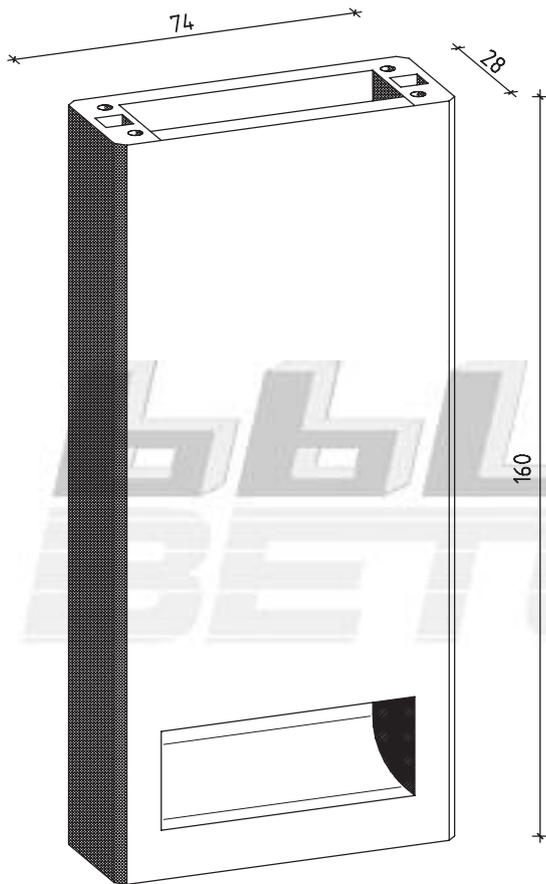
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzlänge	2500 mm
lichte Breite	220/240 mm
lichte Tiefe	130 mm

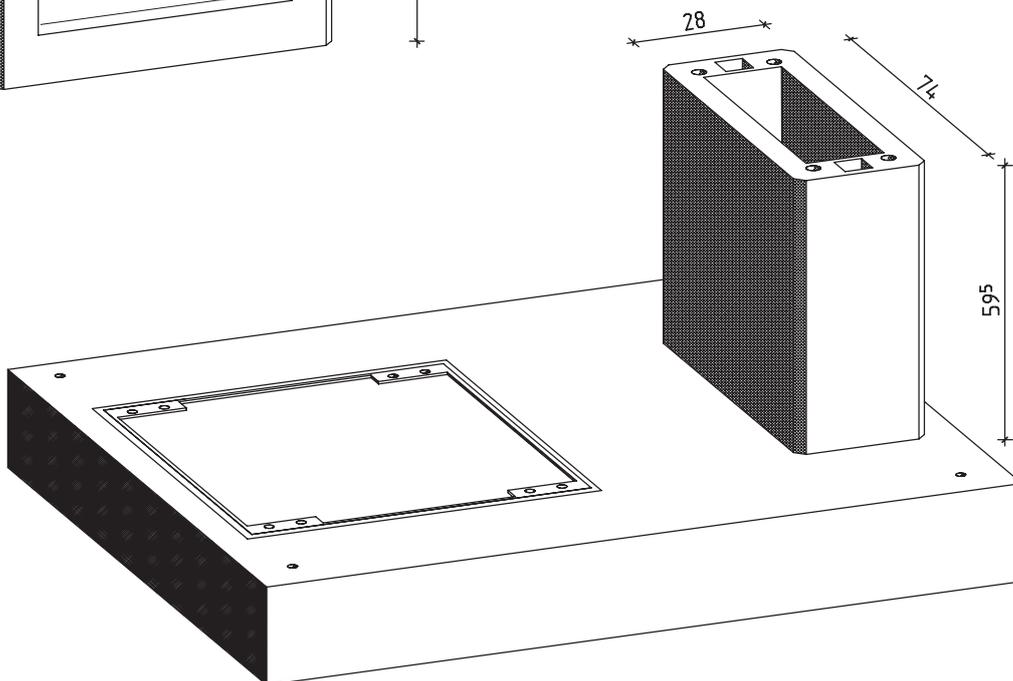
Weichenkanal Größe II bestehend aus:

- Endstück, Länge 500 mm, mit Anschlusswand 70 mm hoch  
Gewicht 47 kg  
2 Stück
- Mittelstück, Länge 500 mm  
Gewicht 43 kg  
3 Stück
- Verbindungsstifte  $\varnothing$  8 mm, Länge 90 mm  
8 Stück

## KVz-Sockel



bestehend aus:		
Benennung	Aktikel-Nr.	Gewicht
KV-Sockel 59 Oberteil Sonderausführung kurz h=59,5 cm	BK0440	181,00 Kg
KV-Sockel 59 Oberteil h=160 cm	BK0442	440,00 Kg
Verschraubungssatz für KVZ-Sockel	BK0441	2,00 Kg



### **Betonsockel für Kabelverteilerschränke**

.... Stück

Betonsockel KV 59 für KVz 85, Sonderausführung kurz, aus Stahlbetonfertigteilen, konstruktiv bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, zur Montage auf Kabelaufbauschränken, mit zwei Verankerungslöchern, Kabelöffnung 618 x 164 mm liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	744 mm
Breite	286 mm
Höhe	595 mm
Gewicht	181 kg

.... Stück

Betonsockel KV 59 für KVz 85, aus Stahlbetonfertigteilen, konstruktiv bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, Kabelöffnung oben 618 x 164 mm, Kabelöffnung unten 555 x 300 mm liefern und einbauen

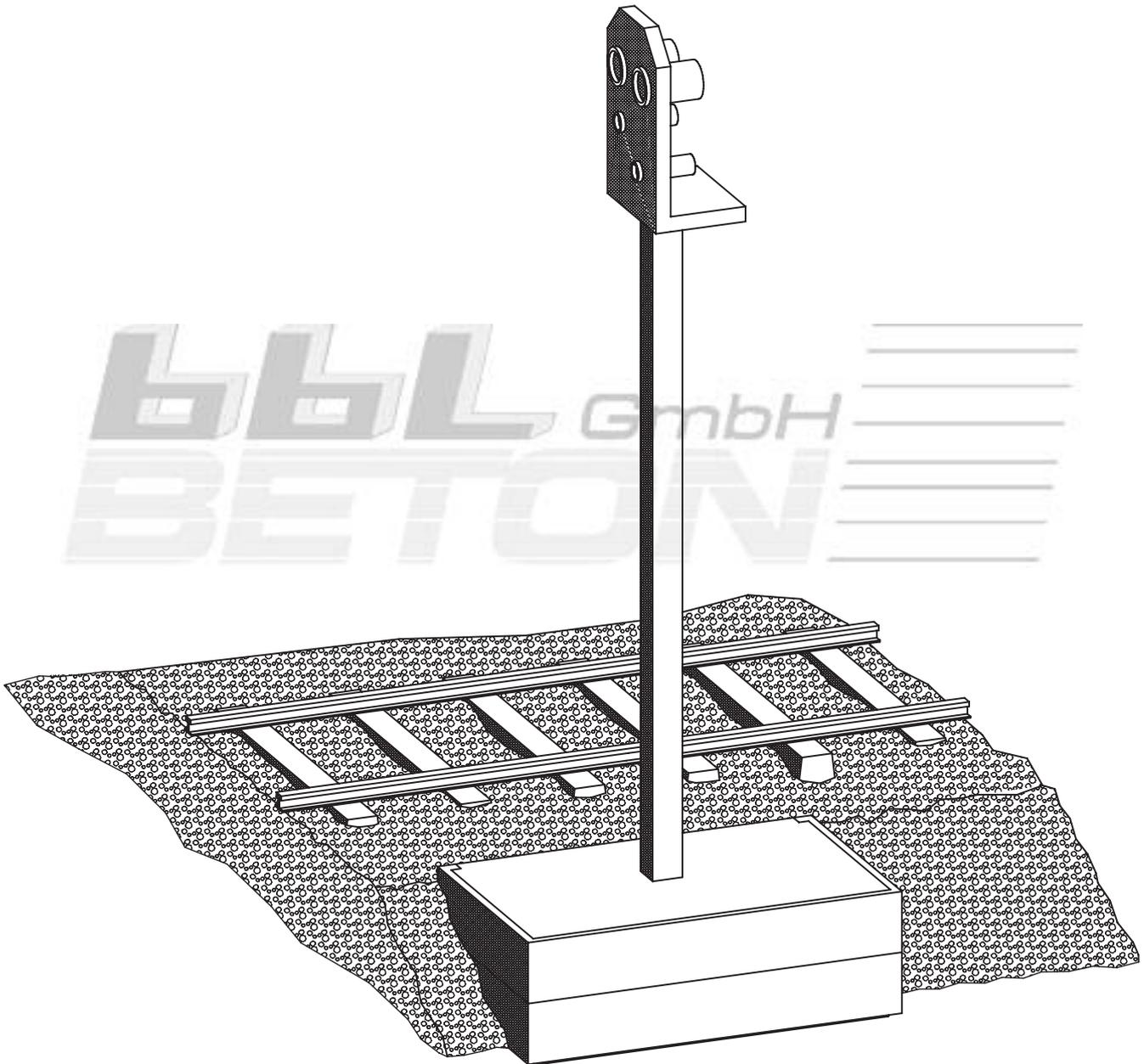
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	744 mm
Breite	286 mm
Höhe	1.600 mm
Gewicht	440 kg

Der Betonsockel KV 59 wird zur seitlichen Kabeleinführung in Kabelaufbauschränke oder Gebäude verwendet. Die Sonderausführung kurz kann auf Deckenplatten der Kabelaufbauschränke Gr. V, Gr. VII, Gr. IX und Gr. X montiert werden, sofern diese über eine Öffnung für KVz-Sockel verfügen.

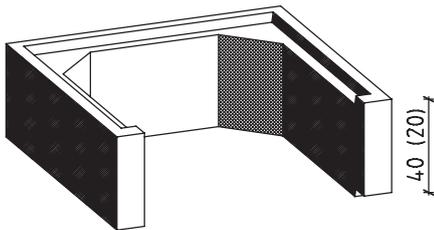
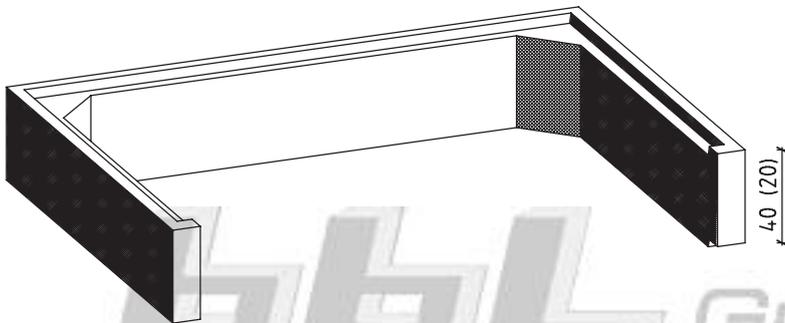
Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

- Verbindungsschraubensatz zur Verschraubung auf Kabelaufbauschränken durch die Deckenplatte  
Gewicht 3 kg





## Einfassungsrahmen



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Einfassungsrahmen Gr.-I 250/180/40cm	BK0450	761,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-I 250/180/20cm	BK0451	380,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-II 250/150/40cm	BK0452	689,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-II 250/150/20cm	BK0453	335,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-III 250/120/40cm	BK0454	617,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-III 250/120/20cm	BK0455	308,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-IV 250/100/40cm	BK0456	569,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-IV 250/100/20cm	BK0457	284,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-V 180/180/40cm	BK0458	617,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-Va 180/180/20cm	BK0460	308,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-VI 180/150/40cm	BK0462	605,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-VIa 180/150/20cm	BK0464	302,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-VII 180/120/40cm	BK0466	533,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-VII 180/120/20cm	BK0468	266,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-VIII 180/100/40cm	BK0470	485,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-VIIIa 180/100/20cm	BK0472	242,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-IX 150/150/40cm	BK0474	569,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-IX 150/150/20cm	BK0476	284,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-X 150/120/40cm	BK0478	497,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-Xa 150/120/20cm	BK0480	248,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XI 150/100/40cm	BK0482	449,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XIa 150/100/20cm	BK0484	224,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XII 120/120/40cm	BK0486	461,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XIIa 120/120/20cm	BK0488	230,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XIII 120/100/40cm	BK0494	413,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XIIIa 120/100/20cm	BK0496	206,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XIV 100/100/40cm	BK0494	331,00 Kg
Einfassungsrahmen Gr.-XIVa 100/100/20cm	BK0496	166,00 Kg

## Einfassungsrahmen für Fernsprechkasten und Signalstandplätze

.... Stück

Einfassungsrahmen Größe ..... aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung als U-förmiger Rahmen mit oberer und unterer Nut-/Falzverbindung liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge ..... mm  
 Breite ..... mm  
 Höhe ..... mm  
 Gewicht ..... kg

Die Einfassungen für Standplätze sind für Signale aller Art, für Fernsprechanlagen, für Kabelverteilerschränke, für Weichenantriebe, für Bahnsicherungsanlagen und andere technische Aufbauten verwendbar. Die Einfassungen sind in verschiedenen Größen lieferbar. Durch das stark ausgeprägte Nut-/Federsystem ist eine gute Verankerung der Teile untereinander gewährleistet.

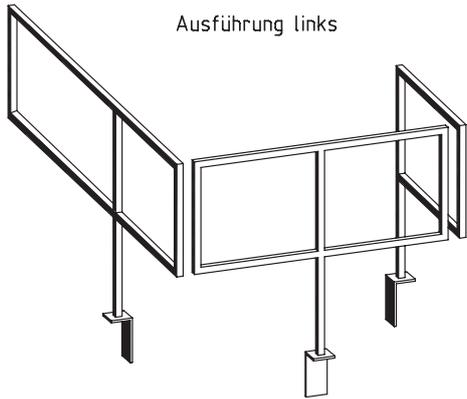
Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

Größe	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	Gewicht in kg
I	2500	1800	400	761
II	2500	1500	400	689
III	2500	1200	400	617
IV	2500	1000	400	569
V	1800	1800	400	617
Va	1800	1800	200	308
VI	1800	1500	400	605
Vla	1800	1500	200	302
VII	1800	1200	400	533
VIIa	1800	1200	200	266
VIII	1800	1000	400	485
VIIIa	1800	1000	200	242
IX	1500	1500	400	569
IXa	1500	1500	200	284
X	1500	1200	400	497
Xa	1500	1200	200	248
XI	1500	1000	400	449
XIa	1500	1000	200	224
XII	1200	1200	400	461
XIIa	1200	1200	200	230
XIII	1200	1000	400	413
XIIIa	1200	1000	200	206
XIV	1000	1000	400	331
XIVa	1000	1000	200	166

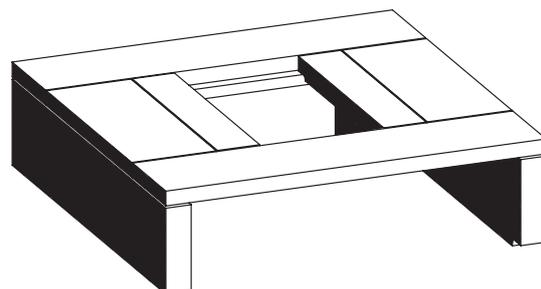
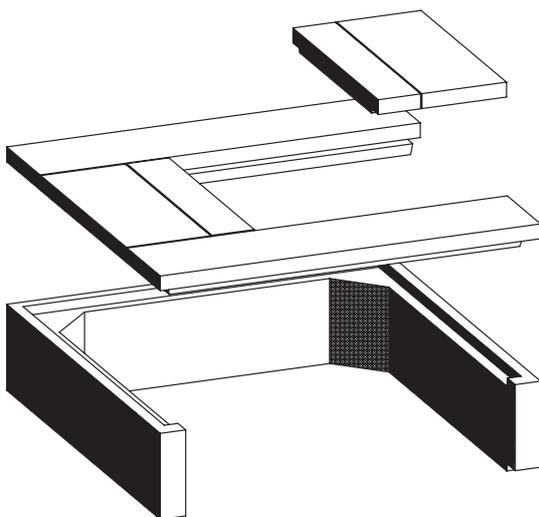
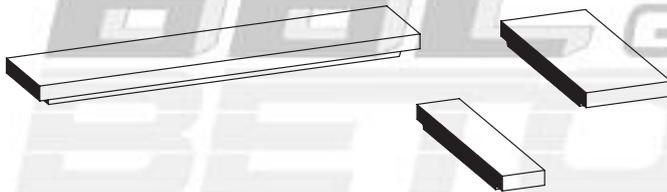
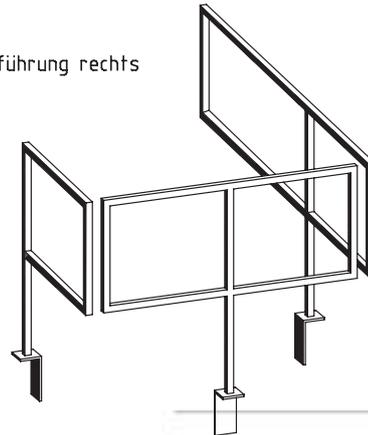
## Einfassungsrahmen

### Zubehörteile

Ausführung links



Ausführung rechts



Zubehörteile:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Abdeckplatte ( Randplatte ) 180x40x12cm	BK0601	240,00 Kg
Abdeckplatte ( Mittelplatte ) 100x40x9cm	BK0602	90,00 Kg
Abdeckplatte ( Mittelplatte ) 100x20x9cm	BK0603	45,00 Kg
Geländer für Signalstandplatz 250	SZ0114	44,00 Kg
Geländer für Signalstandplatz 180	SZ0115	33,00 Kg
Geländer für Signalstandplatz 150	SZ0116	31,00 Kg
Geländer für Signalstandplatz 120	SZ0117	22,00 Kg

## Stahlgeländer für Einfassungsrahmen

.... Stück

Stahlgeländer für Einfassungsrahmen Größe ..... aus Quadratrohr Stahl verzinkt, mehrteilig, Höhe 1.000 mm, mit Befestigungsglaschen und Befestigungsschraubensatz liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	..... mm
Schenkellänge links	..... mm
Schenkellänge rechts	..... mm
Höhe	1.000 mm
Gewicht	..... kg

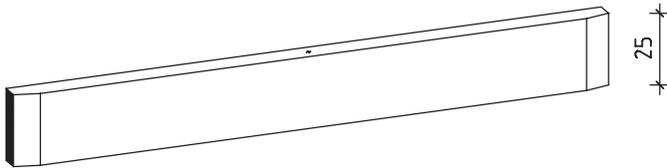
Die Rückenlängen der Stahlgeländer sind entsprechend den Längen der Einfassungsrahmen angepasst. Die Schenkellängen sind 1.000 mm bzw. 400 mm lang. Die möglichen Kombinationen sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Die Bezeichnung rechts bzw. links für die Schenkellängen ist gesehen, von einer Standposition vor dem Einfassungsrahmen, mit Blickrichtung zum Rückenteil.

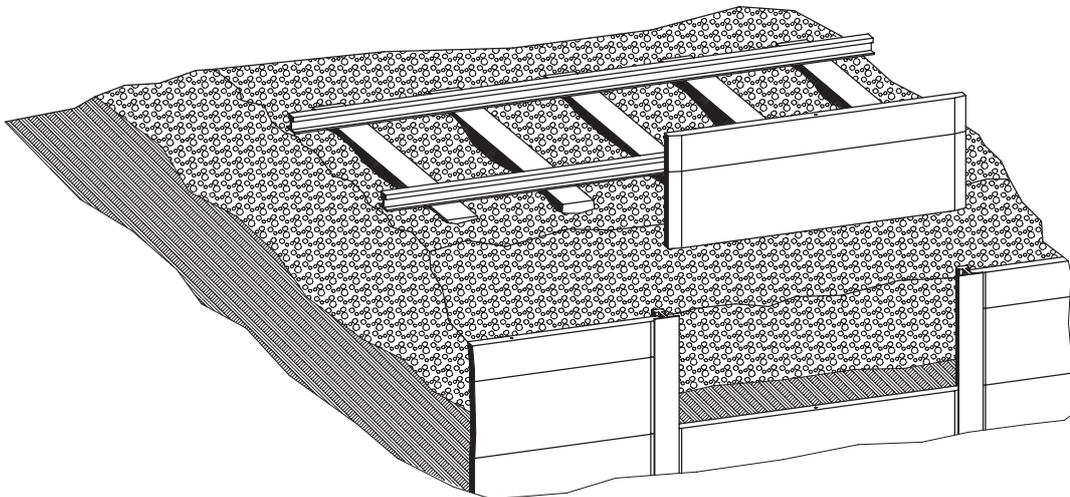
Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

Größe	Länge	Schenkel rechts	Schenkel links	Gewicht
	in mm	in mm	in mm	in kg
Gr. I	2500	1000	1000	44
Gr. II rechts	1800	1000	400	33
Gr. II links	1800	400	1000	33
Gr. III rechts	1500	1000	400	31
Gr. III links	1500	400	1000	31
Gr. IV	1200	400	400	22

## Schotterhalteplatte



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Schotterhalteplatte Gr.I Höhe 25cm	BK0561	97,50 Kg
Schotterhalteplatte Gr.II Höhe 50cm	BK0562	195,00 Kg



## Schotterhalteplatte

.... Stück

Schotterhalteplatte Gr. I aus Stahlbetonfertigteilen,  
Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	1.950 mm
Höhe	250 mm
Dicke	80 mm
Gewicht	98 kg

.... Stück

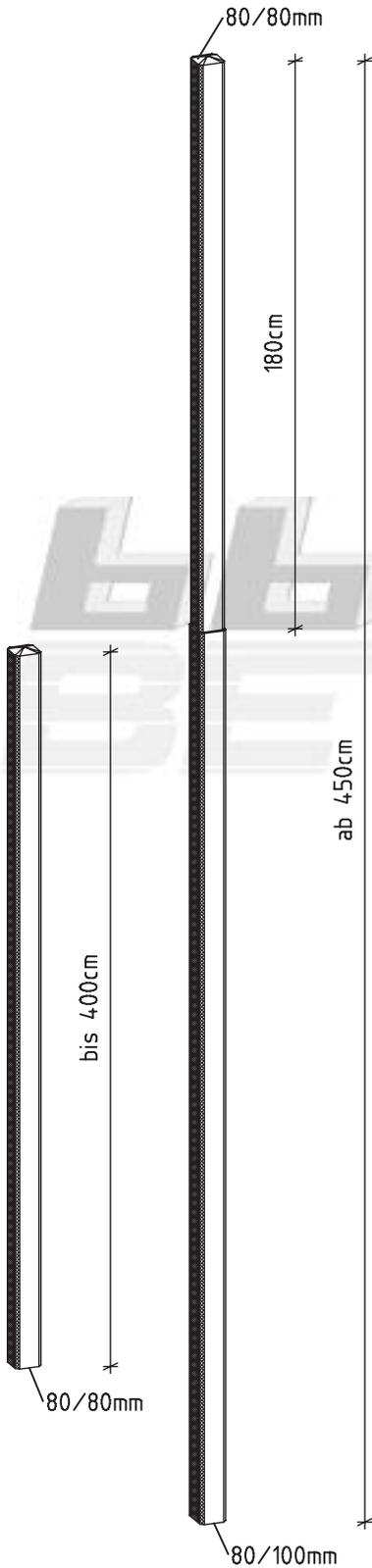
Schotterhalteplatte Gr. II aus Stahlbetonfertigteilen,  
Beton C 35/45 nach EN 206-1, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	1.950 mm
Höhe	500 mm
Dicke	80 mm
Gewicht	195 kg

Schotterhalteplatten können zur Abfangung des Gleisschotters z.B. zur Randwegsicherung verwendet werden. Sie werden zwischen senkrecht eingerammten Schienenprofilen eingesetzt. Dazu sind die Stirnseiten zum Schienenfußprofil abgeschrägt.



## Spannbetonpfosten



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Spannbetonpfosten l=165cm	BB0221	25,00 Kg
Spannbetonpfosten l=220cm	BB0228	33,00 Kg
Spannbetonpfosten l=280cm	BB0230	40,00 Kg
Spannbetonpfosten l=330cm	BB0232	49,00 Kg
Spannbetonpfosten l=400cm	BB0234	60,00 Kg
Spannbetonpfosten l=450cm	BB0236	80,00 Kg
Spannbetonpfosten l=500cm	BB0237	87,00 Kg
Spannbetonpfosten l=550cm	BB0238	96,00 Kg

## Spannbetonpfosten

.... Stück

Spannbetonpfosten aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 45/55 nach EN 206-1, XC4, XF1, vorgespannt, gem. BZA-Zeichnung S 550.2.7 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge ..... cm  
 Querschnitt 80 x 80 mm  
 Gewicht ..... kg

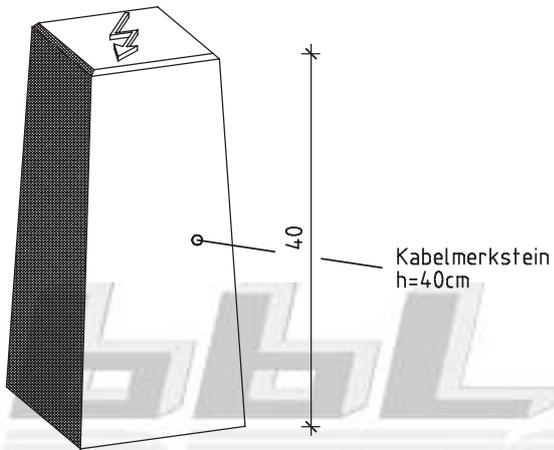
Größentabelle(nach Bedarf in Text einfügen):

Länge in cm	Gewicht in kg
165	25
220	33
280	40
330	49
400	60
450	80
500	87
550	96

Spannbetonpfosten haben bis zu einer Baulänge von 400 cm einen quadratischen Querschnitt von 80x80 mm. Bei größeren Baulängen ist der Querschnitt im unteren Bereich auf 80x100 mm aufgeweitet. Die Längskanten sind sauber abgefast, der Kopf als Zeltdach ausgebildet.

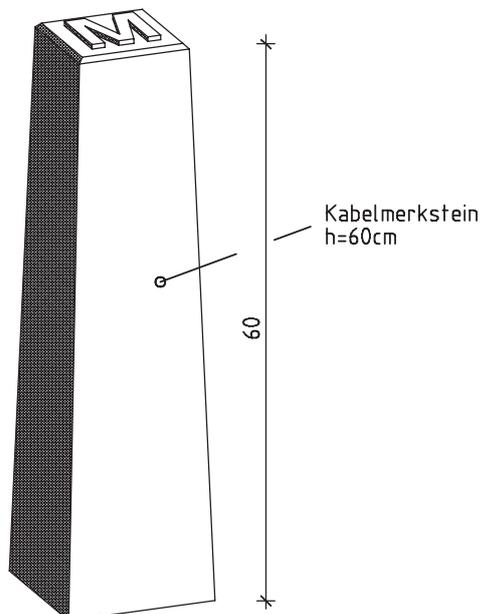
Spannbetonpfosten werden zur Befestigung von Schildern und Signaltafeln aller Art, sowie zur Einfriedung verwendet.

## Kabelmerksteine



### Merkstein h=40cm

Einzelteile		
Benennung	Aktikel-Nr.	Gewicht
Kabelmerkstein h=40cm Kopfzeichen "K"	BK0501	26,00 Kg
Kabelmerkstein h=40cm Kopfzeichen "M"	BK0503	26,00 Kg
Kabelmerkstein h=40cm Kennung Blitz	BK0504	26,00 Kg



### Merkstein h=60cm

Einzelteile		
Benennung	Aktikel-Nr.	Gewicht
Kabelmerkstein h=60cm Kopfzeichen Blitz	BK0510	28,00 Kg
Kabelmerkstein h=60cm Kopfzeichen "M"	BK0512	28,00 Kg
Kabelmerkstein h=60cm Kopfzeichen "K"	BK0513	28,00 Kg

## Kabelmerksteine

.... Stück

Kabelmerkstein Gr. I aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1,  
Ausführung nach EN 13198, konisch, mit Kopfzeichen ..... liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Höhe	400 mm
Fußfläche	200 x 180 mm
Kopffläche	160 x 140 mm
Gewicht	26 kg

.... Stück

Kabelmerkstein Gr. II aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1,  
Ausführung nach EN 13198, konisch, mit Kopfzeichen ..... liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

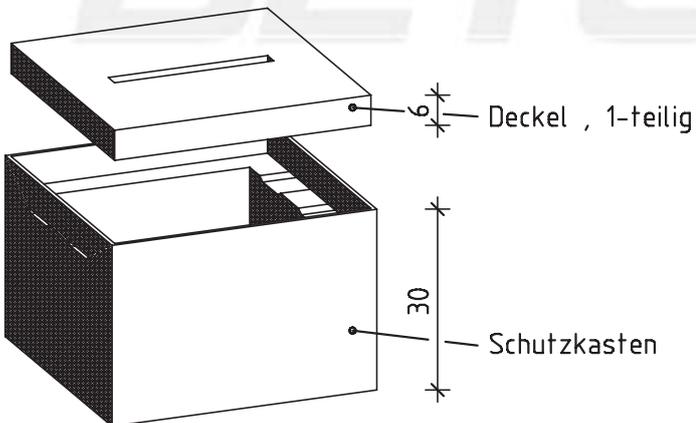
Höhe	600 mm
Fußfläche	160 x 160 mm
Kopffläche	120 x 120 mm
Gewicht	28 kg

Verfügbare Kopfzeichen:

- Symbol Blitz
- Buchstabe „K“
- Buchstabe „M“

## Schutzkasten für Kabelverteilergehäuse

Gr.II komplett:		
bestehend aus:		
Schutzkasten Gr.II lichte Weite 55x55cm	BB2210	92.00 Kg
Deckel Gr-II , 1-teilig	BB2210	56.00 Kg



## **Schutzkasten für Kabelverteilergehäuse**

.... Stück

Schutzkasten für Kabelverteilergehäuse Größe II aus Stahlbetonfertigteilen,  
Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

lichte Länge	55 cm
lichte Breite	55 cm
lichte Tiefe	24 cm

Schutzkasten für Kabelverteilergehäuse Größe II bestehend aus:

- Schutzkasten Größe II mit seitlichen Lüftungsschlitzen und oberem Flacheisenrahmen  
Gewicht 92 kg  
1 Stück
- Deckel mit Lüftungsschlitzen, bewehrt für 8 kN/m<sup>2</sup> Belastung  
Gewicht 56 kg

## Eisenbahnbrücken und Durchlässe

### Allgemeines

Die Firma bbL Beton GmbH liefert Stahlbetonfertigteile für Eisenbahnbrücken und Durchlaßbauwerke.

### Stahlbetonfertigteile für Eisenbahnbrücken:

- Herstellung von Kappenfertigteilen
- Abdeckplatten für Randkappen nach M-RKP 1602
- M-KAB Kanal für Brückenbauwerke mit Absenk- und Anhebungsbauteilen

Die Fertigteile nach M-RKP 1602 und M-KAB sind Standardbauteile, welche ständig am Lager vorrätig sind.

### Durchlaßbauwerke:

- Herstellung kompletter Durchlaßbauwerke in Rahmen- oder Trogbauweise
- Herstellung von Kappenfertigteilen
- Herstellung von Flügelwandelementen
- Montage des Gesamtbauwerkes

Durchlaßbauwerke sind den örtlichen Gegebenheiten angepaßte Individualbauwerke, welche bei uns auf großen Stahlrasterschalungen hergestellt werden.

Die Vielzahl von variabel einstellbaren Querschnittsmaßen und Wandstärken ermöglicht eine schnelle und flexible Herstellung der Bauwerke.

Die Bauteile werden druckwasserhaltend und lagesicher miteinander verspannt.

Die Montagezeiten für komplette Durchlaßbauwerke liegen bei wenigen Stunden. Dies ist sehr wichtig, damit Gleissperrungen auf ein Minimum, z.B. auch in den Nachtstunden, reduziert werden können.

## **Konstruktionsmerkmale**

Die Bauteile werden aus Stahlbetonfertigteilen hergestellt.

Der Beton erfüllt die für den jeweiligen Einsatzzweck vorgegebene Festigkeitsklasse und Expositionsklasse

Standardmäßig wird ein C 35/45 nach EN 206-1 in den Expositionsklassen XC4 und XF1 verwendet. Die Stahlbetonfertigteile sind generell für alle Feuchtigkeitsklassen einsetzbar, da wir nur Gesteinskörnungen der Alkaliempfindlichkeitsklasse E1 verwenden.

Die Bemessung der Stahlbetonfertigteile und Durchlässe erfolgt nach RiLi 804 und nach DIN-Fachbericht 101 und berücksichtigt die vorgegebenen Lastannahmen und die Einbausituation.

## **Normkonformität**

Die Beton- und Stahlbetonfertigteile erfüllen bezüglich Baugrundsätzen, Werkstoffen, Prüfgrundsätzen und Kennzeichnungsmerkmalen die Forderungen der EN 206-1 mit DIN 1045 neu, EN 12350 und EN 12390.

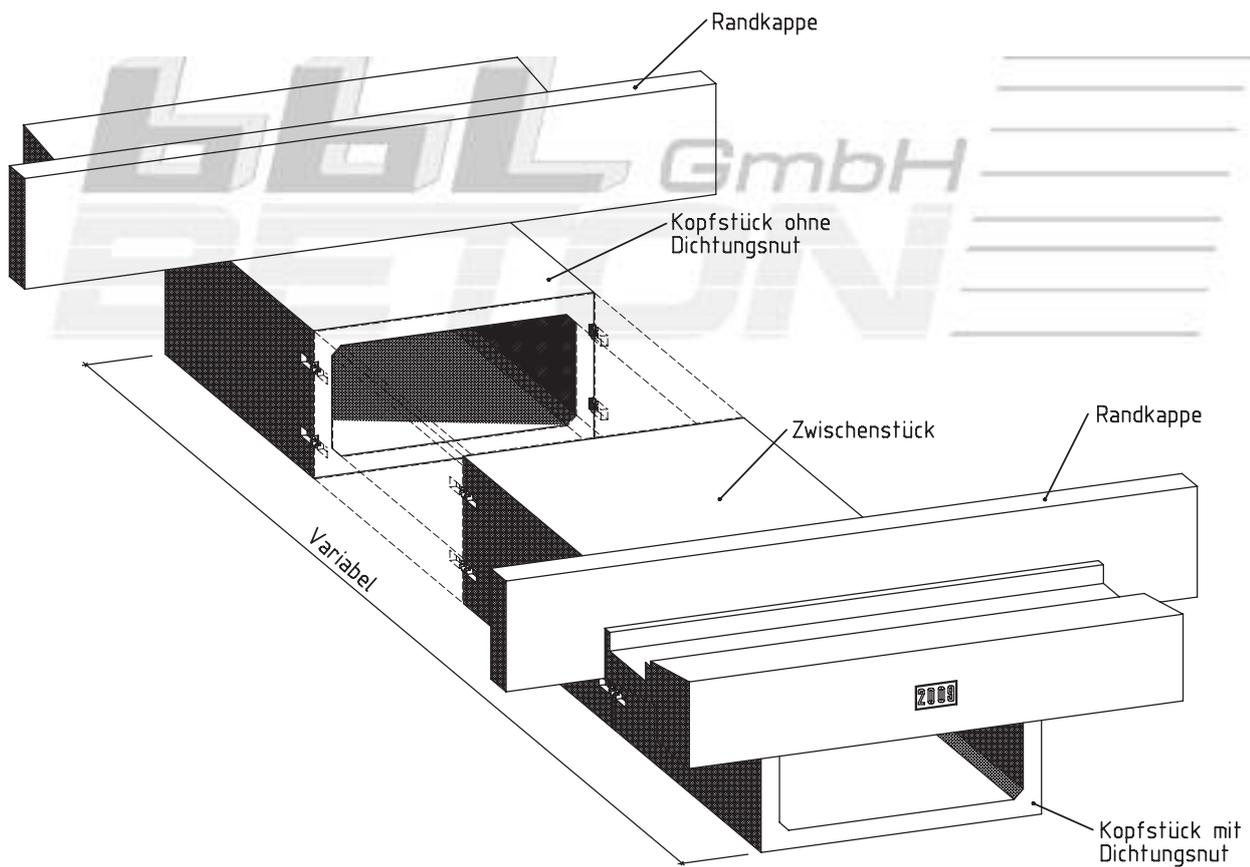
Die Überwachung unserer Betonqualitäten wird durch den Güteschutzverband Fertigteilwerke Nord e.V. sichergestellt. Zusätzlich findet eine Lieferantenbeurteilung durch die Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG statt.







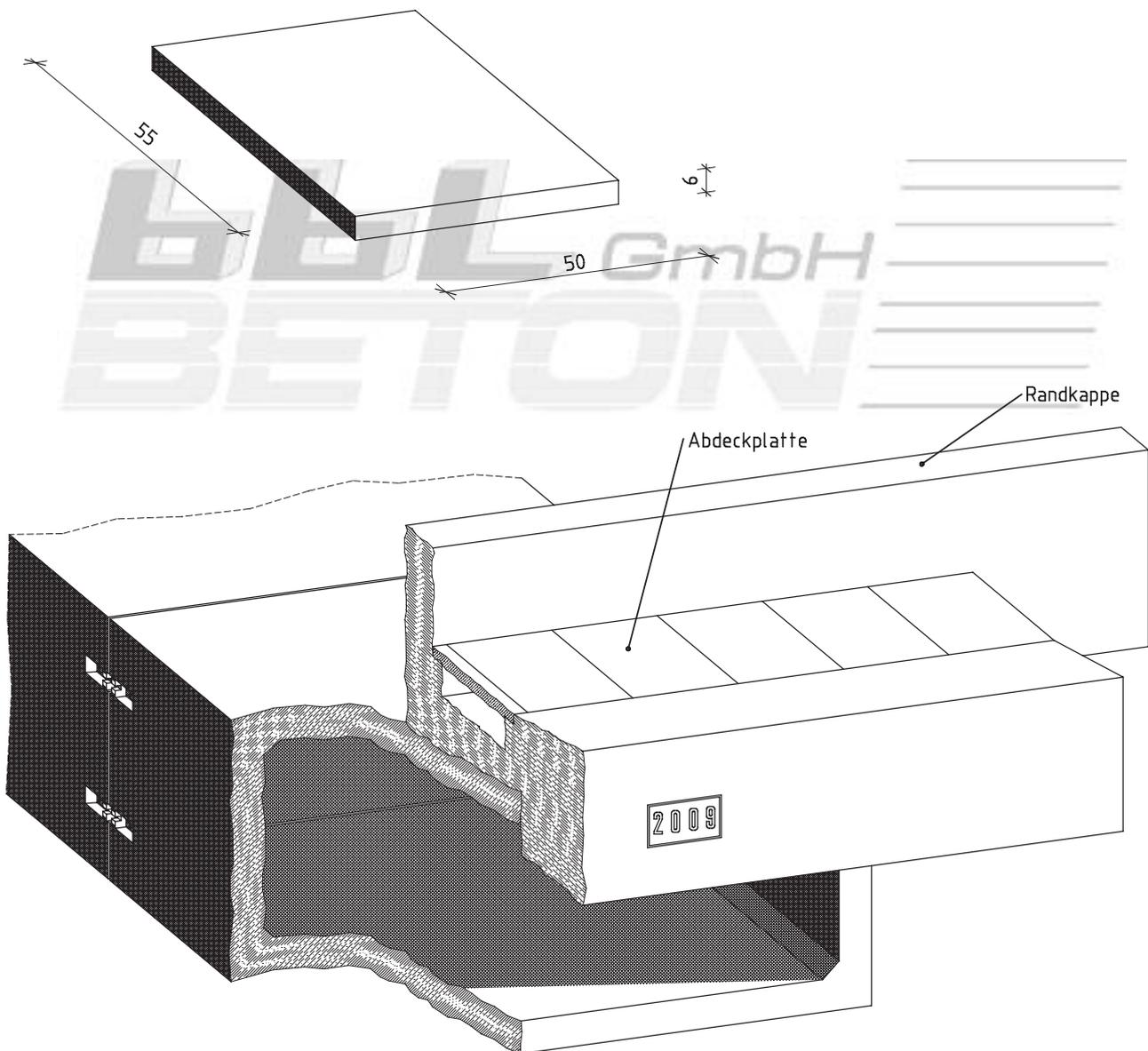
## Durchlassbauwerk mit Randkappe für Bahnstrecken





## Abdeckplatte für Randkappe nach M-RKP 1602

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Abdeckplatte nach M-RKP 1602	BK0335	40,00 Kg



## **Abdeckplatte nach M-RKP 1602**

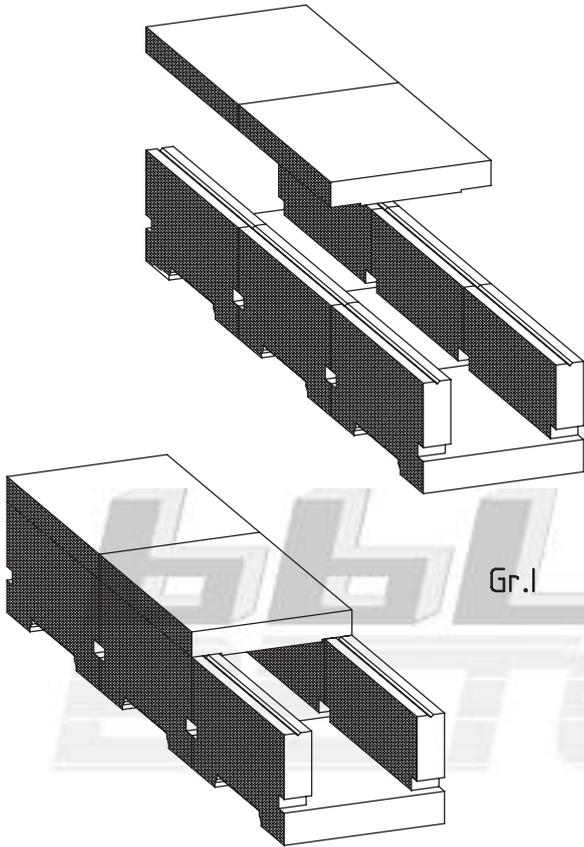
.... Stück

Kabeltrogdeckel für Brückenkappen aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt,  
Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF4,  
Ausführung gemäß Zeichnung M-RKP 1602 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

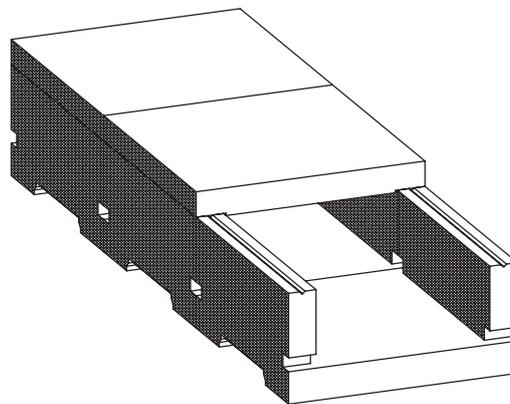
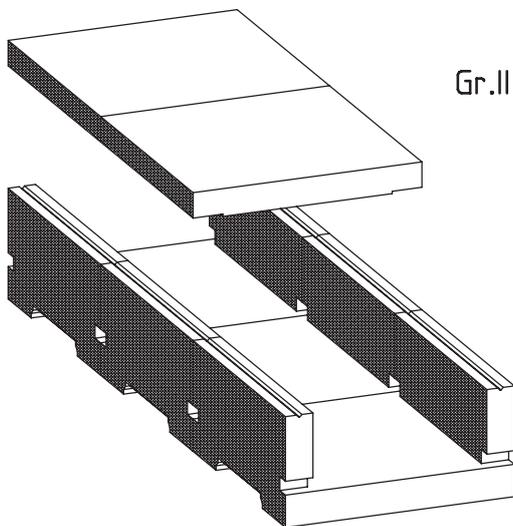
Länge	500 mm
Breite	.....550 mm
Dicke	60 mm



## M-KAB Kanal mit aufliegenden Deckeln



bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Trog M-KAB 4.605, Gr.I	BK0302	52,00 Kg
Deckel für Trog M-KAB 4.605 Gr.I	BK0304	24,00 Kg
Trog M-KAB 4.605, Gr.II	BK0306	59,00 Kg
Deckel für Trog M-KAB 4.605 Gr.II	BK0308	32,00 Kg
Teerstrick ca. Ø12mm	BK0175	0,10 Kg



### M-KAB Kabelkanal

.... lfm

M-KAB Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung M-KAB 4.605 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

lichte Länge                500 mm  
 lichte Breite                .....mm  
 lichte Höhe                 160mm

M-KAB Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrog mit Wandablauföffnungen  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück
- Deckel, bemessen für 10 kN Belastung  
 Baulänge 500 mm  
 Gewicht ..... kg  
 2 Stück
- Teerstrick Ø 12 mm als Deckelaufleger  
 Gewicht 0,8 kg/lfm  
 2 lfm

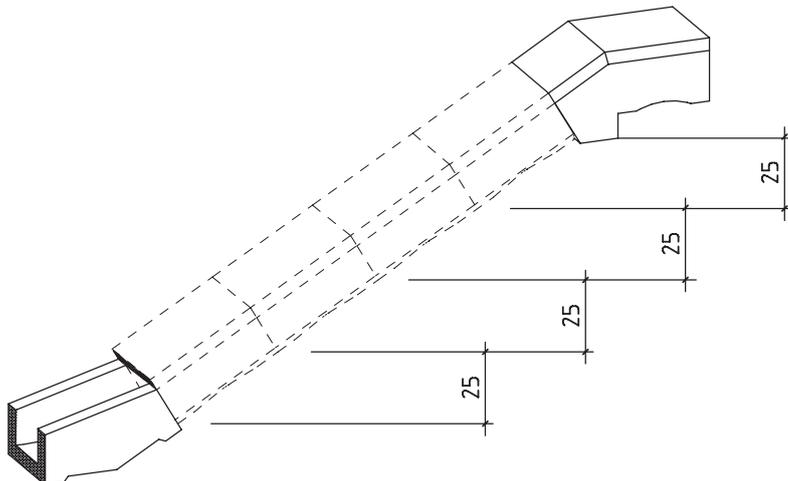
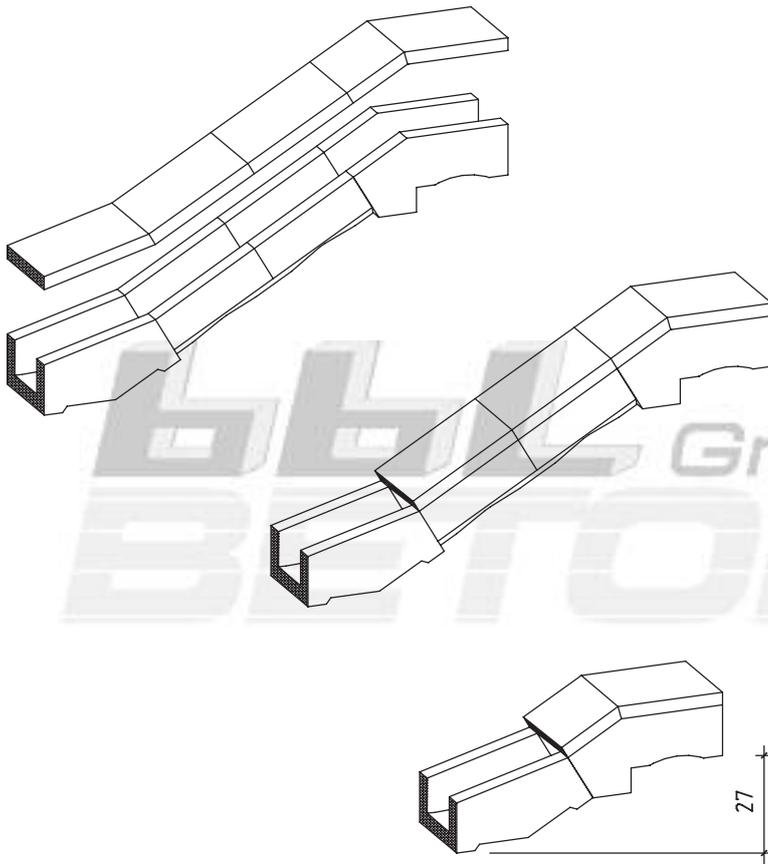
M-KAB Kabelkanäle werden als aufgesetzter Kabelkanal auf Brückenbauwerken eingebaut. Durch die Formgebung des Bodens kann Niederschlagswasser unter der Kabelkanaltrasse hindurchfließen und führt nicht zu einem Wasserstau auf dem Brückenbauwerk.

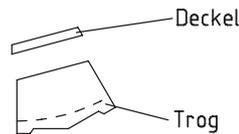
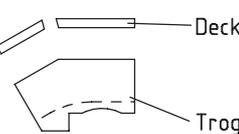
Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

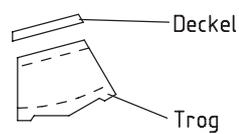
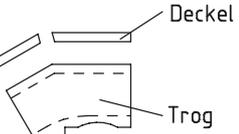
	Gr.I	Gr.II
lichte Länge in mm	500	500
lichte Breite in mm	230	380
lichte Höhe in mm	160	160
Gewicht Trog in kg	52	59
Gewicht Deckel in kg	25	32

## M-KAB Anhebungs- und Absenkungströge

Gr.I und Gr.II



<p>Anhebungs- trög</p> 		
<p>Absenkungs- trög</p> 		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Anhebungströg M-KAB 4.605 Gr. I	BK0315	90,00 Kg
Deckel für Anhebungströg M-KAB 4.605 Gr. I	BK0317	21,00 Kg
Absenkungströg M-KAB 4.605 Gr. I	BK0314	110,00 Kg
Deckel für Absenkungströg M-KAB 4.605 Gr. I	BK0316	24,00 Kg
Anhebungströg M-KAB 4.605 Gr. II	BK0319	90,00 Kg
Deckel für Anhebungströg M-KAB 4.605 Gr. II	BK0321	21,00 Kg
Absenkungströg M-KAB 4.605 Gr. II	BK0318	110,00 Kg
Deckel für Absenkungströg M-KAB 4.605 Gr. II	BK0320	24,00 Kg
Teerstrick ca. $\varnothing$ 12mm	BK0175	0.10 Kg

<p>Anhebungs- trög</p> 		
<p>Absenkungs- trög</p> 		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Anhebungströg M-KAB 4.605 Gr. III	BK0323	90,00 Kg
Deckel für Anhebungströg M-KAB 4.605 Gr. III	BK0325	21,00 Kg
Absenkungströg M-KAB 4.605 Gr. III	BK0322	107,00 Kg
Deckel für Absenkungströg M-KAB 4.605 Gr. III	BK0324	17,00 Kg
Teerstrick ca. $\varnothing$ 12mm	BK0175	0.10 Kg

### Anhebungsbausatz für M-KAB Kabelkanal

.... Stück

Anhebungsbausatz für M-KAB Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung M-KAB 4.605 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

lichte Länge            445 mm  
 lichte Breite            ..... mm  
 lichte Höhe             160 mm

Anhebungsbausatz für M-KAB Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrogeilstück mit zwei Schrägschnitten 15°, mit zwei einbetonierten Rundeisen  $\varnothing$  12 mm  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Deckel mit zwei Schrägschnitten 15° und zwei Aussparungen 20/50 mm  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Teerstrick  $\varnothing$  12 mm als Deckelaufleger  
 Gewicht 0,8 kg/lfm  
 1 lfm

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung. Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zur Herstellung eines vollständigen Höhenversatzes der Kabelkanaltrasse wird ein Anhebungs- und ein Absenkungsbausatz benötigt.

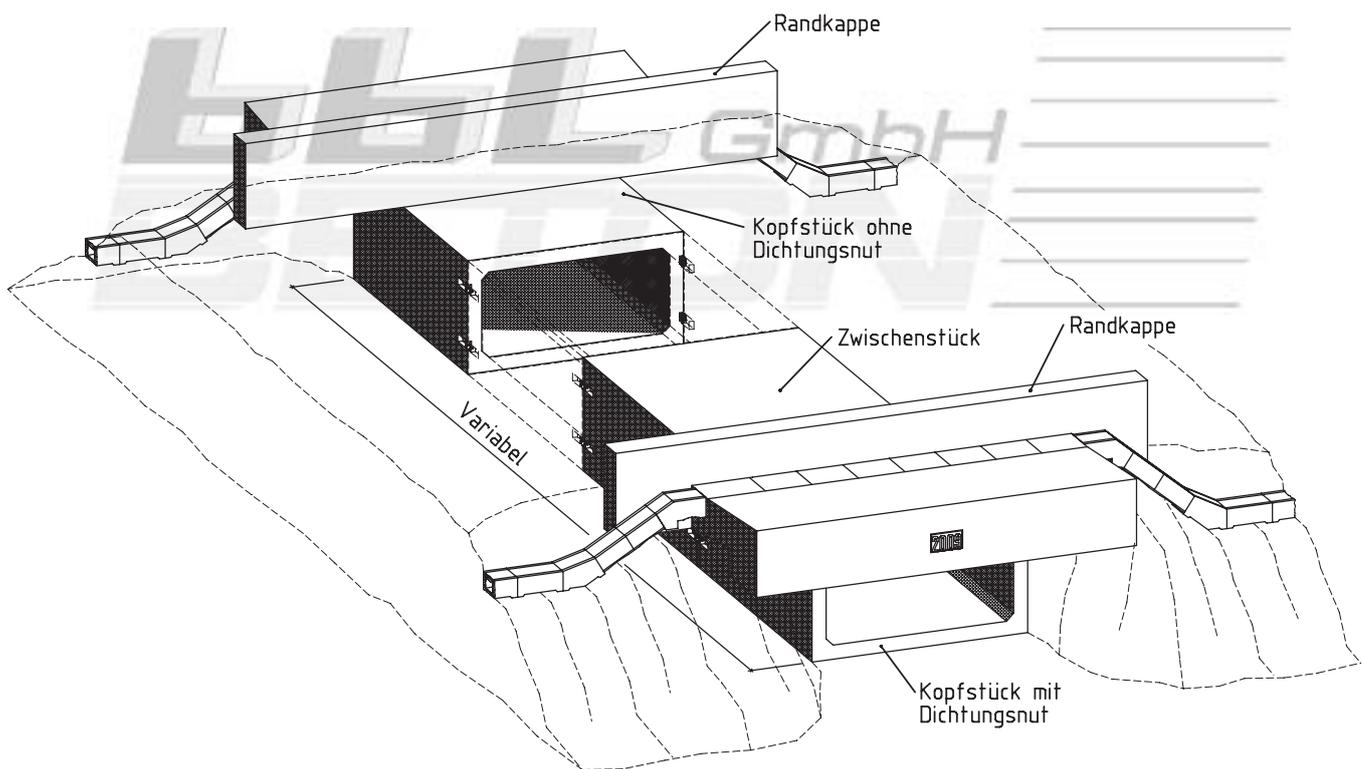
Insgesamt ergibt sich damit eine Höhendifferenz von 27 cm.

Diese Höhendifferenz kann durch das Einfügen von M-KAB Kabeltrögen vergrößert werden.

Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II
lichte Länge Trog in mm	445	445
lichte Breite Trog in mm	230	380
lichte Höhe Trog in mm	160	160
Gewicht Trog in kg	59	73
Länge Deckel in mm	445/420	445/420
Gewicht Deckel in kg	19	29

## Durchlassbauwerk mit Randkappe und Absenkungs-/Anhebungsbausatz



### **Absenkungsbausatz für M-KAB Kabelkanal**

.... Stück

Absenkungsbausatz für M-KAB Kabelkanal Gr. .... mit aufliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung M-KAB 4.605 liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

lichte Länge                610 mm  
 lichte Breite                ..... mm  
 lichte Höhe                 160 mm

Absenkungsbausatz für M-KAB Kabelkanal Gr. .... bestehend aus:

- Kabeltrogeilstück mit Schrägschnitt 30°, mit zwei einbetonierten Rundeisen  $\varnothing$  12 mm  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 15°  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Deckel mit Schrägschnitt 15° und zwei Aussparungen 20/50 mm  
 Gewicht ..... kg  
 1 Stück
- Teerstrick  $\varnothing$  12 mm als Deckelaufleger  
 Gewicht 0,8 kg/lfm  
 2 lfm

Die abgeschrägten Stoßflächen der Trogteile haben keine Muffe-/Falzverbindung. Sie werden stumpf aneinander gestellt. Zur Herstellung eines vollständigen Höhenversatzes der Kabelkanaltrasse wird ein Anhebungs- und ein Absenkungsbausatz benötigt.

Insgesamt ergibt sich damit eine Höhendifferenz von 27 cm.

Diese Höhendifferenz kann durch das Einfügen von M-KAB Kabeltrögen vergrößert werden.

Maß- und Gewichtstabelle für die verschiedenen Typen(nach Bedarf in Text einfügen):

	Gr.I	Gr.II
lichte Länge Trog in mm	610	610
lichte Breite Trog in mm	230	380
lichte Höhe Trog in mm	160	160
Gewicht Trog in kg	73	89
Länge Deckel 1 in mm	480/465	480/465
Gewicht Deckel 1 in kg	22	32
Länge Deckel 2 in mm	320/305	320/305
Gewicht Deckel 2 in kg	15	22

## Technische Informationen Fundamente

### Allgemeines

Zur Gründung und Stabilisierung von Bauteilen und Bauwerken werden Fundamente benötigt. Die Dimensionierung der Fundamente erfolgt in Abhängigkeit der zu erwartenden Belastungen aus dem Bauteil und dessen Nutzung, sowie dem vorhandenen Baugrund.

Zur Verkürzung von Bauzeiten oder zur Verringerung logistischen Aufwandes vor Ort ist es oft sinnvoll Fertigteildamente einzusetzen.

Die Firma bbL Beton verfügt über eine große Auswahl an vorgefertigten Fundamenttypen für verschiedenste Anwendungsfälle.

Neben standardisierten Fertigteildamenten für den Einsatz im Bereich der Deutschen Bahn AG sind auf den nachfolgenden Seiten beispielhaft auch Fertigteildamente für andere Anwendungsfälle, wie z.B. Lichtmastfundamente, Flughafenbefeuerungsfundamente oder Schilderfundamente dargestellt.

### Konstruktionsmerkmale

Die Fertigteildamente werden aus Beton- bzw. Stahlbetonfertigteilen hergestellt. Der Beton erfüllt die für den jeweiligen Einsatzzweck vorgegebene Festigkeitsklasse und Expositionsklasse.

Standardmäßig wird ein C 35/45 nach EN 206-1 in den Expositionsklassen XC4 und XF1 verwendet. Die Fertigteildamente sind generell für alle Feuchtigkeitsklassen einsetzbar, da wir nur Gesteinskörnungen der Alkaliempfindlichkeitsklasse E1 verwenden.

Die Bemessung der Fertigteildamente erfolgt nach RiLi 804 und nach DIN-Fachbericht 101 und berücksichtigt die vorgegebenen Lastannahmen, sowie die Einbausituation.

### Normkonformität

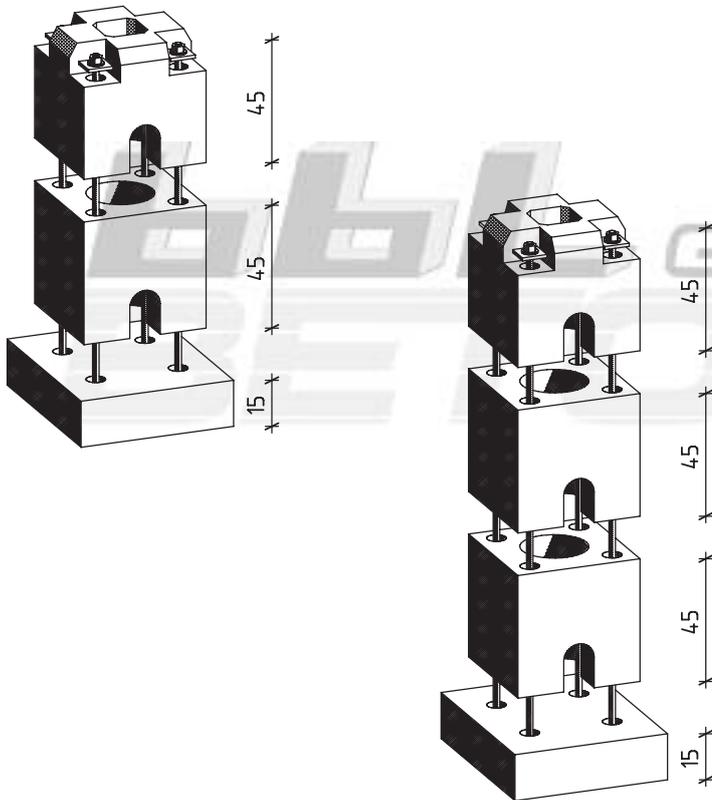
Die Beton- und Stahlbetonfertigteile erfüllen bezüglich Baugrundsätzen, Werkstoffen, Prüfgrundsätzen und Kennzeichnungsmerkmalen die Forderungen der EN 206-1 mit DIN 1045 neu, EN 12350 und EN 12390.

Die Überwachung unserer werkseigenen Produktionskontrolle wird durch den Güteschutzverband Fertigteilwerke Nord e.V. sichergestellt. Zusätzlich findet eine Lieferantenbeurteilung durch die Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG statt.

Die Fertigteildamente können werkseits schon mit Einbauteilen ausgestattet werden. So ist es z. B. sinnvoll Kabelleerrohre und Anschlußmuffen, Ankerkörbe mit Verschraubungen, Erdungsanschlußbuchsen oder Ankerschienen in die Bauteile einzugießen oder auch anzubauen.



## Betonfuß kleine Bauform



bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Unterteil 60x50x15cm	BB0300	100,00 Kg
Mittelteil 40x40x45cm	BB0301	115,00 Kg
Oberteil 40x40x45cm	BB0302	125,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M20x610mm	BB0303	7,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M20x1070mm	BB0304	11,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M20x1530mm	BB0306	16,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M20x1990mm	BB0307	16,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M20x2450mm	BB0308	21,00 Kg

## **Betonfuß kleine Bauform**

.... Stück

Betonfuß kleine Bauform aus Betonfertigteilen, nach BZA-Zeichnung S 8240.11.7,  
Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzhöhe ..... cm  
Länge ..... cm  
Breite ..... cm

Betonfuß kleine Bauform bestehend aus: (Beispiel)

- Unterteil mit Flacheiseneinlage 60 x 50 x 15 cm  
Gewicht 100 kg  
1 Stück
- Zwischenstück 40 x 40 x 45 cm  
Gewicht 115 kg  
1 Stück
- Oberteil 40 x 40 x 45 cm  
Gewicht 125 kg  
1 Stück
- Armaturen Stahl verzinkt M20 x 1070 mm  
Gewicht 11 kg  
1 Satz

Betonfüße kleine Bauform werden als Fundamente für Schilder, Hinweistafeln, Schalthäuschen und andere Anwendungszwecke verwendet. Durch die variable Zusammenstellung der Bausatzteile können die verschiedenen Einbindetiefen zur Lastabtragung realisiert werden.

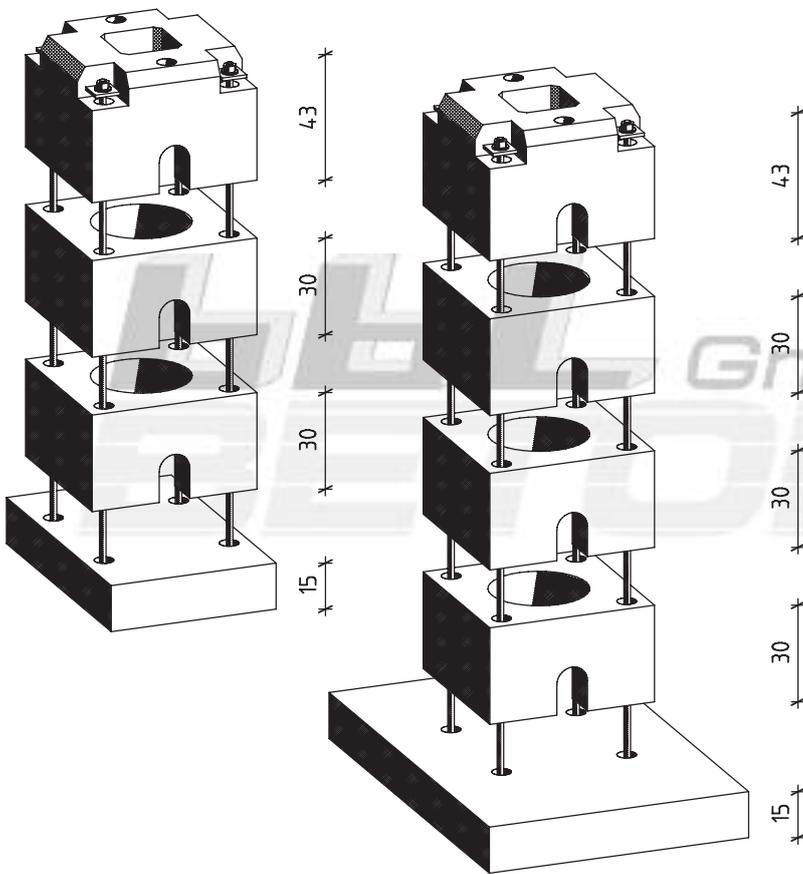
Zur Verspannung der Bauteile untereinander sind vorkonfektionierte Armaturen in Materialqualität Stahl schwarz oder Stahl verzinkt erhältlich. Wobei für den Einsatzzweck im Außenbereich ausschließlich verzinktes Material vorzuziehen ist.

Der Einsatzbereich dieser Betonfüße ist mittlerweile stark eingegrenzt.

Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

- Unterteil mit Flacheiseneinlage 60 x 50 x 15 cm  
Gewicht 100 kg
- Zwischenstück 40x 40 x 45 cm  
Gewicht 115 kg
- Oberteil 40 x 40 x 45 cm  
Gewicht 125 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M20 x 610 mm  
Gewicht 7 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M20 x 1070 mm  
Gewicht 11 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M20 x 1530 mm  
Gewicht 15 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M20 x 1990 mm  
Gewicht 19 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M20 x 2450 mm  
Gewicht 23 kg

## Betonfuß große Bauform



bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Unterteil 85x54x15cm kleine Ausführung	BB0310	160,00 Kg
Unterteil 130x85x15cm große Ausführung	BB0311	382,00 Kg
Mittelteil 54x54x30cm	BB0312	135,00 Kg
Oberteil 54x54x43cm	BB0313	185,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M24x925mm	BB0314	14,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M24x1235mm	BB0315	17,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M24x1630mm	BB0316	20,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M24x1930mm	BB0317	22,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M24x2225mm	BB0318	28,00 Kg
Armaturen für Betonfuß M24x2530mm	BB0319	32,00 Kg

## Betonfuß große Bauform

.... Stück

Betonfuß große Bauform aus Betonfertigteilen, nach BZA-Zeichnung S 8240.12.7, S 8240.12.7 und S 8240.1.3, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Bausatzhöhe ..... cm  
Länge ..... cm  
Breite ..... cm

Betonfuß große Bauform bestehend aus: (Beispiel)

- Unterteil klein mit Flacheiseneinlage 85 x 54 x 15 cm  
Gewicht 160 kg  
1 Stück
- Zwischenstück 54 x 54 x 30 cm  
Gewicht 135 kg  
1 Stück
- Oberteil 54 x 54 x 43 cm  
Gewicht 185 kg  
1 Stück
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 925 mm  
Gewicht 14 kg  
1 Satz

Betonfüße große Bauform werden als Fundamente für Schilder, Hinweistafeln, Schalthäuschen und andere Anwendungszwecke verwendet. Durch die variable Zusammenstellung der Bausatzteile können die verschiedenen Einbindetiefen zur Lastabtragung realisiert werden.

Zur Verspannung der Bauteile untereinander sind vorkonfektionierte Armaturen in Materialqualität Stahl schwarz oder Stahl verzinkt erhältlich. Wobei für den Einsatzzweck im Außenbereich ausschließlich verzinktes Material vorzuziehen ist.

Der Einsatzbereich dieser Betonfüße ist mittlerweile stark eingegrenzt.

Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

- Unterteil klein mit Flacheiseneinlage 85 x 54 x 15 cm  
Gewicht 160 kg
- Unterteil groß mit Flacheiseneinlage 130 x 85 x 15 cm  
Gewicht 160 kg
- Zwischenstück 54x 54 x 30 cm  
Gewicht 135 kg
- Oberteil 54 x 54 x 45 cm  
Gewicht 185 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 925 mm  
Gewicht 14 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 1235 mm  
Gewicht 17 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 1630 mm  
Gewicht 20 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 1930 mm  
Gewicht 23 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 2250 mm  
Gewicht 26 kg
- Armaturen Stahl verzinkt M24 x 2530 mm  
Gewicht 30 kg

## Betonfertigteildfundament „kleine Bauform“ und „große Bauform“

Die Betonfüße der „kleinen und großen Bauform“ welche seit den 50er Jahren millionenfach in Deutschland verbaut wurden, dürfen seit 2012 aufgrund interner Anweisung der DB Netz AG nur noch eingeschränkt eingebaut werden.

Da der Bedarf für die Gründung von Signalen, Lichtzeichen und Schrankenanlagen bei der Deutschen Bahn AG weiterhin sehr groß ist, wurde eine einfache und praxistaugliche Lösung für die Gründung von solchen Aufbauten erarbeitet.

Ziel war die Entwicklung eines Systems, welches den neusten, anerkannten Regeln der Bautechnik entspricht und sich einfach und kostengünstig verbauen lässt.

Daher wurden die millionenfach bewährten Betonfüße „kleine und große Bauform“ nach den neusten Regeln der Technik bemessen und neu konstruiert. Es wurde versucht eine möglichst große Zahl von Anwendungsbereichen mit diesen Konstruktionen abzudecken.

Als Ergebnis wurden monolithische Betonfertigteildfundamente, mit verschiedenen Abmessungen für die jeweiligen Anwendungsfälle berechnet. Damit erhalten die Einbaufirmen größtmögliche Flexibilität bei nahezu allen Einbausituationen.

Im Fundamentkopf ist die Auflagerplatte für die späteren Aufbauten statisch sicher einbetoniert. Die Signale, Lichtzeichen und Schrankenanlagen müssen von den Montagefirmen nur noch aufgesetzt und justiert werden.

Mit Hilfe dieses Systems ist wieder schnelles, sicheres und kostengünstiges bauen im Gleisumfeld möglich.

Im Gegensatz zur Bauweise mit Rammrohrgründung können die Einbaufirmen wieder auf verlässliche Kalkulationen für ihre Baustellen zurückgreifen und kostengünstige Gründungen erstellen.

Durch den Einsatz von standardisierten Betonfertigteildfundamenten sind entsprechend schnelle Bauzeiten möglich.

**Dieses System hat von der Deutschen Bahn AG die Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819**



## Auswahltabelle für Betonfertigteilefundamente "kleine Bauform" und "große Bauform"

### Schrankenanlage, Betonfuß große Bauform

Tabelle für Schrankenanlage ohne Gitterbehang;  
Ebener Geländeverlauf

Schrankenlänge (m)	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
3-6	0,54	1,80	1,35	1,50	1,12	1,30	0,97	1,10	0,82	0,90	0,66
*											
7-10	0,54	-	-	-	-	-	-	1,90	1,43	1,50	1,12
*	0,85	2,10	3,44	1,80	2,90	1,50	2,36	-	-	-	-

Tabelle für Schrankenanlage ohne Gitterbehang;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
0,54	1,80	1,35	1,50	1,12	1,30	0,97	1,10	0,82	1,10	0,82	
0,54	-	-	-	-	-	-	-	1,90	1,43	1,50	1,12
0,85	2,10	3,44	1,80	2,90	1,50	2,36	-	-	-	-	

Tabelle für Schrankenanlage mit Gitterbehang;  
Ebener Geländeverlauf

Schrankenlänge (m)	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
3-6	0,54	-	-	2,10	1,59	1,80	1,35	1,50	1,12	1,20	0,89
*	0,85	1,70	2,89	-	-	-	-	-	-	-	-
7-10	0,85	-	-	-	-	2,10	3,44	1,80	2,90	1,50	2,36
*	1,10	2,10	6,69	1,80	5,72	-	-	-	-	-	-

Tabelle für Schrankenanlage mit Gitterbehang;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
0,54	-	-	-	2,10	1,59	1,80	1,35	1,50	1,12	1,30	0,97
0,85	1,70	2,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-	2,10	3,44	1,80	2,90	1,50	2,36
1,10	2,10	6,69	1,80	5,72	-	-	-	-	-	-	-

### Lichtzeichen am BÜ, Betonfuß kleine Bauform

Tabelle für Lichtzeichen ohne Seitenleuchte;  
Ebener Geländeverlauf

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°	
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)	h (m)						
0,40	-	-	-	-	1,60	0,66	1,40	0,58	1,30	0,54
0,54	1,80	1,35	1,60	1,19	1,40	1,04	1,30	0,97	1,20	0,89

Tabelle für Lichtzeichen ohne Seitenleuchte;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,60	0,66
0,54	-	-	-	2,00	1,50	1,70	1,27	1,50	1,12	1,40	1,04

Tabelle für Lichtzeichen mit Seitenleuchte;  
Ebener Geländeverlauf

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°	
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)	h (m)						
0,40	-	-	-	-	1,60	0,66	1,40	0,58	1,30	0,54
0,54	1,80	1,35	1,60	1,19	1,40	1,04	1,30	0,97	1,20	0,89

Tabelle für Lichtzeichen mit Seitenleuchte;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,60	0,66
0,54	-	-	-	2,00	1,50	1,70	1,27	1,50	1,12	1,40	1,04

### Lichtzeichen am Peitschenmast, Betonfuß große Bauform

Tabelle für Lichtzeichen am Peitschenmast;  
Ebener Geländeverlauf

Auslage (m)	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°	
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)	h (m)						
-4,25	0,54	-	-	-	2,10	1,59	1,80	1,35	1,40	1,04
*	0,85	2,00	3,25	1,70	2,89	-	-	-	-	-
-6,25	0,54	-	-	-	-	-	-	-	1,90	1,43
*	0,85	-	-	-	1,90	3,10	1,60	2,75	-	-
*	0,90	-	-	2,00	4,31	-	-	-	-	-
*	1,00	2,10	5,25	-	-	-	-	-	-	-
-8,00	0,85	-	-	-	-	-	2,00	3,25	1,60	2,71
*	0,90	-	-	-	2,10	4,51	-	-	-	-
*	1,10	-	-	2,10	6,69	-	-	-	-	-
*	1,30	2,10	9,26	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle für Lichtzeichen am Peitschenmast;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°	
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)	h (m)						
0,54	-	-	-	-	2,10	1,59	1,80	1,35	1,40	1,04
0,85	2,00	3,25	1,70	2,89	-	-	-	-	-	-
0,54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,90	1,43
0,85	-	-	-	2,00	3,25	-	-	-	-	-
0,90	-	-	-	2,00	4,31	-	-	-	-	-
1,00	2,10	5,25	-	-	-	-	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-	-	2,00	3,25	1,60	2,71
0,90	-	-	-	-	2,10	4,51	-	-	-	-
1,10	-	-	-	2,10	6,69	-	-	-	-	-
1,30	2,10	9,26	-	-	-	-	-	-	-	-

### Signale an der Strecke, Betonfuß große Bauform

Tabelle für Signale an der Strecke;  
Ebener Geländeverlauf

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°	
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)	h (m)						
0,85	-	-	-	-	2,10	3,44	1,90	3,23	1,70	2,89
1,35	2,00	8,73	1,70	7,38	1,60	6,94	1,40	6,04	1,30	5,59
1,85	1,30	10,39	1,30	10,39	1,30	10,39	1,30	10,39	1,30	10,39

Tabelle für Signale an der Strecke;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
0,85	-	-	-	-	-	-	2,30	3,75	2,00	3,25	
1,35	-	-	-	2,20	9,62	1,90	8,28	1,70	7,38	1,60	6,94
1,85	-	-	-	1,70	13,78	1,40	11,23	1,30	10,39	1,30	10,39

### Signale an der Strecke, Betonfuß kleine Bauform

Tabelle für Signale an der Strecke;  
Ebener Geländeverlauf

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°	
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)	h (m)						
0,50	1,90	1,16	1,70	1,04	1,50	0,91	1,30	0,79	1,30	0,79
0,70	1,60	1,85	1,50	1,73	1,30	1,50	1,20	1,38	1,10	1,28
0,90	1,30	2,55	1,20	2,36	1,00	1,97	0,90	1,77	0,90	1,77
1,15	1,00	2,71	0,90	2,42	0,80	2,10	0,80	2,10	0,80	2,10

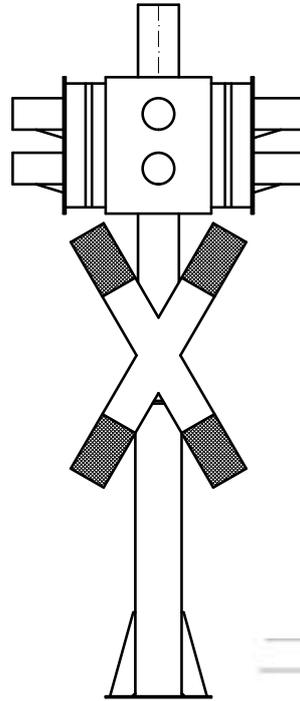
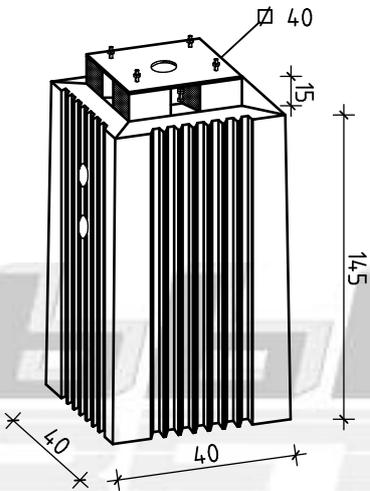
Tabelle für Signale an der Strecke;  
Geländeböschung -20°

Betonfuß	Phi=20°		Phi=25°		Phi=30°		Phi=35°		Phi=40°		
	l=b (m)	h (m)	Gewicht (t)								
0,50	-	-	-	-	1,80	1,10	1,60	0,97	1,50	0,91	
0,70	-	-	-	1,80	2,07	1,60	1,85	1,40	1,62	1,20	1,39
0,90	-	-	-	-	-	1,30	2,55	1,20	2,36	1,00	1,97
1,15	1,50	4,36	1,20	3,39	1,00	2,71	0,90	2,42	0,80	2,10	

## Anwendungsbeispiele

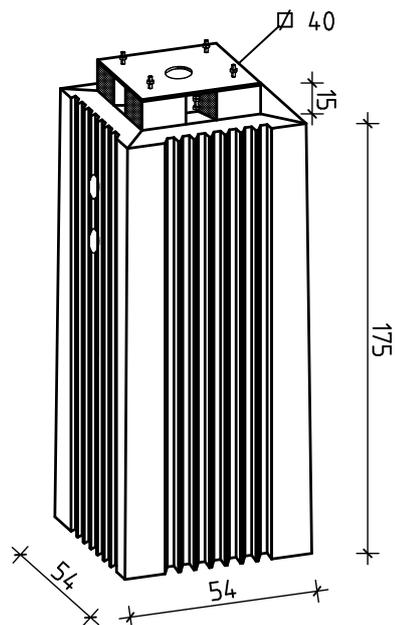
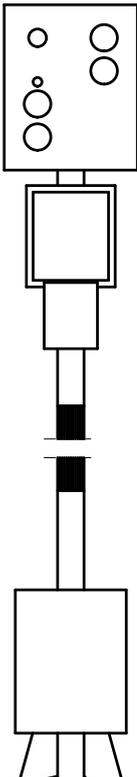
### „kleine Bauform“

Fertigteilmfundament für Straßensignale  
mit und ohne Seitenleuchte



Ebener Geländeverlauf:  
Bodenklasse: (Phi 30° - und größer)  
Abmessung: l/b/h 0.40/0.40/1.60m  
Gewicht: 0.66 to  
Ankerschrauben: M20

### Fertigteilmfundament für Streckensignale



Ebener Geländeverlauf:  
Bodenklasse: (Phi 20° - und größer)  
Abmessung: l/b/h 0.54/0.54/1.90m  
Gewicht: 1.16 to  
Ankerschrauben: M20

### **Betonfuß „kleine Bauform“ monolithisch**

.... Stück

Fundament „kleine Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Lichtzeichen am BÜ, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M20 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M20 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 40/40/160 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

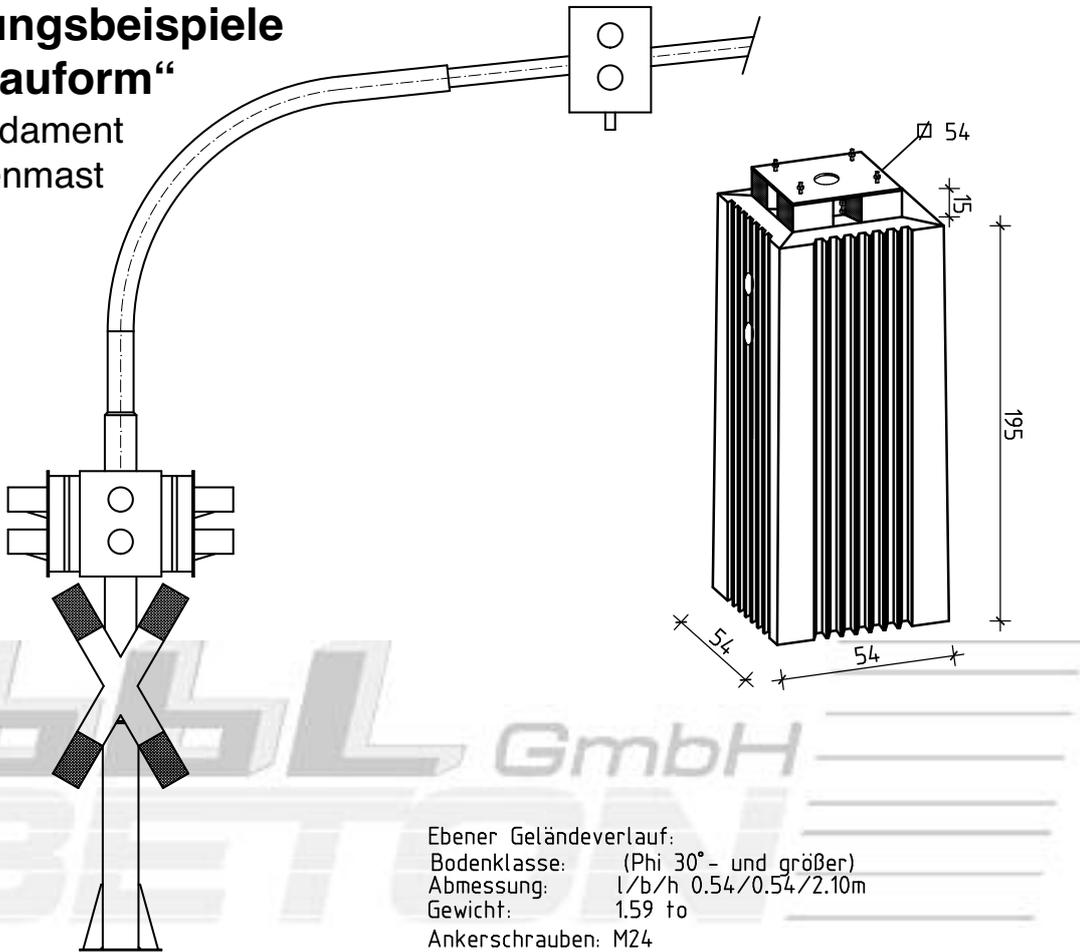
Fundament „kleine Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Streckensignale, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M20 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M20 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 54/54/190 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Betonfüße kleine Bauform werden als Fundamente für Lichtsignalanlagen, Schilder, Hinweistafeln, Streckensignale und viele andere Anwendungszwecke verwendet.  
Für besondere Typen von Mastaufbauten sind ggf. abweichende Größen erhältlich.

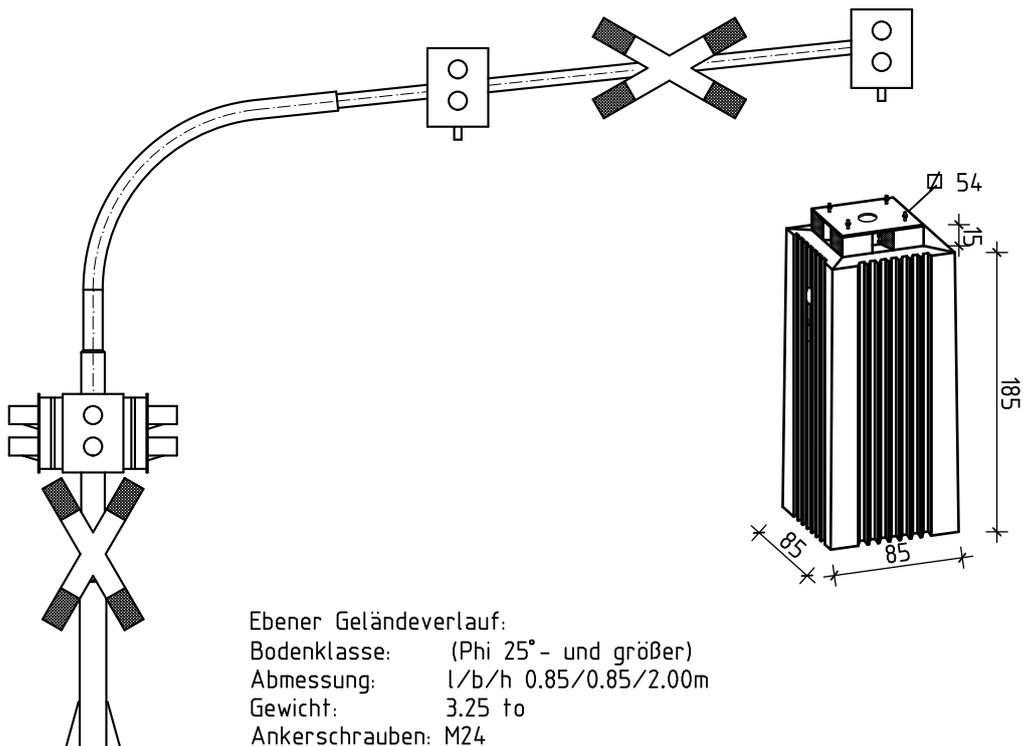
## Anwendungsbeispiele

### „große Bauform“

Fertigteilmfundament  
für Peitschenmast  
bis 4,25 m  
Ausleger



### Fertigteilmfundament für Peitschenmast bis 6,25m Ausleger



### **Betonfuß „große Bauform“ monolithisch**

.... Stück

Fundament „große Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Peitschenmast bis 4,25 m Ausleger oder Schrankenanlagen ohne Gitterbehang bis 10 m, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M24 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M24 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 54/54/210 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

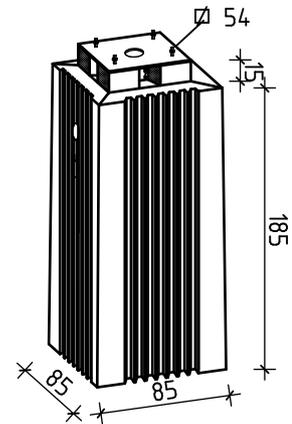
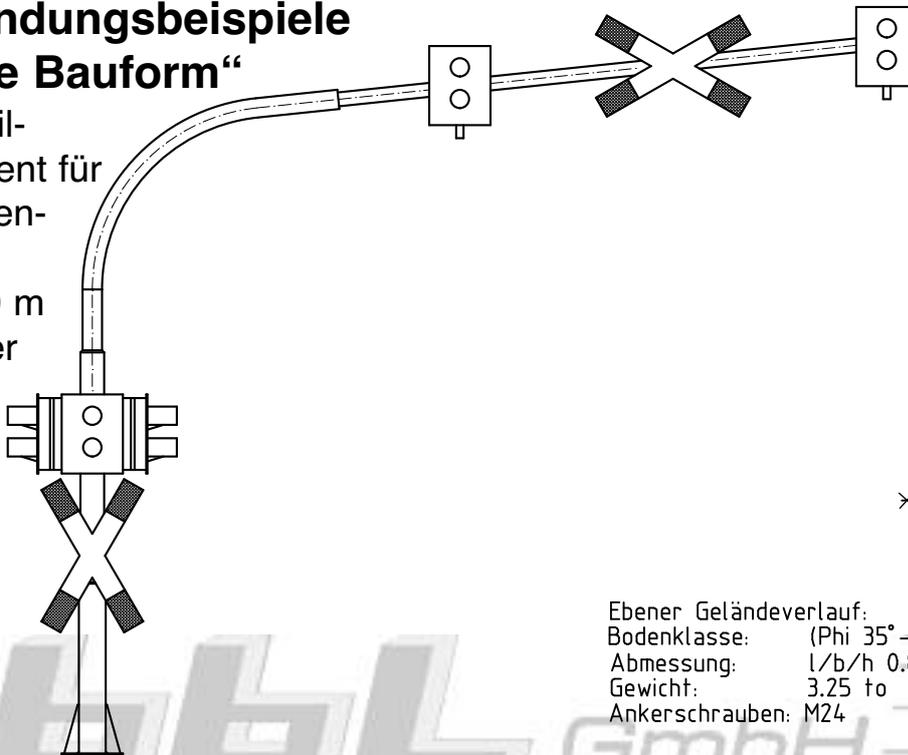
Fundament „große Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Streckensignale oder Peitschenmast bis 6,25 m Ausleger, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M24 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M24 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 85/85/200 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Betonfüße große Bauform werden als Fundamente für Lichtsignalanlagen, Schilder, Hinweistafeln, Streckensignale und viele andere Anwendungszwecke verwendet.  
Für besondere Typen von Mastaufbauten sind ggf. abweichende Größen erhältlich.

## Anwendungsbeispiele

### „große Bauform“

Fertigteil-  
fundament für  
Peitschen-  
mast  
bis 8,00 m  
Ausleger

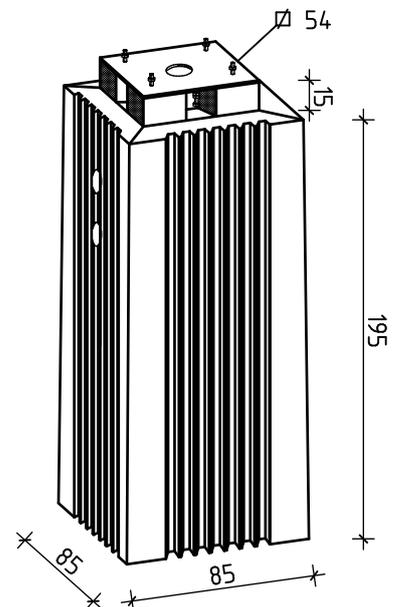
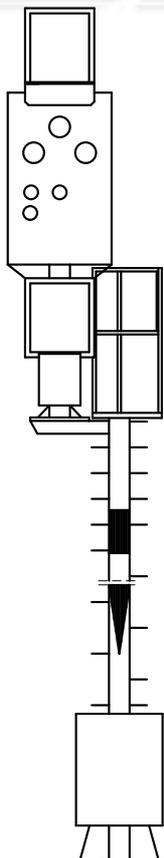


Ebener Geländeverlauf:  
Bodenklasse: (Phi 35° - und größer)  
Abmessung: l/b/h 0.85/0.85/2.00m  
Gewicht: 3.25 to  
Ankerschrauben: M24

### Fertigteilfundament für Streckensignale mit Vorsignal

#### Achtung!

Für Auslegermaste nach BL. 840.5/8/9/10/11  
muß Bolzenlänge 130mm bestellt werden.



Ebener Geländeverlauf:  
Bodenklasse: (Ph 30° - und größer)  
Abmessung: l/b/h 0.85/0.85/2.10m  
Gewicht: 3.44 to  
Ankerschrauben: M24

### **Betonfuß „große Bauform“ monolithisch**

.... Stück

Fundament „große Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Peitschenmast bis 8,00 m Ausleger oder Schrankenanlagen mit Gitterbehang bis 10 m, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M24 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M24 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 85/85/210 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

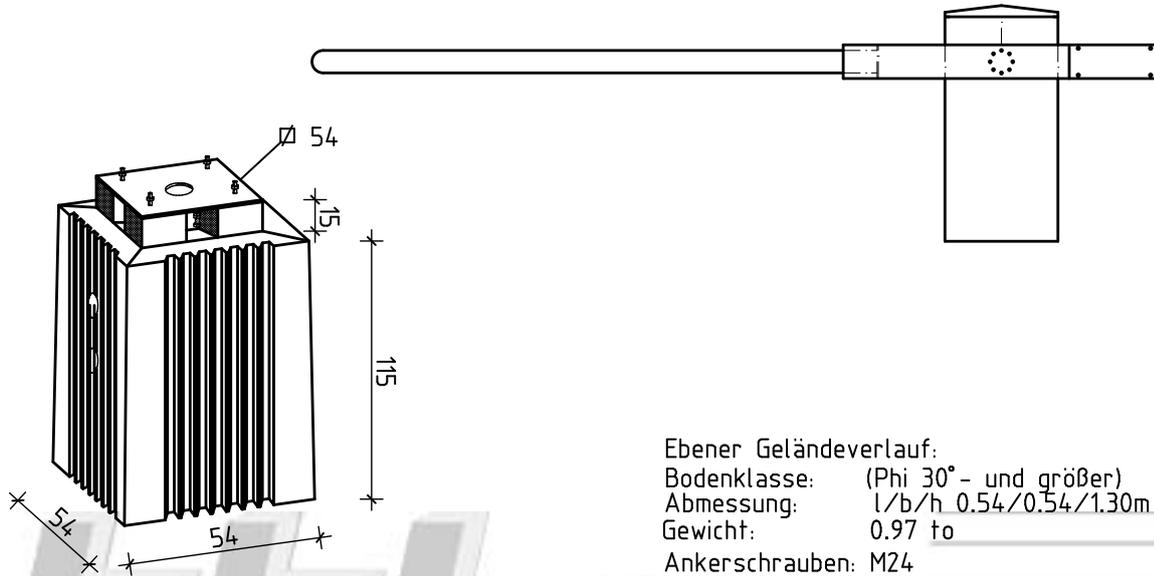
.... Stück

Fundament „große Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Streckensignale, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M24 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M24 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 85/85/210 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

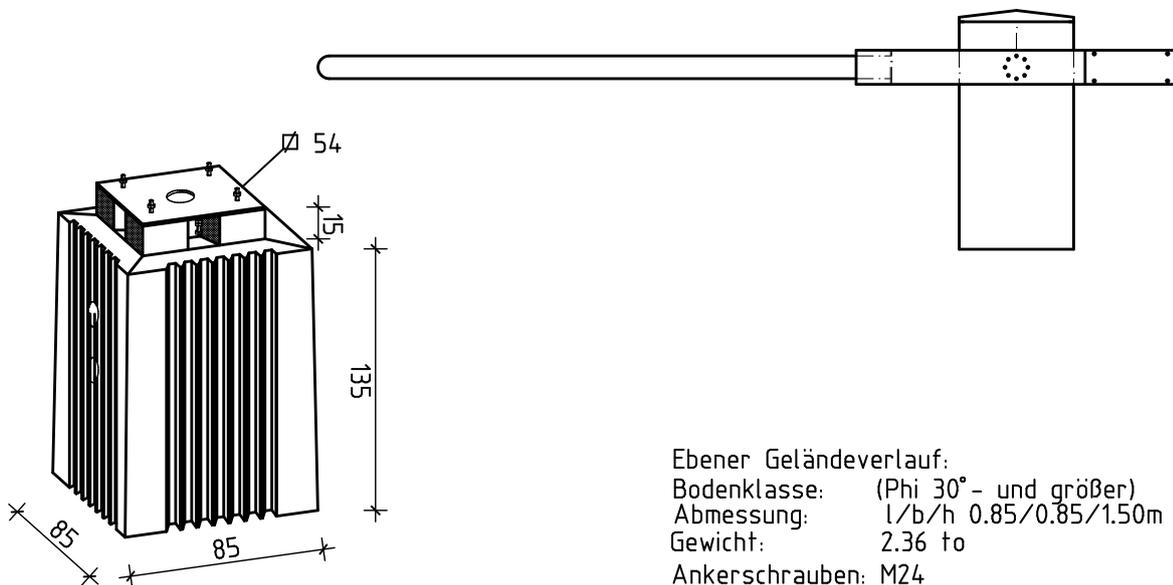
Betonfüße große Bauform werden als Fundamente für Lichtsignalanlagen, Schilder, Hinweistafeln, Streckensignale und viele andere Anwendungszwecke verwendet.  
Für besondere Typen von Mastaufbauten sind ggf. abweichende Größen erhältlich.

## Anwendungsbeispiele „große Bauform“

Fertigteilefundament für Schrankenbetrieb Baumlänge 3.0 bis 6.0m



Fertigteilefundament für Schrankenbetrieb Baumlänge 7.0 bis 10.0m



### **Betonfuß „große Bauform“ monolithisch**

.... Stück

Fundament „große Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Schrankenanlagen ohne Gitterbehang bis 6 m, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M24 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M24 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 54/54/130 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

Fundament „große Bauform“ aus Stahlbetonfertigteilen, für Schrankenanlagen mit Gitterbehang bis 10 m, Serienfreigabe TM 4-2014-10338 I.NVT 3-Ril 819, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XD3, XF2, XA1, WA, mit vier schräg einführenden Kabelöffnungen  $\varnothing$  120 mm, mit Zentralbohrung  $\varnothing$  150 mm, mit einbetonierter Kopfplatte Stahl verzinkt und vier Ankerschraubensätzen M24 zur Befestigung von Aufbauten, vier Stellschrauben zur Höhenverstellung, mit vier Muttern M24 und vier U-Scheiben, Außenmaße L/B/H 85/85/150 cm, mit einbetonierten Transportankern liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

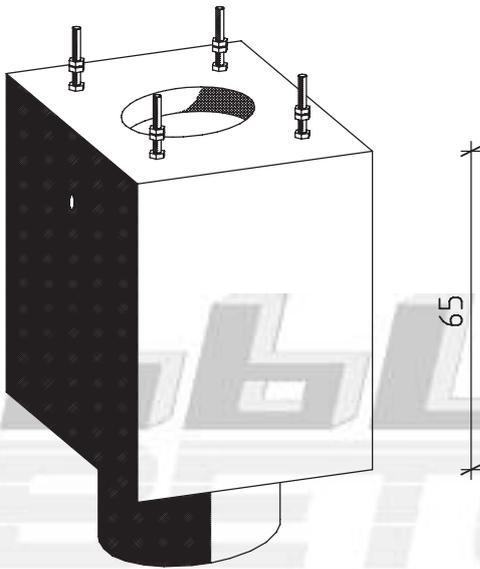
Betonfüße große Bauform werden als Fundamente für Lichtsignalanlagen, Schilder, Hinweistafeln, Streckensignale und viele andere Anwendungszwecke verwendet.

Für besondere Typen von Mastaufbauten sind ggf. abweichende Größen erhältlich.

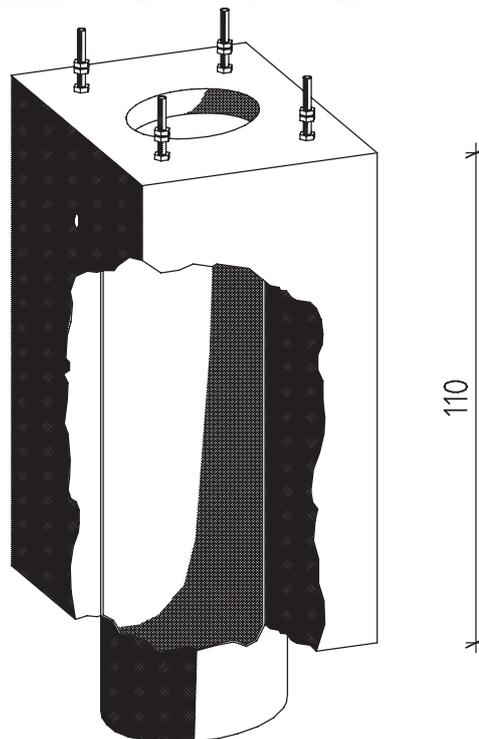
## Stahlbetonkopf für Rammpfahlfundament

Fundamentkopf 60/60/65cm

Fundamentkopf 60/60/110cm



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Fundamentkopf 60/60/65cm	FU0121	450,00 Kg
Fundamentkopf 60/60/110cm	FU0122	750,00 Kg



## Rammpfahlfundamentkopf

.... Stück

Rammpfahlfundamentkopf aus Stahlbetonfertigteilen, nach BZA-Zeichnung S 8240.16.2,  
Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, mit 4 einbetonierten Gewindestangen M24  
Stahl verzinkt, Innendurchmesser 36 cm, nach oben konisch auslaufend  
liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Höhe	..... cm
Länge	60 cm
Breite	60 cm
Gewicht	..... kg

Rammpfahlfundamentköpfe sind in zwei Größen lieferbar.

Rammpfahlfundamentkopf klein	Höhe 65 cm, Gewicht 450 kg
Rammpfahlfundamentkopf groß	Höhe 110 cm, Gewicht 750 kg

Rammpfahlfundamente werden eingesetzt, um kurze Bauzeiten realisieren zu können. Sie sind geeignet für Masten mit oder ohne Ausleger und für Signale mit einer oberen Lichtpunkthöhe von bis zu 7 m. Verwendbar für Boden mit mindestens mitteldichter Lagerung bzw. steifer bis halbfester Konsistenz.

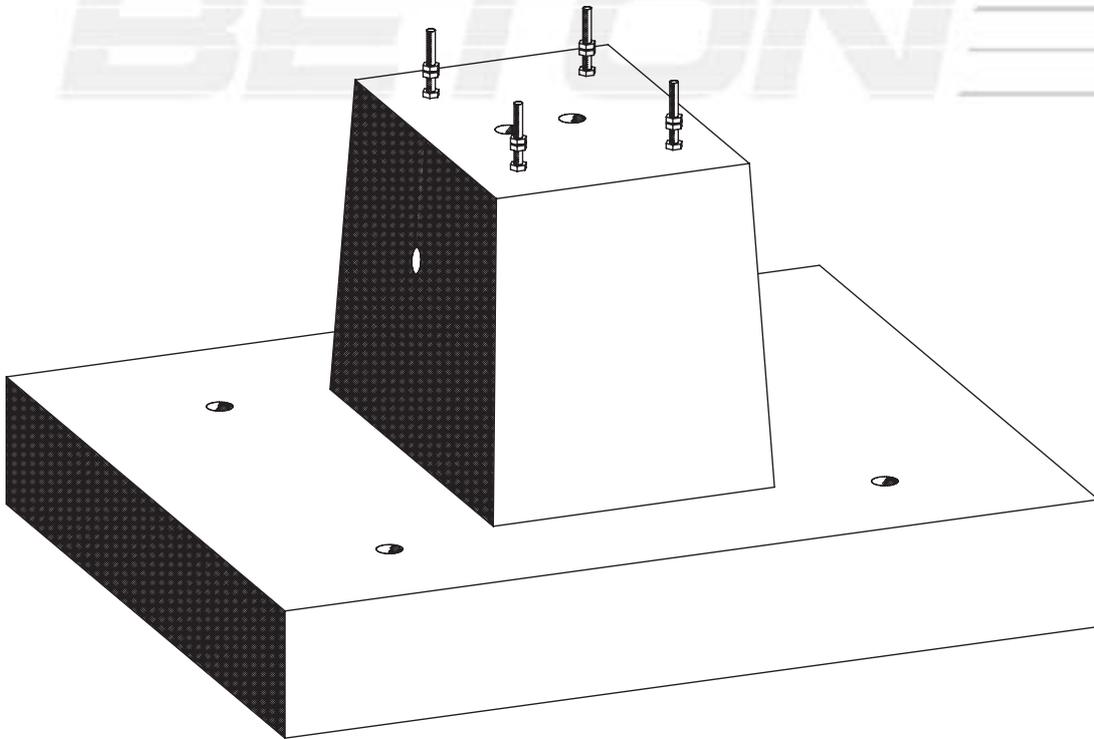
Der Raum zwischen Rohr und Stahlbetonteil wird nach dem Ausrichten mit Vergussmörtel vergossen.

## Lichtsignalfundament

Fundamentfuß 165/165/40cm

Fundamentkopf 60/60/90cm

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Lichtsignalfundament 165/165/130cm	FU0116	3533,00 Kg



## Lichtsignalfundament

.... Stück

Lichtsignalfundament aus Stahlbetonfertigteilen, in Anlehnung an BZA-Zeichnung S 8240.14.2, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, mit 4 einbetonierten Gewindestangen M24 Stahl verzinkt, durch Flacheisen verbunden, mit 12 Muttern M24 und 8 U-Scheiben M24, mit zwei einbetonierten Rohrbögen DN 50, zur Direktmontage des Lichtsignals liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Fußlänge	165 cm
Fußbreite	165 cm
Fußhöhe	40 cm

Aufsatz

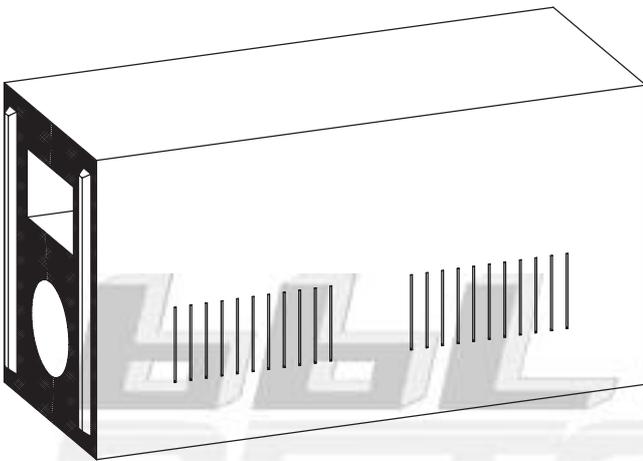
Länge	60 cm
Breite	60 cm
Gesamthöhe	130 cm

Die Fertigteilfundamente werden eingesetzt, um kurze Bauzeiten realisieren zu können. Sie sind geeignet für Masten mit oder ohne Ausleger und für Signale mit einer oberen Lichtpunkthöhe von bis zu 7,50 m. Die Auslegerlänge darf maximal 1,00 m betragen.

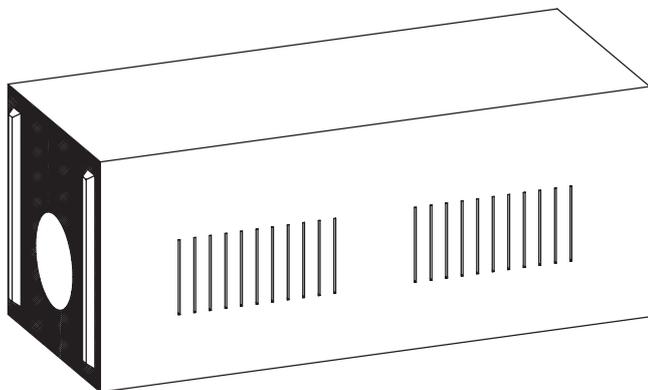
Für größere Masten und Signale wird das Fundament entsprechend größer dimensioniert.

Das Fundament ist auf einer verdichteten, frostsicheren Schicht aus nichtbindigem Material aufzustellen.

## Drainfundament Außenmaß 120/50/65cm



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Drainfundament mit Kabelkanal Gr.II 120/50/65cm	FU1001	670,00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Drainfundament 120/50/50cm	FU1002	550,00 Kg

## Drainfundament

.... Stück

Drainfundament mit Kabelkanal aus Stahlbetonfertigteilen, mit EBA-Zulassung, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF3, mit integriertem Kabelkanal Gr. II, mit integriertem Drainagesystem  $\varnothing$  200 mm, mit vier Wassereintrittsbereichen liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	120 cm
Breite	50 cm
Höhe	65 cm

Gewicht 670 kg

.... Stück

Drainfundament für Bahnsteigkanten 38 cm und 55 cm über SO aus Stahlbetonfertigteilen, mit EBA-Zulassung, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF3, mit integriertem Drainagesystem  $\varnothing$  200 mm, mit vier Wassereintrittsbereichen liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	120 cm
Breite	50 cm
Höhe	50 cm

Gewicht 550 kg

Das Drainfundament ist für den Einbau im Straßenanschlußbereich von Bahnübergängen konzipiert.

Es eignet sich für den lagesicheren Einbau von Gleisaukleidungsplatten.

Durch den Einsatz des Drainfundaments wird ein ausreichend dimensioniertes und dauerhaft standfestes Auflager geschaffen.

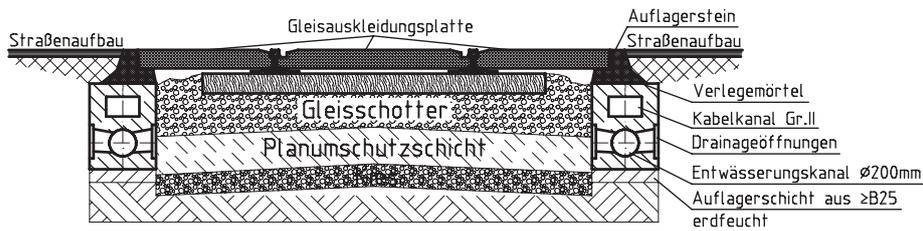
Das integrierte Drainagesystem verhindert ein Ausspülen der kritischen Übergangsbereiche. Somit werden Setzungen im Anschlussbereich vermieden. Die Haltbarkeitsdauer der Gleisaukleidungsplatten und des gesamten Bahnübergangs wird durch das standfeste Auflager deutlich verlängert. Für die parallel zum Gleiskörper verlaufenden Kabel in Kabelkanälen müssen keine zusätzlichen Unterquerungslösungen gebaut werden. Sie können sicher geschützt, direkt im Fundament verlegt bzw. durchgezogen werden.

Beim Bau von Bahnsteigen kann durch den Einsatz des Drainfundaments Zeit und Platz gespart werden.

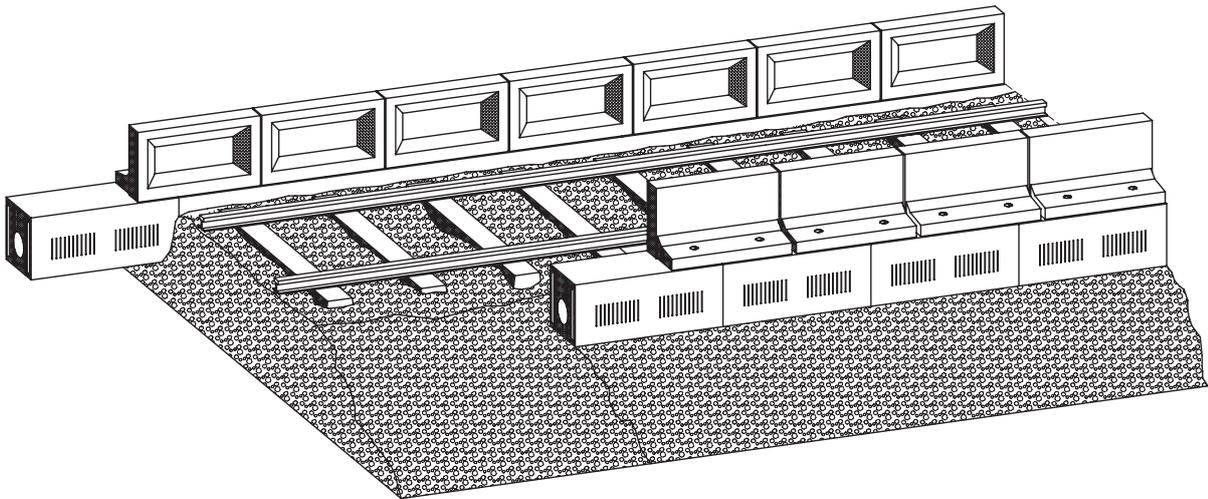
Die Drainageleitung muß nicht zusätzlich verlegt werden. Das bei Regen anfallende Wasser aus dem Gleiskörper wird direkt dort, wo es anfällt, abgeführt.

Durch das angeformte Nut-/Federsystem ist eine schnelle und lagesichere Verlegung möglich.

## Anwendungsmöglichkeiten für Drainfundament

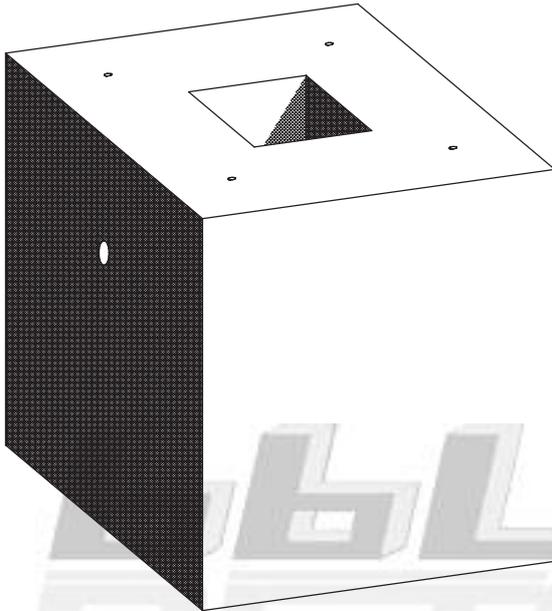


## Auflager für Gleisaukleidungsplatten im Bereich von Bahnübergängen

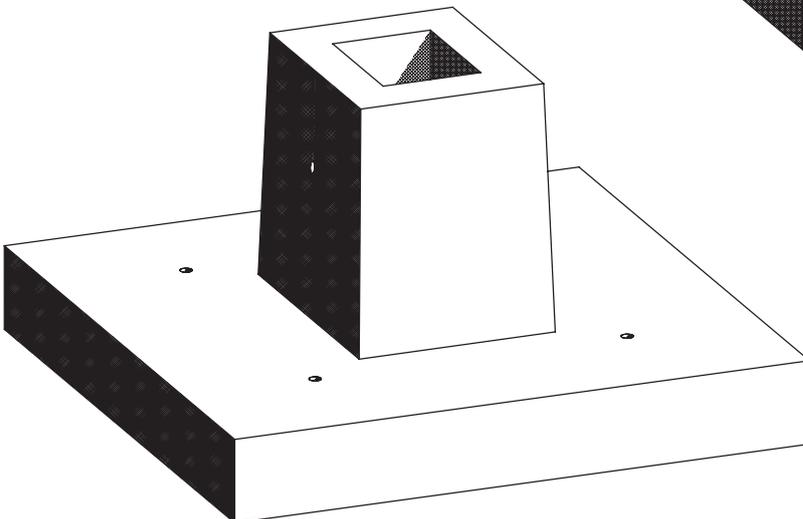
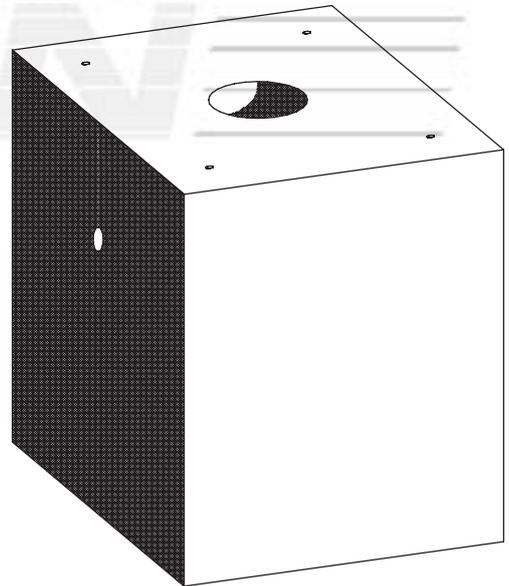


## Fundament für Bahnsteigkanten

## Köcherfundamente



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Köcherfundament 150/150/160cm, mit Köcher 50/50cm	FU1023	8187,00 Kg
Köcherfundament 140/140/147cm, mit Köcher D=40cm	FU0104	6350,00 Kg
Köcherfundament mit Fuß 230/170/40cm und Köcher 70/50cm	FU2012	7250,00 Kg

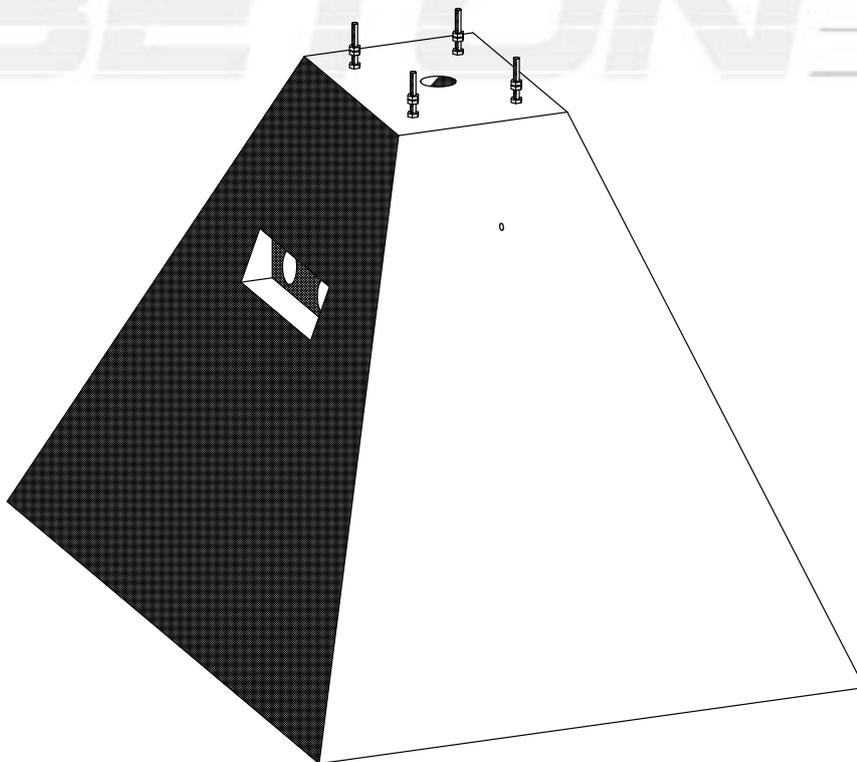




## Lichtmastfundament

### Typ Volkswagen

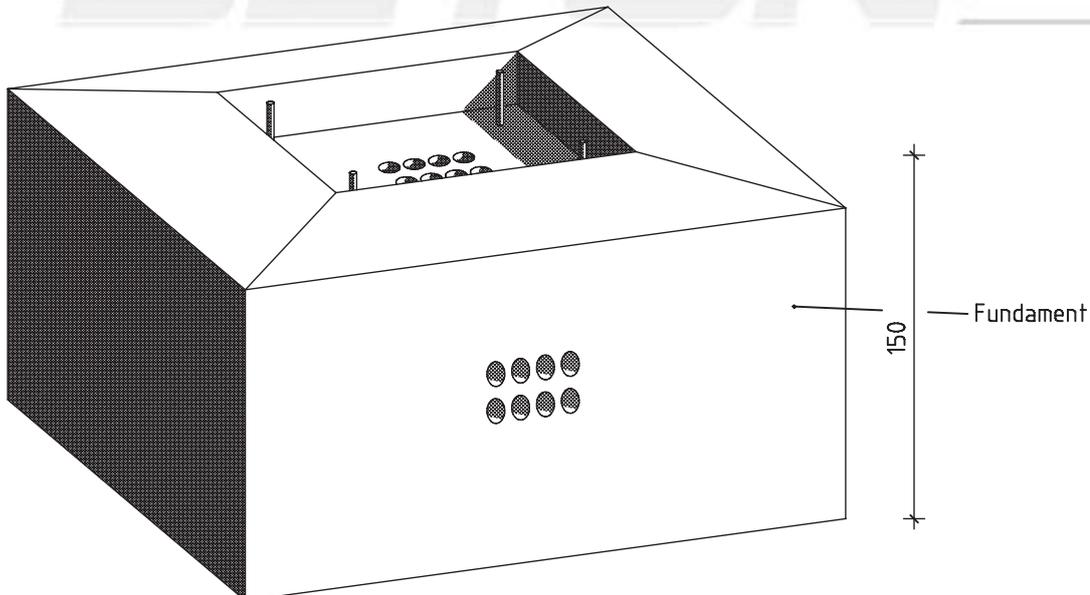
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Lichtmastfundament 150/150/150cm, für 12m Masthöhe	FU0111	3816,00 Kg
Lichtmastfundament 180/180/150cm, für 16m Masthöhe	FU0115	6500,00 Kg



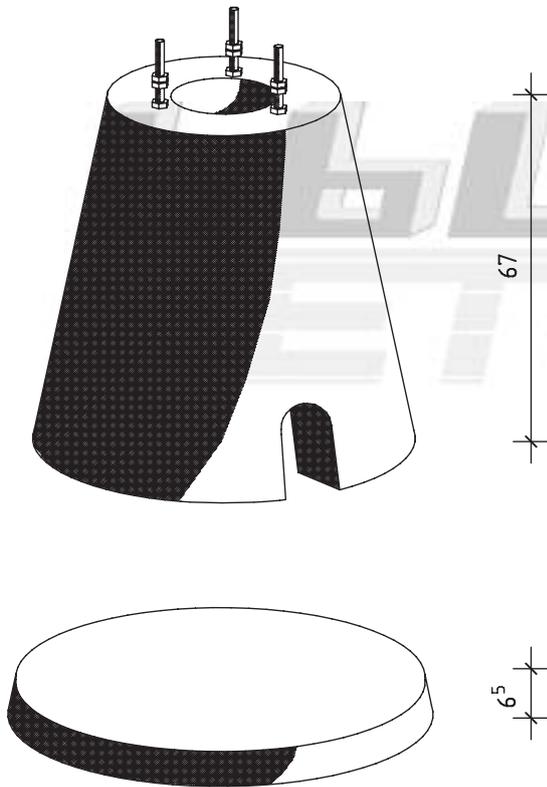
## Flughafenfundament

Flughafenfundament:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Fundament	FU0200	0,00 kg



## Randfeuerfundament



bestehend aus:		
Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bodenplatte d=80cm	FU0201	85,00 Kg
Fundamentkörper Kegelförmig h=67cm	FU0202	235,00 Kg

## Technische Informationen Bahnsteiganlagen

### Allgemeines

Bahnsteiganlagen müssen an das örtliche Umfeld, das Verkehrsaufkommen, an die Bedürfnisse der Fahrgäste und die technischen Bedingungen der Schienenverkehrsmittel angepaßt sein.

Bahnsteiganlagen bestehen aus dem Unterbau, mit der zum Gleis hin abgrenzenden Bahnsteigkante, den Entwässerungs- und Versorgungsanlagen, sowie dem Oberbau mit dem Bahnsteigbelag und den Aufbauten und Zuwegungen.

Überwiegend werden die Bahnsteiganlagen in konventioneller Bauweise errichtet. Für ausgesuchte Anwendungsbereiche sind auch komplette Fertigbahnsteigsysteme aus Stahlbetonfertigteilen erhältlich, welche mit kurzen Bauzeiten aufgebaut werden und u.U. auch wieder kostengünstig rückgebaut werden können.

Wir liefern standartisierte Stahlbetonfertigteile mit EBA-Zulassung, welche zur Errichtung konventioneller Bahnsteige eingesetzt werden. Dazu zählen u. a. Bahnsteigkanten in verschiedenen Ausführungen, Bahnsteigkantenabdecksteine, verzinkte, auspflasterbare Schachtabdeckungen, Kabelaufbauschächte, Fundamente für verschiedene Anwendungen und das taktile Leitsystem für den Bahnsteigbelag.

**Unsere Bahnsteigkantenfertigteile haben die Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP) des Eisenbahnbundesamtes. Sie sind für den Einsatz bei der Deutschen Bahn AG zugelassen.**

### Normkonformität

Die Beton- und Stahlbetonfertigteile erfüllen bezüglich Baugrundsätzen, Werkstoffen, Prüfgrundsätzen und Kennzeichnungsmerkmalen die Forderungen der EN 206-1 mit DIN 1045 neu, EN 12350 und EN 12390.

Die Überwachung unserer Betonqualitäten wird durch den Güteschutzverband Fertigteilwerke Nord e.V. sichergestellt. Zusätzlich findet eine Lieferantenbeurteilung durch die Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG statt.

## **Konstruktionsmerkmale**

Die Bauteile für Bahnsteiganlagen werden aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen hergestellt. Als Betongüten werden für diese Bauteile standardmäßig C 30/37 und C 35/45 nach EN 206-1 in den Expositionsklassen XC4 und XF1 verwendet. Das Blindenleitsystem und die Kantenabdecksteine werden natürlich in Expositionsklasse XF4 hergestellt. Unsere Bauteile sind für alle Feuchtigkeitsklassen gem. Alkalirichtlinie verwendbar. Besondere Anforderungen werden auf Kundenwunsch ausgeführt.

Das taktile Leitsystem wird mit Hochleistungsbeton, für besonders hohen Abnutzungswiderstand und lange Haltbarkeit, hergestellt.

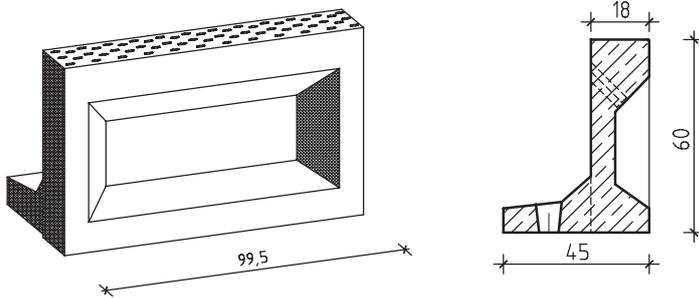
Die Bemessung der Bauteile erfolgt nach RiLi 804 und nach DIN-Fachbericht 101. Damit ist sichergestellt, daß die Bauteile den jeweiligen, örtlich auftretenden Belastungen dauerhaft standhalten.

Zu den verschiedenen Bahnsteigkantentypen sind passend bemessene Fertigteilfundamente erhältlich, wodurch kurze Bauzeiten realisiert werden können.

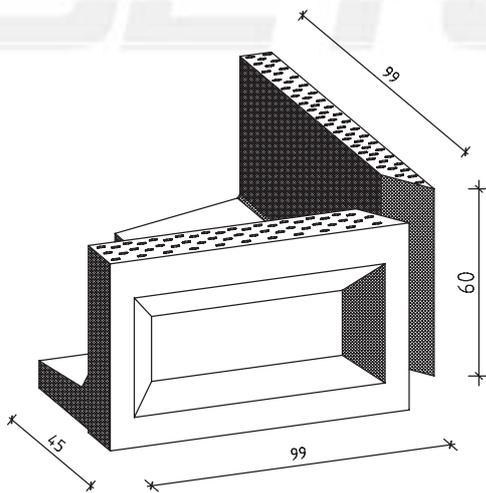
Die Bahnsteigkanten können natürlich auch auf fachgerecht bemessene, örtlich erstellte Fundamente gebaut werden.

## Bahnsteigkante 38 cm über SO

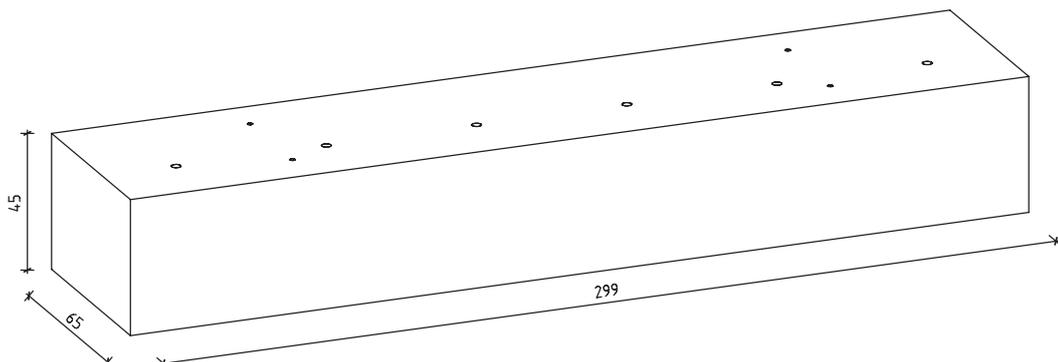
BSK-11 komplett:



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 38cm über SO	BK0415	290.00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Eckstein für Bahnsteigkante 38cm über SO	BK0416	263.00 Kg
Fundament für Bahnsteigkante 38cm über SO	FU0410	2186.00 Kg



## **Bahnsteigkante 38 über SO**

.... Stück

Bahnsteigkante 38 über SO, BSK 11, gem. EBA-Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP), aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 12 einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	45 cm
Höhe	60 cm

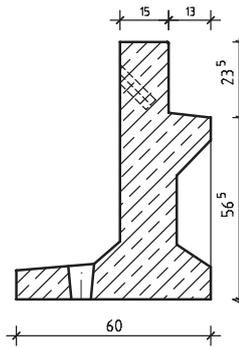
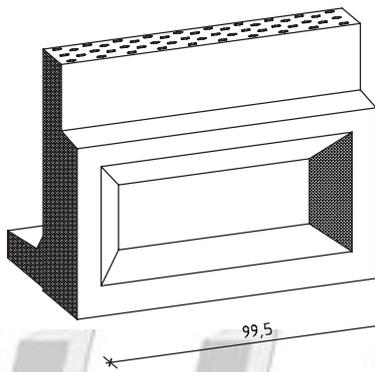
Gewicht 290 kg

Die Bahnsteigkante ist auch in Farbton schiefergrau lieferbar.

Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

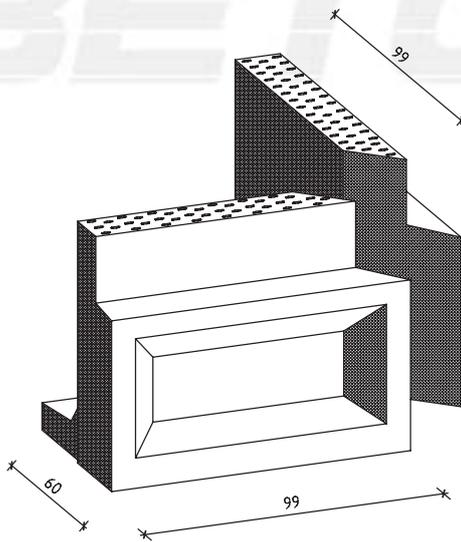
- Eckstein für Bahnsteigkante 38 über SO  
Gewicht 385 kg
- Fertigteilfundament für Bahnsteigkante 38 über SO,  
bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Außenmaße  
L/B/H 299/65/45 cm, mit Hebeösen  
Gewicht 2.190 kg

## Bahnsteigkante 55 cm über SO

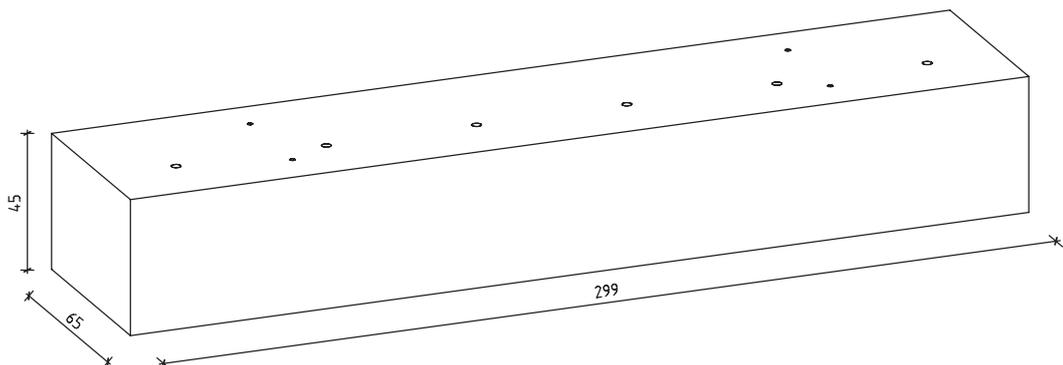


BSK-51 komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 55cm über SO	BK0420	485.00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Eckstein für Bahnsteigkante 55cm ü. SO	BK0421	400.00 Kg
Fundament für Bahnsteigkante 55cm über SO	FU0420	2186.00 Kg



## **Bahnsteigkante 55 über SO**

.... Stück

Bahnsteigkante 55 über SO, BSK 51, gem. EBA-Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP), aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 52 einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	60 cm
Höhe	80 cm

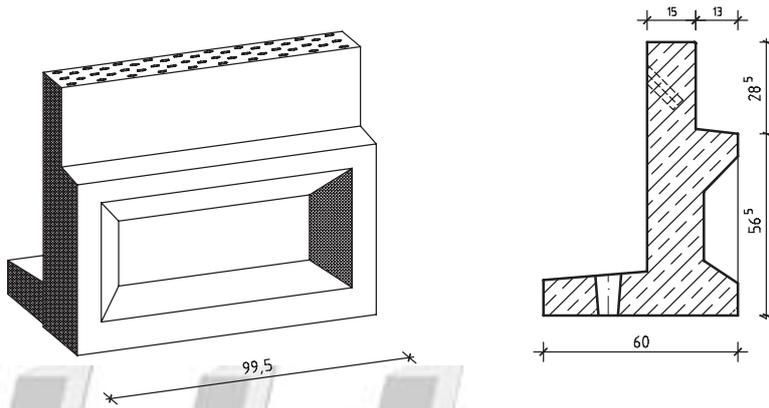
Gewicht 485 kg

Die Bahnsteigkante ist auch in Farbton schiefergrau lieferbar.

### Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

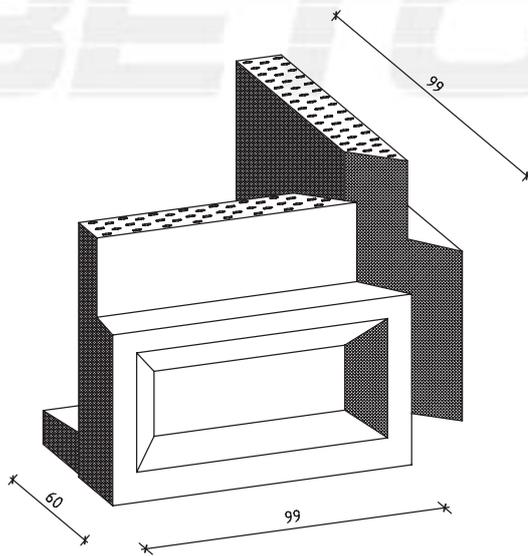
- Eckstein für Bahnsteigkante 55 über SO  
Gewicht 400 kg
- Fertigteilfundament für Bahnsteigkante 55 über SO,  
bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Außenmaße  
L/B/H 299/65/45 cm, mit Hebeösen  
Gewicht 2.190 kg

## Bahnsteigkante 55 cm über SO, Typ AVG

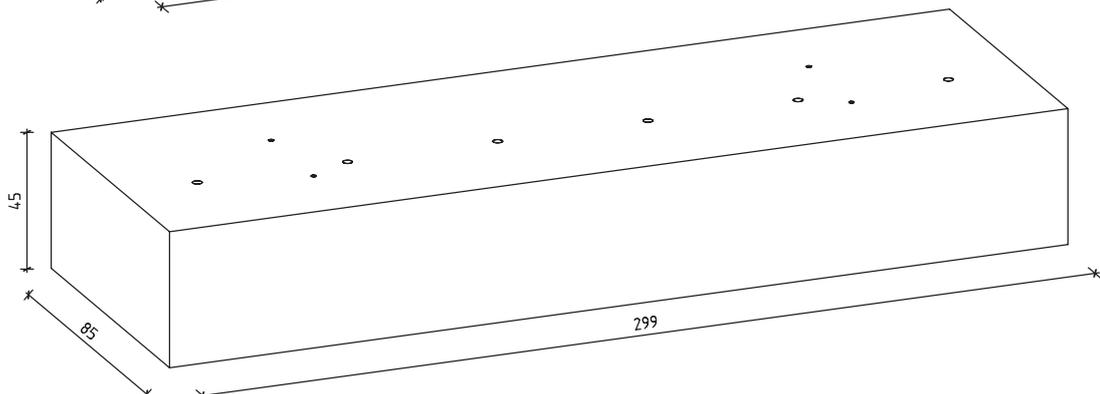


BSK-51.AVG komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 55cm über SO Typ AVG	BK0422	505.00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Eckstein für Bahnsteigkante 55cm ü. SO Typ AVG	BK0423	415.00 Kg
Fundament für Bahnsteigkante 55cm über SO	FU0422	2639.00 Kg



### **Bahnsteigkante 55 über SO, Typ AVG**

.... Stück

Bahnsteigkante 55 über SO, BSK 51.AVG, gem. EBA-Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP) aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 52 einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	60 cm
Höhe	85 cm

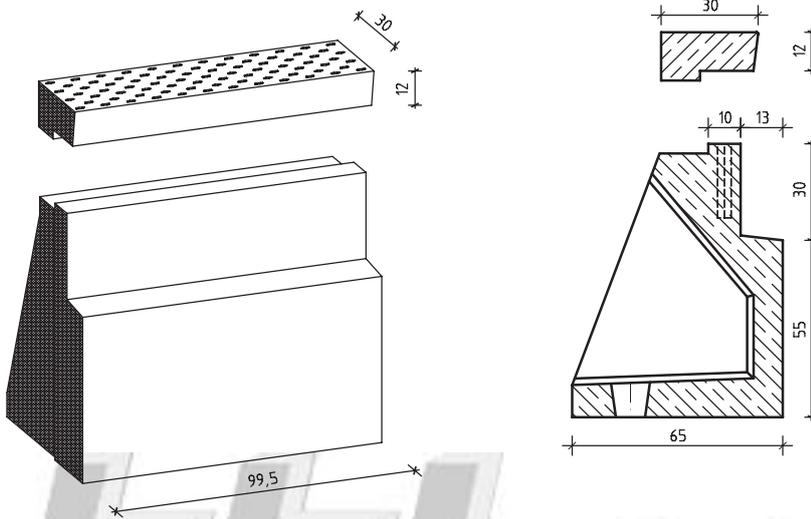
Gewicht 505 kg

Die Bahnsteigkante ist auch in Farbton schiefergrau lieferbar.

#### Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

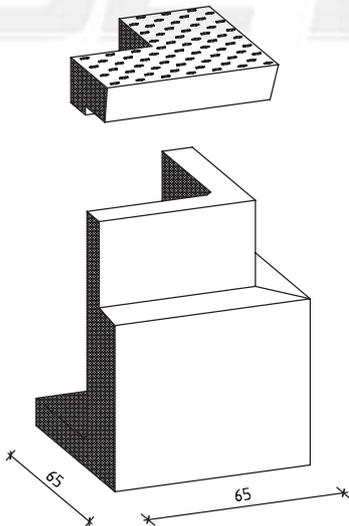
- Eckstein für Bahnsteigkante 55 über SO, Typ AVG  
Gewicht 415 kg
- Fertigteilfundament für Bahnsteigkante 55 über SO,  
bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Außenmaße  
L/B/H 299/85/45 cm, mit Hebeösen  
Gewicht 2.639 kg

## Bahnsteigkante 76 cm über SO

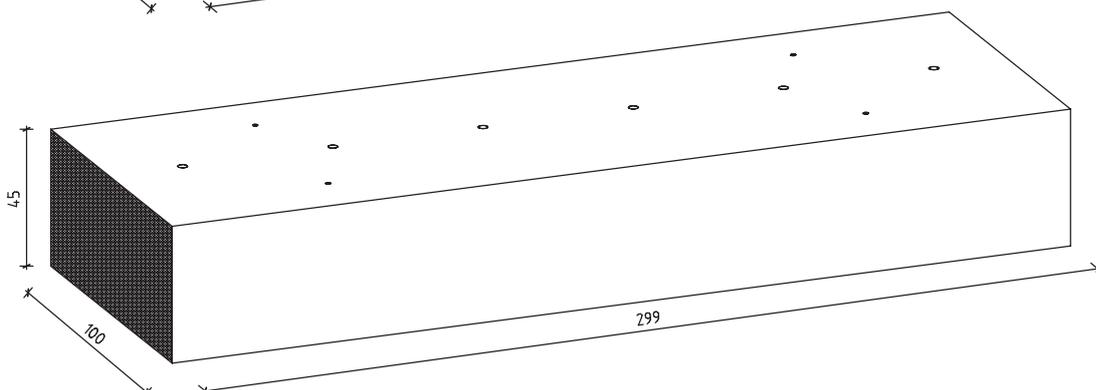


### BSK-21 komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 76cm über SO	BK0410	465.00 Kg
Abdeckstein für Bahnsteigkante	BK0404	103.00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Eckstein für Bahnsteigkante 76cm ü. SO	BK0412	418.00 Kg
Abdeckstein für Eckstein BSK 21	BK0408	95.00 Kg
Abdeckstein für BSK 21, Sonderausführung b=50cm	BK0405	159.00 Kg
Abdeckstein für Eckstein BSK 21, Sonderausführung b=50cm	BK0409	180.00 Kg
Fundament für Bahnsteigkante 76cm über SO	FU0430	3365.00 Kg



## **Bahnsteigkante 76 über SO**

.... Stück

Bahnsteigkante 76 über SO, BSK 21, gem. EBA-Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP), Grundelement aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	65 cm
Höhe	85 cm

Gewicht 465 kg

.... Stück

Abdeckstein für Bahnsteigkante 76 über SO gem. EBA-Typzulassung 21.52 lbzb (005/05), Beton C 45/55 nach EN 206-1, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	30 cm
Höhe	12-15 cm

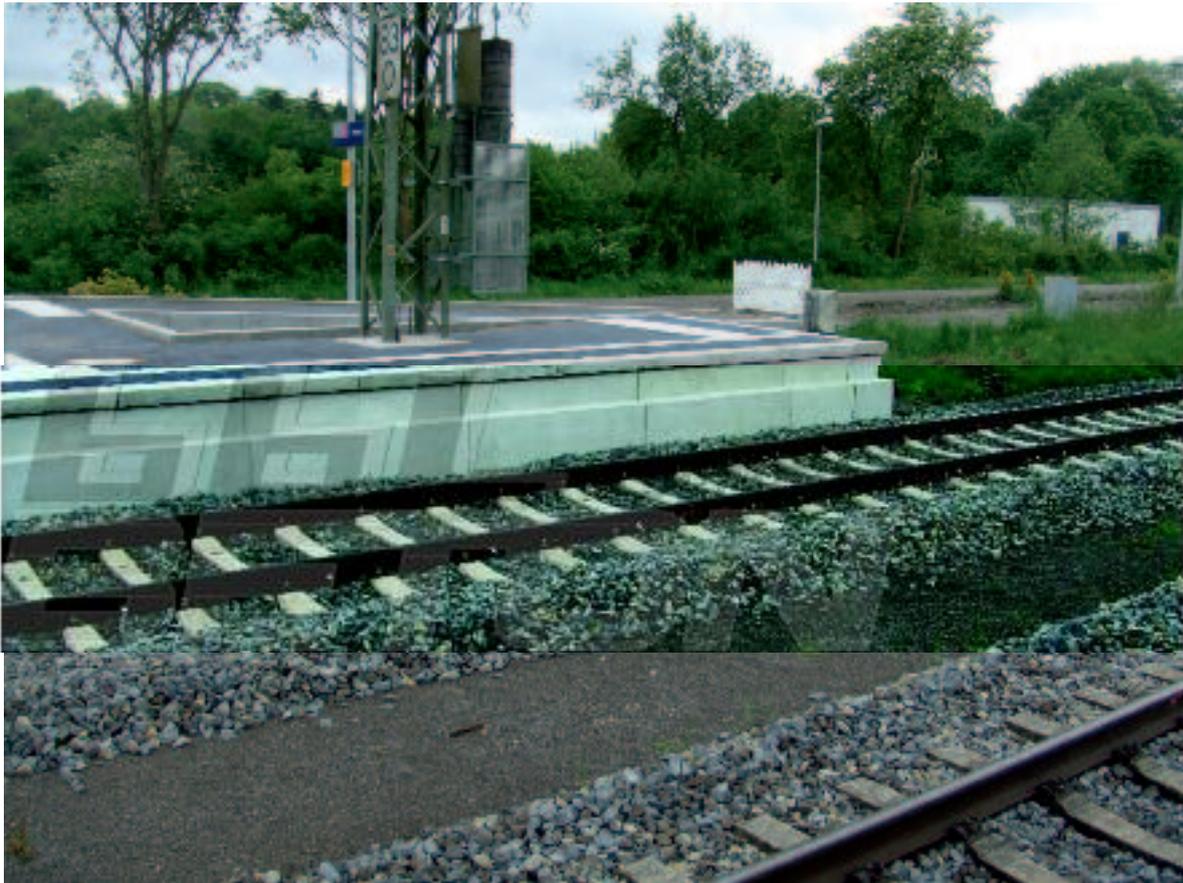
Gewicht 103 kg

Der Abdeckstein in allen Ausführungsvarianten ist auch in den Farben weiß und anthrazit lieferbar.

### Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Eckstein für Bahnsteigkante 76 über SO Grundelement  
Gewicht 418 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 76 über SO  
Gewicht 95 kg
- Abdeckstein für Bahnsteigkante 76 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 159 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 76 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 180 kg
- Fertigteilfundament für Bahnsteigkante 76 über SO  
bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Außenmaße  
L/B/H 299/100/45 cm, mit Hebeösen  
Gewicht 3.365 kg

## ***Bahnsteigkante 76 cm über SO, Typ BSK - 21 m***



- erhebliche Reduzierung der Bauzeit
- schnellere und bessere Verdichtung des Bahnsteiges

## ***Pilotprojekt BSK 21 m in 2,00 m Baulänge Bf Schieder, Sanierung Bahnsteig***

Die bbL Beton GmbH hat aufgrund von Anregungen und Diskussionen mit der DB AG zur Optimierung von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Standard-Elementbauweise eine modifizierte Bahnsteigkante BSK 21m entwickelt.

Zur Überprüfung der Anwendungseigenschaften wurde die Sanierung des Bahnsteiges in Schieder als Pilotprojekt für den Einbau der neuen Bahnsteigkanten 76 über SO in Baulänge 2,00 m ausgewählt.

Es sollte überprüft werden, wie sich die 2,00 m-Fertigteil-Elemente in Kombination mit den Standard-Elementen verbauen lassen. Dabei war natürlich auch die Frage zu klären, ob Elemente in dieser Größe noch gut montierbar sind, ob sich zeitliche Vorteile ergeben und wie sich die neue Bauform auf den allgemeinen Bauablauf auswirkt.

Die bauausführende Firma Albert Fischer GmbH aus Elze war aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Bahnsteigbau ein kompetenter Partner für dieses Projekt.

Zunächst wurde der alte Bahnsteig zurückgebaut und die Tragfähigkeit des Untergrundes geprüft.

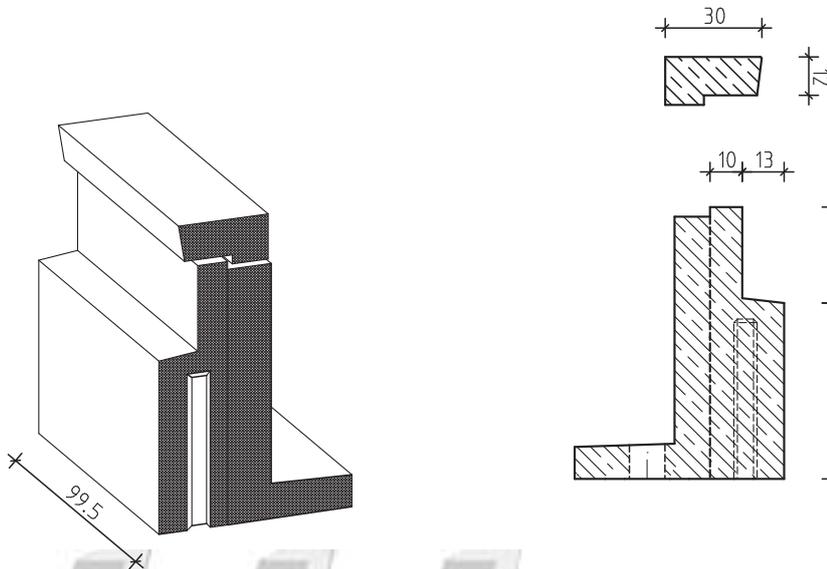
Dann wurde über die gesamte Bahnsteiglänge von 140 lfm das Ortbetonfundament hergestellt. Am nächsten Tag wurden dann innerhalb von 4,5 Stunden 140 lfm Bahnsteigkanten BSK 21m in Mörtelbett auf das Fundament gesetzt. Es stellte sich heraus, daß sich die Bauteile, mit ihren 1,1 to Gewicht, sehr einfach mit der Versetzzange verlegen ließen. Die Versetzzeit unterschied sich nicht von den Zeiten, welche für die 1,00 m langen Standard-Elemente benötigt werden, dadurch verringert sich die Bauzeit um die Hälfte.

Direkt im Anschluß wurden pro Bahnsteigkantenelement 3 Löcher ins Fundament gebohrt, Bewehrungsseisen  $\varnothing$  16 mm eingeschlagen und vergossen.

Die Kombination der modifizierten Fertigteil-Elemente mit den bisherigen Standard-Elementen konnte im Bereich der Bahnsteigenden getestet werden. Es gab hier keinerlei Schwierigkeiten, da bis auf die Bauteillänge alle Funktionsmaße beibehalten wurden. Dadurch ergab sich auch ein passendes Fugenbild. Als oberer Abschluß wurden später, wie gewohnt, die standardisierten Bahnsteigkantenabdecksteine verbaut.

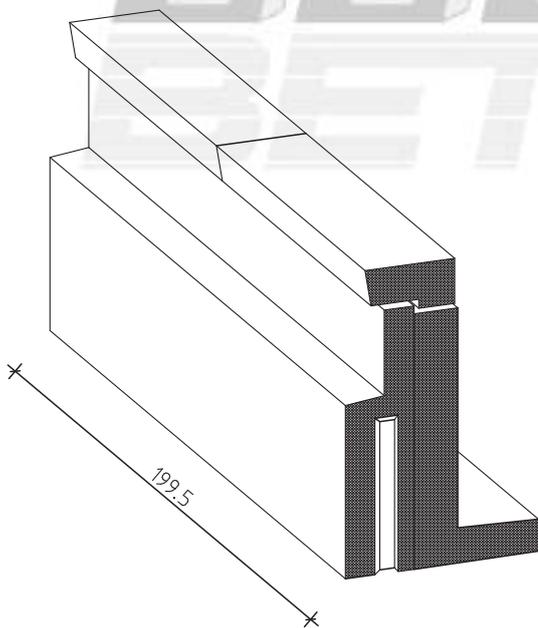
Ein wesentlicher Vorteil der modifizierten Bahnsteigkante ergab sich im weiteren Bauablauf bei der Verdichtung des Bodens hinter den Elementen. Es ist nun möglich hinter den Elementen mit einer Rechteck-Rüttelplatte zu verdichten. Die rückwärtige Formgebung der modifizierten Bahnsteigelemente BSK 21m macht den Einsatz dieses Gerätes, welches den Boden deutlich schneller und besser verdichtet, erst möglich. Die bisher verwendeten Standard-Bahnsteigkantenelemente BSK 21 sorgten beim Verdichten immer wieder für Unmut bei den Einbaufirmen, da dieser Arbeitsschritt aufgrund der rückwärtigen Formgebung zeitraubend und umständlich war. Ein gleichmäßiges, zuverlässiges und schnelles Verdichten mit größerem Gerät war nicht möglich. Die Folge waren spätere Setzungen des Bahnsteigbelages direkt hinter dem Bahnsteigkantenabdeckstein.

## Bahnsteigkante 76 cm über SO, Typ 21m



BSK-21m (l=99.5cm) komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 76cm über SO	BK04.10	625.00 Kg
Abdeckstein für Bahnsteigkante	BK04.04	103.00 Kg



BSK-21m (l=199.5cm) komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 76cm über SO	BK04.10-2	1140.00 Kg
2x Abdeckstein für Bahnsteigkante	BK04.04	103.00 Kg

### **Bahnsteigkante 76 über SO, Typ BSK - 21m**

.... Stück

Bahnsteigkante 76 über SO, BSK 21m, mit geprüfter Statik von EBA zugelassenem Prüfstatiker, Grundelement aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge 99,5 cm  
Breite 65 cm  
Höhe 85 cm

Gewicht 692 kg

.... Stück

Bahnsteigkante 76 über SO, BSK 21m, mit geprüfter Statik von EBA zugelassenem Prüfstatiker, Grundelement aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge 199,5 cm  
Breite 65 cm  
Höhe 85 cm

Gewicht 1140 kg

.... Stück

Abdeckstein für Bahnsteigkante 76 über SO gem. EBA-Typzulassung 21.51-21 izbia/012-2101#041-(055/10-TYP), Beton C 45/55 nach EN 206-1, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge 99,5 cm  
Breite 30 cm  
Höhe 12-15 cm

Gewicht 103 kg

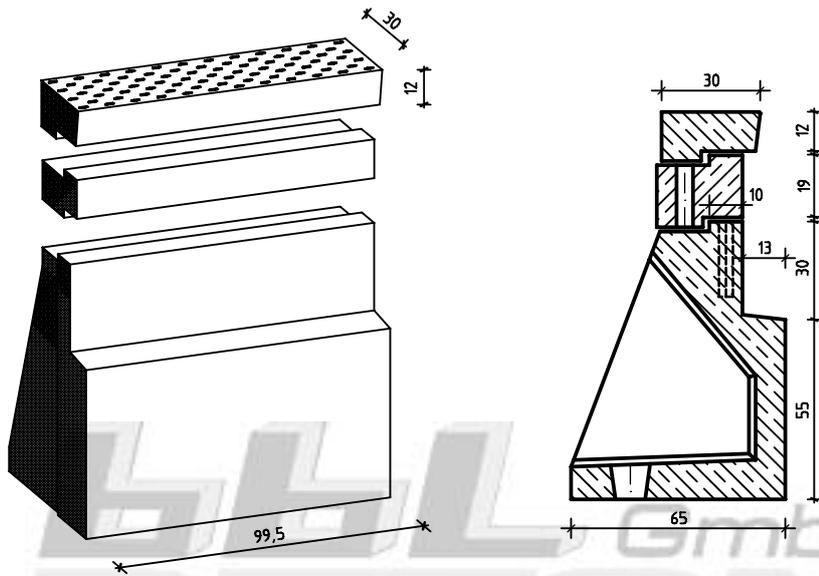
Der Abdeckstein in allen Ausführungsvarianten ist auch in den Farben weiß und anthrazit lieferbar.

Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Eckstein für Bahnsteigkante 76 über SO Grundelement  
Gewicht 418 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 76 über SO  
Gewicht 95 kg
- Abdeckstein für Bahnsteigkante 76 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 159 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 76 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 180 kg

## Erhöhungsstein für Bahnsteigkante 76 cm über SO

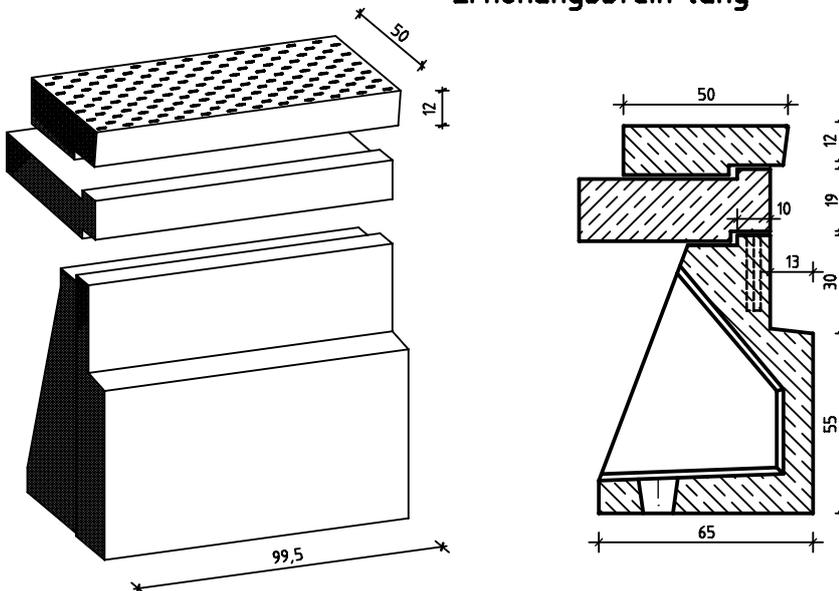
### Erhöhungsstein kurz



### Erhöhungsstein

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Erhöhungsstein kurz	BK0414	110.00 Kg
Erhöhungsstein lang	BK0413	258.00 Kg

### Erhöhungsstein lang



## Erhöhungsstein für Bahnsteigkante 76 über SO

.... Stück

Erhöhungsstein lang für Bahnsteigkante 76 über SO, gem. EBA-Typzulassung, aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	58 cm
Höhe	22 cm

Gewicht 258 kg

.... Stück

Erhöhungsstein kurz für Bahnsteigkante 76 über SO, gem. EBA-Typzulassung, aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 22 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	26 cm
Höhe	22 cm

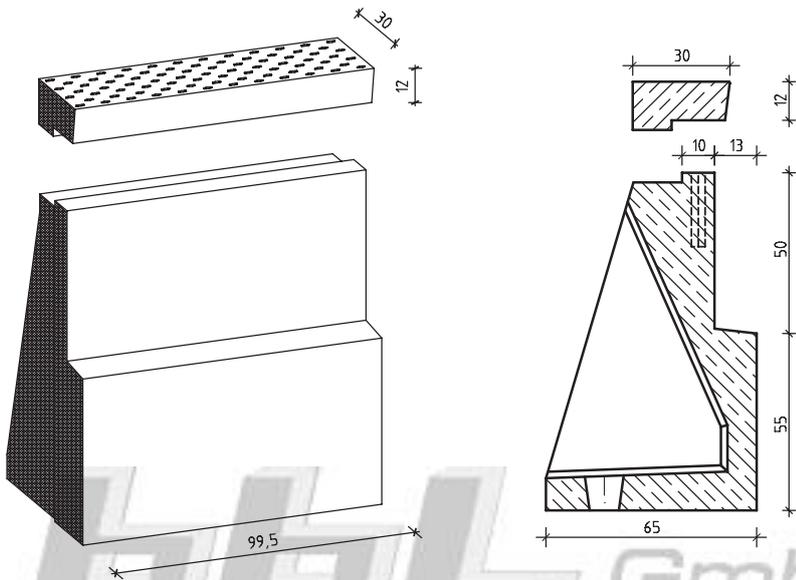
Gewicht 110 kg

Um bestehende Bahnsteige mit Bahnsteigkanten 76 über SO auf eine Höhe 96 über SO anzuheben, können zwischen Bahnsteigkantengrundelementen und Abdecksteinen Erhöhungssteine eingebaut werden.

Bei Verwendung von Standardabdecksteinen ist der Erhöhungsstein kurz ausreichend. Er muß mit dem Bahnsteigkantengrundelement verdollt werden.

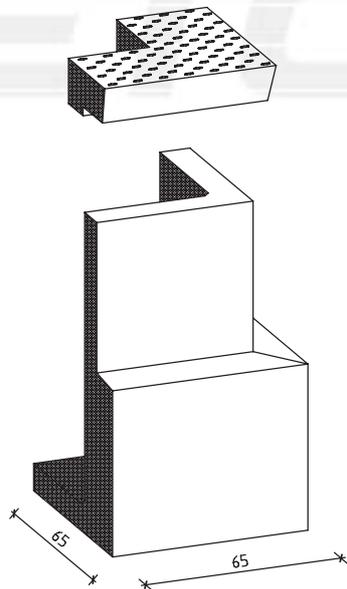
Bei Verwendung von Abdecksteinen mit Breite 50 cm wird der Erhöhungsstein lang verwendet. Bei dieser Variante ist keine Verdollung notwendig.

## Bahnsteigkante 96 cm über SO

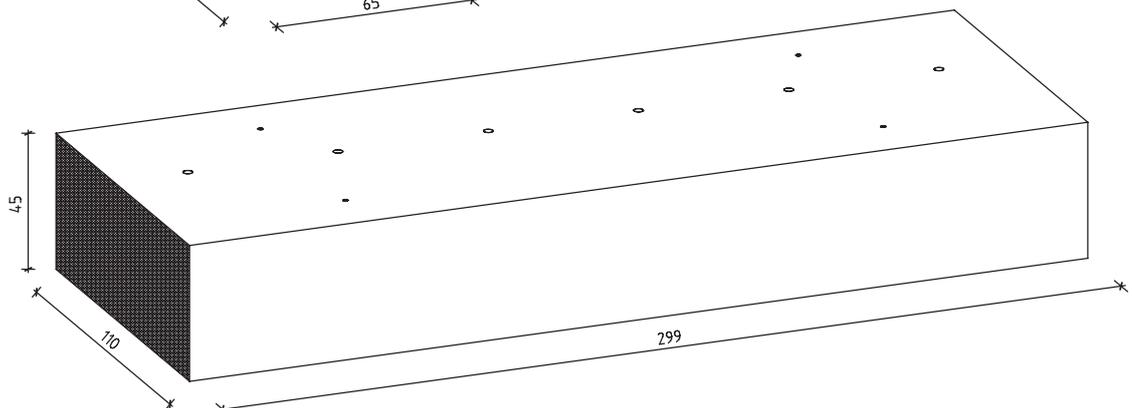


### BSK-41 komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 96cm über SO	BK0402	622.00 Kg
Abdeckstein für Bahnsteigkante	BK0404	103.00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Eckstein für Bahnsteigkante 96cm ü. SO	BK0406	460.00 Kg
Abdeckstein für Eckstein BSK 41	BK0408	95.00 Kg
Abdeckstein für BSK-41, Sonderausführung b=50cm	BK0405	159.00 Kg
Abdeckstein für Eckstein BSK-41, Sonderausführung b=50cm	BK0409	180.00 Kg
Fundament für Bahnsteigkante 96cm über SO	FU0440	3700.00 kg



## **Bahnsteigkante 96 über SO**

.... Stück

Bahnsteigkante 96 über SO, BSK 41, gem. EBA-Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP), Grundelement aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 41 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	65 cm
Höhe	105 cm

Gewicht 622 kg

.... Stück

Abdeckstein für Bahnsteigkante 96 über SO gem. EBA-Typzulassung 21.52 lbzb (005/05), Beton C 45/55 nach EN 206-1, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 41 einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelshiem oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	30 cm
Höhe	12-15 cm

Gewicht 103 kg

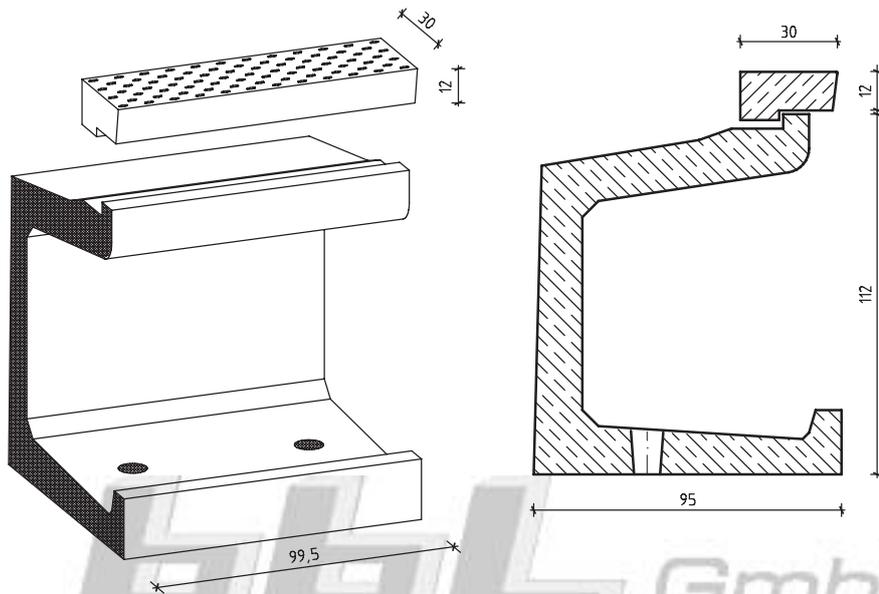
Der Abdeckstein in allen Ausführungsvarianten ist auch in den Farben weiß und anthrazit lieferbar.

### Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Eckstein für Bahnsteigkante 96 über SO Grundelement  
Gewicht 460 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 96 über SO  
Gewicht 95 kg
- Abdeckstein für Bahnsteigkante 96 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 159 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 96 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 180 kg
- Fertigteilfundament für Bahnsteigkante 96 über SO  
bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Außenmaße  
L/B/H 299/110/45 cm, mit Hebeösen  
Gewicht 3.700 kg

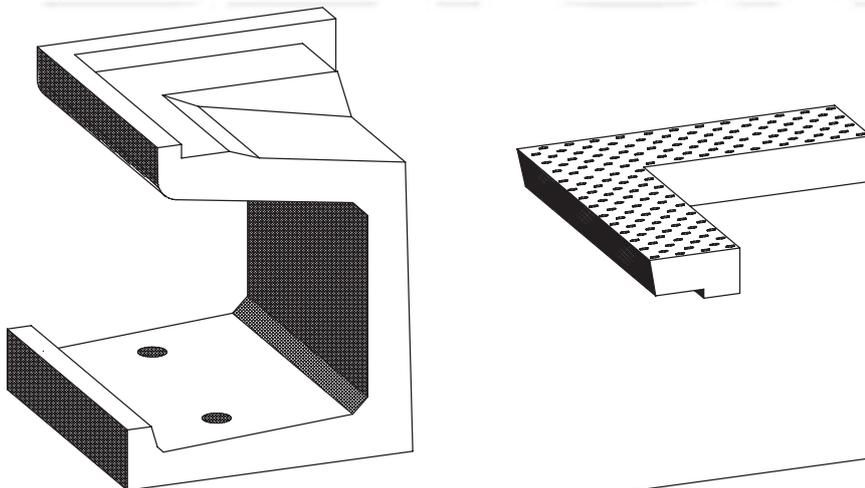
## Bahnsteigkante 96 cm über SO

mit Sicherheitsraum

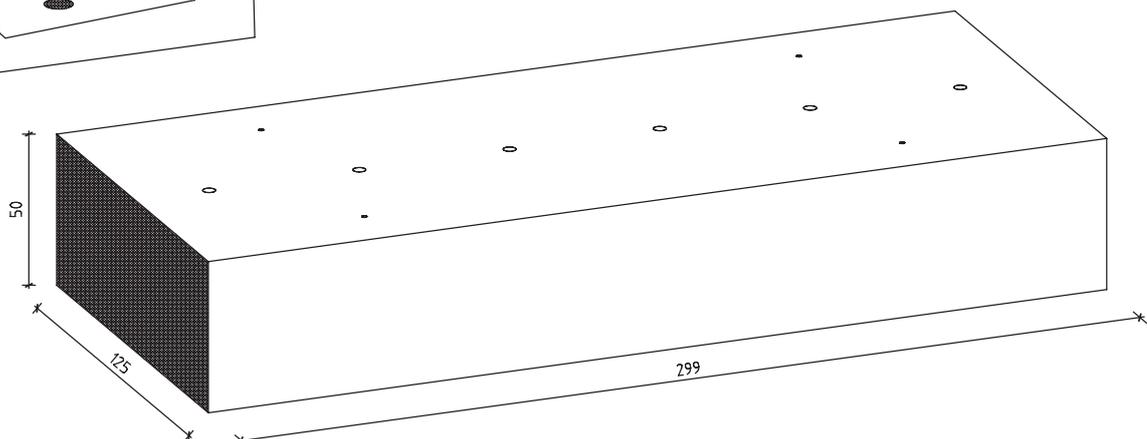


BSK-42 komplett:

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Bahnsteigkante 96cm über SO mit Sicherheitsraum	BK0425	810.00 Kg
Abdeckstein für Bahnsteigkante	BK0404	103.00 Kg



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Eckstein für Bahnsteigkante 96cm ü. SO	BK0427	766.00 Kg
Abdeckstein für Eckstein BSK-42	BK0429	159.00 Kg
Fundament für Bahnsteigkante 96cm über SO	FU0450	4672.00 kg



## **Bahnsteigkante 96 über SO mit Sicherheitsraum**

.... Stück

Bahnsteigkante 96 über SO mit Sicherheitsraum, BSK 42, gem. EBA-Typzulassung Nr. 21.51-21 izbia/012-210#041-(055/TYP), Grundelement aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 42 einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	95 cm
Höhe	112 cm

Gewicht 810 kg

.... Stück

Abdeckstein für Bahnsteigkante 96 über SO gem. EBA-Typzulassung 21.52 lbzb (005/05), Beton C 45/55 nach EN 206-1, XF4, Farbe betongrau, Oberfläche rutschsicher genoppt, liefern und gem. Einbauanweisung BSK 42 einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	99,5 cm
Breite	30 cm
Höhe	12-15 cm

Gewicht 103 kg

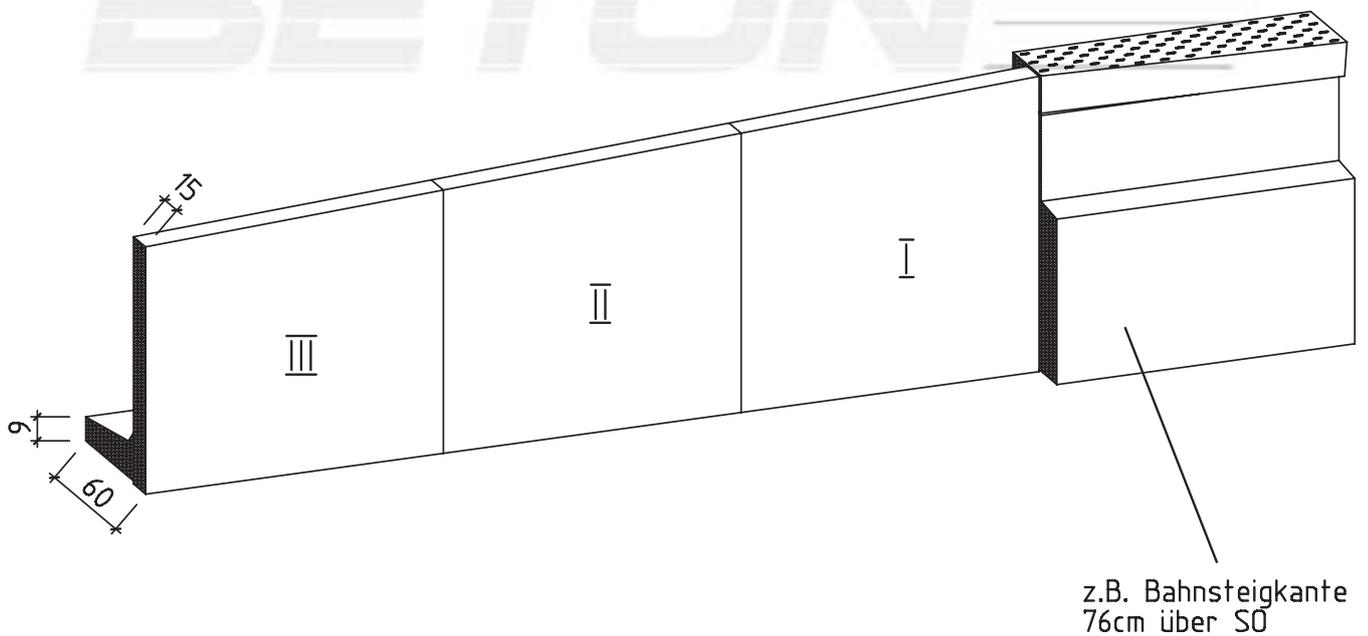
Der Abdeckstein in allen Ausführungsvarianten ist auch in den Farben weiß und anthrazit lieferbar.

### Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

- Eckstein für Bahnsteigkante 96 über SO mit Sicherheitsraum, Grundelement  
Gewicht 1.210 kg
- Abdeckstein für Eckstein Bahnsteigkante 96 über SO  
Gewicht 159 kg
- Abdeckstein für Bahnsteigkante 96 über SO  
Sonderbreite 50 cm  
Gewicht 159 kg
- Fertigteilfundament für Bahnsteigkante 96 über SO mit Sicherheitsraum  
bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Außenmaße  
L/B/H 299/125/50 cm, mit Hebeösen  
Gewicht 4.672 kg



## Rampensteine Neigung 7,6% und 5,4%



### **Rampensteine Neigung 5,4% und 7,6%**

.... Stück

Rampe mit Neigung 5,4% aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, für Anschluß an Bahnsteigkante 38 über SO bis SO, Baulänge 8,00 m, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

Rampe mit Neigung 7,6% aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, für Anschluß an Bahnsteigkante 38 über SO bis SO, Baulänge 6,00 m, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

Rampe mit Neigung 5,4% aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, für Anschluß an Bahnsteigkante 55 über SO bis SO, Baulänge 12,00 m, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

Rampe mit Neigung 7,6% aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, für Anschluß an Bahnsteigkante 55 über SO bis SO, Baulänge 9,00 m, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

Rampe mit Neigung 5,4% aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, für Anschluß an Bahnsteigkante 76 über SO bis SO, Baulänge 14,00 m, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

.... Stück

Rampe mit Neigung 7,6% aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, Farbe betongrau, für Anschluß an Bahnsteigkante 76 über SO bis SO, Baulänge 11,00 m, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Ergänzungsteile (nach Bedarf in Text einfügen):

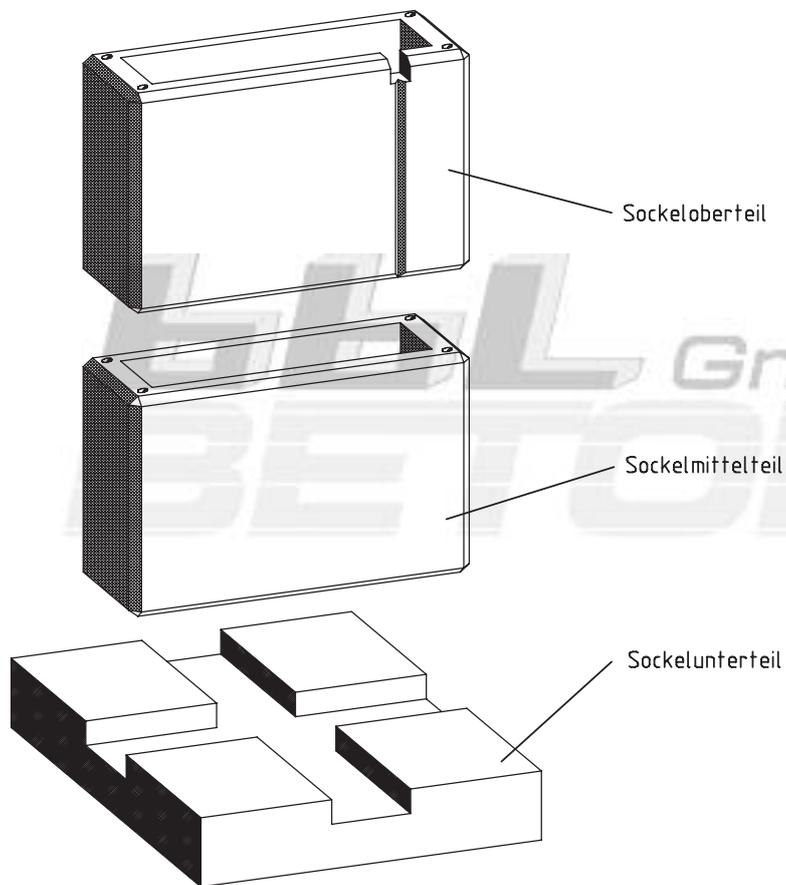
Rampenstein 5,4% Neigung

Ausführung	Höhe 1 in mm	Höhe 2 in mm	Breite in mm	Gewicht in kg
I	980	924	1000	470
II	924	870	1000	450
III	870	816	1000	430
IV	816	762	1000	410
V	762	708	1000	390
VI	708	654	1000	370
VII	654	600	1000	350
VIII	600	544	1000	330
IX	544	490	1000	270
X	490	436	1000	250
XI	436	382	1000	230
XII	382	328	1000	190
XIII	328	274	1000	170
XIV	274	220	1000	150
Anschlußstein	220	220	1000	140
Übergangs- stein	810	762	1000	410

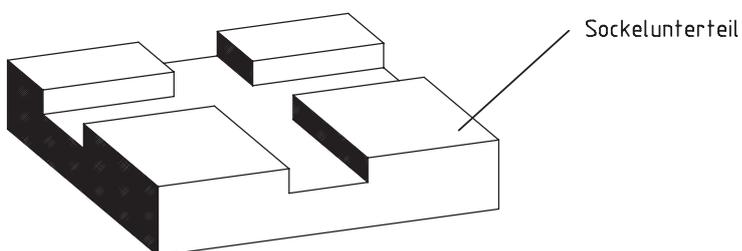
Rampenstein 7,6% Neigung

Ausführung	Höhe 1 in mm	Höhe 2 in mm	Breite in mm	Gewicht in kg
I	980	904	1000	470
II	904	828	1000	430
III	828	752	1000	400
IV	752	676	1000	360
V	676	600	1000	330
VI	600	524	1000	290
VII	524	448	1000	250
VIII	448	372	1000	230
IX	372	296	1000	190
X	296	220	1000	160
Anschlußstein	220	220	1000	140
Übergangs- stein	810	752	1000	400

## Betonsockel für Fahrkartenautomaten



bestehend aus:		
Benennung	Aktikel-Nr.	Gewicht
Sockeloberteil	BB0502	180,00 Kg
Sockelmittelteil	BB0503	180,00 Kg
Sockelunterteil für freie Aufstellung	BB0504	210,00 Kg
Verbindungsbolzen M12	BB0506	2,00 Kg



Zubehörteile:		
Benennung	Aktikel-Nr.	Gewicht
Sockelunterteil für Blockaufstellung	BB0507	155,00 Kg

## **Betonsockel für Fahrkartenautomat**

.... Stück

Betonsockel für Fahrkartenautomat aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, XC4, XF1, nach BZA-Zeichnung 052 VEA 31.101 zur freien Aufstellung liefern und einbauen  
Hersteller: bbl Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	900 mm
Breite	750 mm
Höhe	1.050 mm
Gewicht	570 kg

Betonsockel für Fahrkartenautomat bestehend aus:

- Sockelunterteil für freie Aufstellung mit vier einbetonierten Gewindehülsen M12, Außenmaße L/B/H 900/750/150 mm  
Gewicht 210 kg  
1 Stück
- Sockelmittelteil innen konisch, mit vier PVC-Rohren  $\varnothing$  25 mm in den Ecken, Außenmaße L/B/H 900/450/450 mm  
Gewicht 180 kg  
1 Stück
- Sockeloberteil innen konisch, mit vier PVC-Rohren  $\varnothing$  25 mm in den Ecken, mit Aussparung für Erdungskabel  
Außenmaße L/B/H 900/450/450 mm  
Gewicht 180 kg  
1 Stück
- Verbindungsbolzen M12 verzinkt, Länge 1.050 mm, mit 2 Unterlegscheiben und 3 Sechskant-Schrauben  
4 Satz

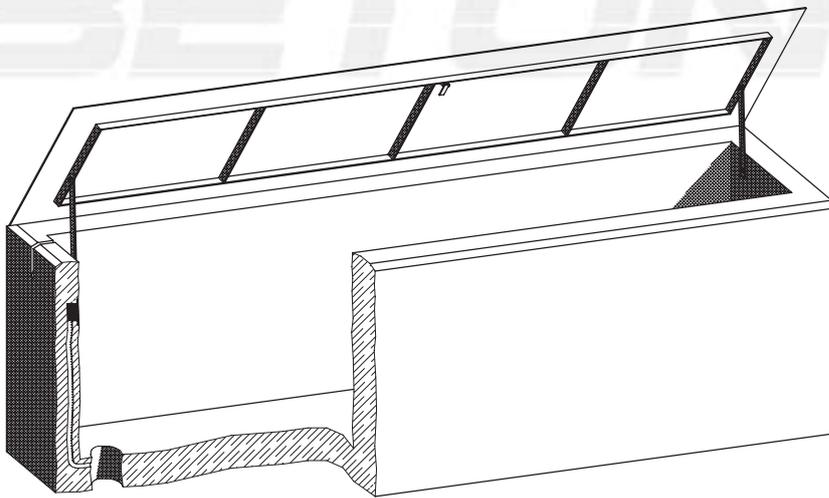
Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

- Sockelunterteil für Blockaufstellung mit vier einbetonierten Gewindehülsen M12, Außenmaße L/B/H 900/600/150 mm  
Gewicht 155 kg

## Reinigungsschrank für Bahnsteige

Innenmaße 230x40x60cm

Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Reinigungsschacht 230/40/60cm	SKE2458	1245,00 Kg
Sicherheitsabdeckung mit Sicherheitssteller und Verriegelung aus Aluminium	SA4166	74,00 Kg



## Reinigungsschrank für Bahnsteige

.... Stück

Reinigungsschrank aus Stahlbetonfertigteilen, LM4 nach DIN-Fachbericht 101, fugenlos, monolithisch hergestellt, wasserundurchlässiger Beton C 35/45 nach EN 206-1, XC4, XF2, Sichtbetonqualität, gegen Vandalismus gesichert, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH oder gleichwertig

lichte Länge	230 cm
lichte Breite	40 cm
lichte Tiefe	60 cm

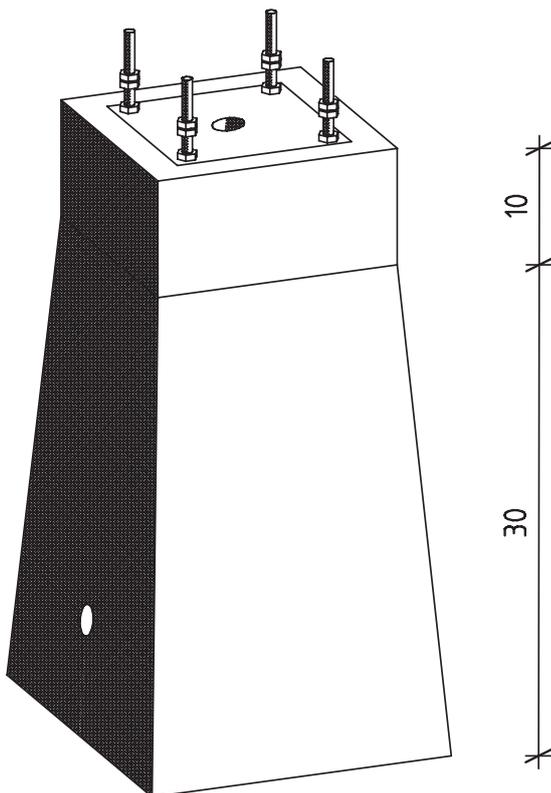
Reinigungsschrank bestehend aus:

- Schachtkörper 230/40/60 cm fugenlos, einteilig gegossen, mit Sickerloch, einbetonierte Abzweigdose für Stromzuführung von unten, Elektroleerrohr und innenliegende Elektroeinbaudose einbetoniert, mit verdecktem Kabelauslaß, Außen- und Innenflächen schalungsglatt, Sichtbeton, sichtbare Kanten gefast, mit Griffmulden für Sicherheitsabdeckung  
Gewicht 1.245 kg  
1 Stück
- Sicherheitsabdeckung aus Aluminium, begehbar, verstärkte Ausführung mit Sicherung gegen Vandalismus, zusätzliche Innenverstrebung, umlaufend abgekröpft, mit zwei Öffnungsgriffen, zwei Sicherheitsfeststeller, Schaltschrankschloß mit innenliegender Dreifach-Verriegelung und Sicherheitsschlüssel  
Gewicht 74 kg  
1 Stück



## Fundament für Fahrkartentwerter

bestehend aus:		
Benennung	Aktikel-Nr.	Gewicht
Fundament für Fahrkartentwerter	BB0510	70,00 Kg



## Taktiler Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte

### Allgemeines

Taktile Leitsysteme sind wirkungsvolle Bauelemente, die Blinden und sehbehinderten Menschen eine eigenständige Nutzung des öffentlichen Verkehrsraumes ermöglichen.

Sie dienen Blinden in öffentlichen Verkehrsräumen, bei der Verwendung eines Langstockes oder durch Wahrnehmung mit den Füßen, als Orientierungshilfe.

In Verbindung mit Begleitstreifen, wenn diese einen guten Leuchtdichtekontrast aufweisen, haben sie für Sehbehinderte eine Warn- und Orientierungsfunktion.

Daher ist der Einsatz taktiler Leitsysteme generell an allen Gefahrenstellen des öffentlichen Verkehrsraumes vorzusehen.

Zu den wichtigsten Einsatzbereichen zählen:

- Bahnsteige
- Haltestellen des ÖPNV
- Fußgängerüberwege
- Verkehrswegeföhrungen in öffentlichen Einrichtungen und Gebäuden

Taktile Leitsysteme bestehen aus mehreren Komponenten:

### 1. Leitstreifen

Der Leitstreifen erfüllt die taktile Funktion durch trapezförmige Rillierung mit einem Rillenabstand von 30 mm bis 50 mm. Die optische Wahrnehmungsfunktion wird durch weiße oder schwarze Farbgebung erreicht.

### 2. Begleitstreifen

Der Begleitstreifen dient der optischen Wahrnehmungsfunktion. Die Funktion des gesamten Systems ist nur gewährleistet, wenn ein ausreichender Kontrast zum Leitstreifen (Leuchtdichtekontrast nach DIN 32984 min. 0,4) gegeben ist.

### 3. Aufmerksamkeitsfeld

Das Aufmerksamkeitsfeld erfüllt Lenkungs- und Warnfunktionen. Es sollte aus Leitstreifen oder Noppenplatten hergestellt und in der Farbe des Leitstreifens ausgebildet werden, um Fehldeutungen zu vermeiden. Anforderungen und Anordnungen von Aufmerksamkeitsfeldern sind in DIN 32984 ausführlich beschrieben.

Taktile Leitsysteme lassen sich natürlich durch Variation der Plattengrößen, des Materials und der Farbgebung an das örtliche Verkehrsumfeld anpassen. Hierbei ist allerdings zu bedenken, daß jede Abweichung von den seit vielen Jahren gültigen Standards die Funktion des Gesamtsystems einschränkt und dem betroffenen Nutzerkreis eher schadet als nutzt.

## Anforderungsmerkmale

Die Anforderungsmerkmale an taktile Blindenleitsysteme sind in den nachfolgenden Normen und Vorschriften geregelt.

- DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum
- DB-Richtlinie 813.0201 Personenbahnhöfe planen
- EN 1339 Gehwegplatten aus Beton
- EN 12390 Prüfung von Festbeton

Bei Planung und Einsatz von taktilen Leitsystemen sollte unbedingt Wert auf Einhaltung der Anforderungen, gemäß den angegebenen Normen und Vorschriften gelegt werden, damit Funktion und Dauerhaftigkeit des Systems gewährleistet sind.

## Wichtige Qualitätskriterien

Die wichtigsten Funktionsmerkmale für die Nutzer des taktilen Leitsystems sind die taktile Eigenschaft (Trapezrillierung des Leitstreifens mit Rillenabstand 30 mm bis 50 mm) und die optische Eigenschaft (größtmögliche Kontrastwirkung, d.h. Leitstreifen in Farbe weiß, Begleitstreifen in Farbe schwarz).

### **Diese Eigenschaften muß das System dauerhaft erfüllen !!**

Das heißt, die Festigkeits- und Farbeigenschaften müssen auch noch nach mehreren Jahren ihre Funktion erfüllen.

Um die Dauerhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten, sollten taktile Leitsysteme die folgenden Qualitätskriterien erfüllen.

## Druckfestigkeit und Biegezugfestigkeit

Eine Druckfestigkeit von C 45/55 nach EN 206-1 und eine Biegezugfestigkeit von mindestens 6 N/mm<sup>2</sup> erlauben den dauerhaften Einsatz in allen Verkehrsbereichen, auch bei Überfahren mit hohen Radlasten.

Betone mit diesen Festigkeiten erreichen auch gleichzeitig höhere Abriebwiderstände, bieten einen höheren Frost-/Tausalzwiderstand und haben in der Regel eine prorenarme Oberfläche, wodurch die Reinigung erleichtert wird.

Die Herstellung solcher hochfester Betone erfordert besondere Sorgfalt und technische Fachkenntnis. Ersatzweise können dem Beton auch Fasern beigemischt werden, um annähernde Festigkeiten zu erreichen.

## Frost-/Tausalzwiderstand

Ein Nachweis des Frost-/Tausalzwiderstandes, z.B. nach ÖNORM B 3306 oder nach dem CDF-Verfahren gem. EN 12390 (hier aber mit einer Begrenzung der Abwitterung auf 200 g/m<sup>2</sup>) sollte unbedingt verlangt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, daß die Bauteile im Winter durch die Frost- und Tausalzbeanspruchung in Verkehrsbereichen angegriffen werden und schnell abwittern.

## **Verschleißwiderstand**

Da die Bauteile in öffentlichen Verkehrsbereichen ständig schleifender oder reibender Beanspruchung ausgesetzt sind, sollten sie die Anforderungen der Härteklasse I nach DIN 18500 bzw. Klasse 4 (I) nach EN 1339 erfüllen.

## **Leuchtdichtekontrast**

Um die optische Eigenschaft des taktilen Leitsystems für sehbehinderte zu gewährleisten ist ein ausreichender Kontrast zwischen Leitstreifen und Begleitstreifen sicherzustellen. Die optische Eigenschaft des taktilen Leitsystems ist gegeben wenn ein Leuchtdichtekontrast von mehr als 0,4 nach DIN 5031-3 und DIN 32984 nachgewiesen ist.

## **Rutschwiderstand**

Damit vom taktilen Leitsystem keine Gefahr im öffentlichen Verkehrsraum ausgeht, ist für eine wirkungsvolle Rutschhemmung Sorge zu tragen. Die Anforderungen an die Griffigkeit des taktilen Leitsystems sind in den v.g. Normen und Vorschriften definiert. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Griffigkeit von mindestens 60 SRT oder ein Rutschwiderstand von R12 erforderlich. Der Nachweis der Griffigkeit macht allerdings nur Sinn, wenn er für alle Bauteilrichtungen des Leitstreifens (längs, quer und schräg) geführt wird, da auch die Laufrichtung einer Person über den Leitstreifen in dieser Weise erfolgt.

Die Griffigkeit kann durch nachträgliche Bearbeitung des Bauteils oder durch seine Formgebung erzielt werden.

## **Nachgewiesene Eigenschaften unseres taktilen Leitsystems**

- höchste Betonqualität aus Gießbeton
- Beton C 60/75 mit hohem Frost-/Tausalz widerstand (XF4)
- Biegezugfestigkeit von 8,5 N/mm<sup>2</sup>
- reinigungsfreundlich durch porenarme Oberfläche
- dauerhaft farbbeständig, da durchgefärbt (kein Vorsatzbeton)
- tritt- und rutschsicher durch spezielle Oberflächenstruktur  
R12 in allen Richtungen
- Leuchtdichtekontrast > 0,4 im trocknen und feuchten Zustand
- Reflexionsgrad > 0,4 (wichtig bei unterirdischem Einsatz oder großflächigen Überdachungen)

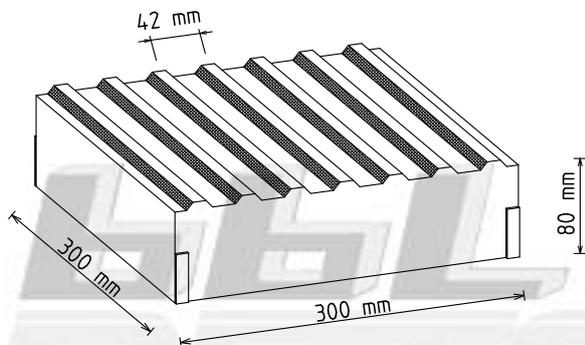


## Taktiler Leitsystem

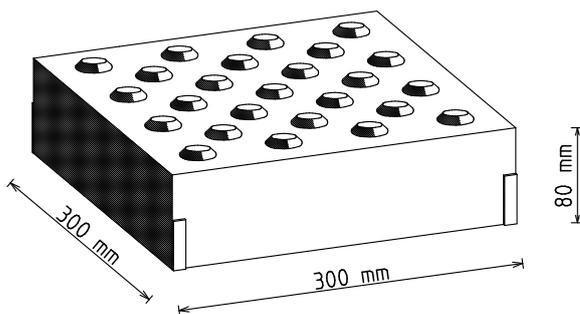
Aktuelle Oberflächenstruktur DIN 32984

nach Vorgabe DB Station & Service AG

und DBSV



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Taktiler Leitstreifen 30x30x8cm trapezförmige Rillierung 42mm, weiß	BB0440	18,00 Kg
Noppenplatte 30x30x8cm, kegelstumpf Noppen, weiß	BB0460	18,00 Kg



Zeichnungen sind Systemdarstellungen!

**Taktils Leitsystem**  
**Neue Oberflächenstruktur**  
**nach Vorgabe DB Station & Service AG**  
**und DBSV**

.... Stück

Taktiler Leitstreifen aus Betonwerksteinplatten nach EN 1339, gem. RiL 813.0201 und Anwendungsvorgabe 05/2009 des DBSV, Anforderungsmerkmale nach DIN 32984, Beton C 60/75 nach EN 206-1, XF 4, Eigenschaften D,U,I nach EN 1339, mit trapezförmiger Rillierung, Rillenabstand 42 mm, rutschticher in allen Richtungen, reinigungsfreundlich, Farbe weiß, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge                    300 mm  
 Breite                    300 mm  
 Dicke                     80 mm  
 Gewicht                 18 kg

.... Stück

Aufmerksamkeitsfeld aus Betonwerksteinplatten nach EN 1339, gem. RiL 813.0201 und Anwendungsvorgabe 05/2009 des DBSV, Anforderungsmerkmale nach DIN 32984, Beton C 60/75 nach EN 206-1, XF 4, Eigenschaften D,U,I nach EN 1339, mit Noppenstruktur Kegelstumpf diagonal, Noppenabstand 50 mm, rutschticher in allen Richtungen, reinigungsfreundlich, Farbe weiß, liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge                    300 mm  
 Breite                    300 mm  
 Dicke                     80 mm  
 Gewicht                 18 kg

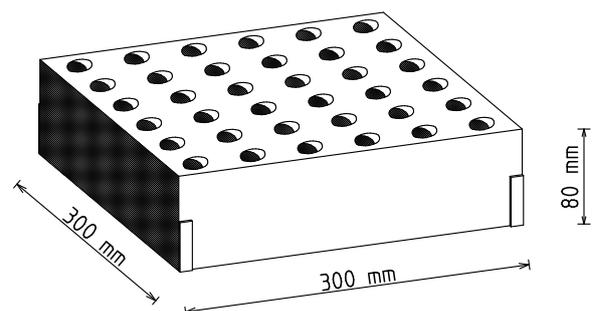
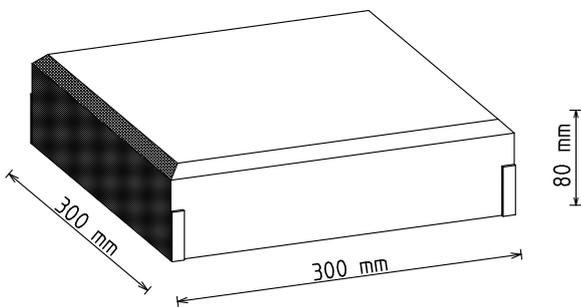
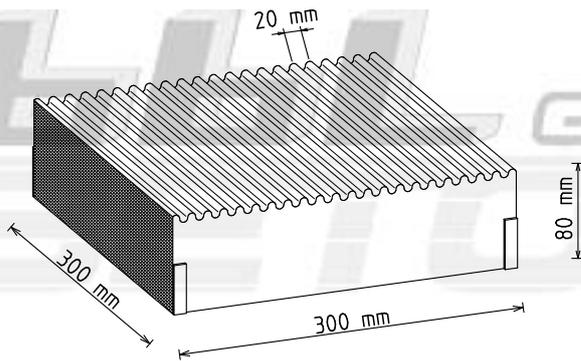
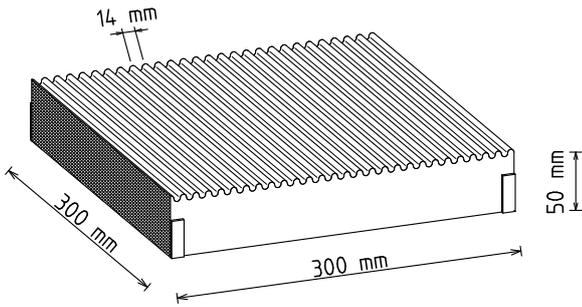
Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

Oberfläche	Länge in mm	Breite in mm	Dicke in mm	Gewicht in kg
Trapezrille 42 mm	300	300	30	7
Trapezrille 42 mm	300	300	40	9
Trapezrille 42 mm	300	300	50	11,5
Trapezrille 42 mm	300	300	60	14
Trapezrille 42 mm	300	300	80	18
Noppe diagonal	300	300	30	7
Noppe diagonal	300	300	40	9
Noppe diagonal	300	300	50	11,5
Noppe diagonal	300	300	60	14
Noppe diagonal	300	300	80	18

Farben weiß oder anthrazit.

## Taktiler Leitsystem

### System Sinusrille für Reparaturbedarf



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Taktiler Leitstreifen 30x30x8cm Rillierung 14mm, weiß	BB0402	18,00 Kg
Taktiler Leitstreifen 30x30x8cm Rillierung 14mm, anthrazit	BB0403	18,00 Kg
Taktiler Leitstreifen 30x30x5cm Rillierung 14mm, weiß	BB0404	11,00 Kg
Taktiler Leitstreifen 35x35x5cm Rillierung 20mm, weiß	BB0406	15,00 Kg
Taktiler Leitstreifen 30x30x8cm Rillierung 20mm, weiß	BB0410	18,00 Kg
Taktiler Leitstreifen 30x30x8cm Rillierung 20mm, anthrazit	BB0412	18,00 Kg
Kontraststreifen 30x30x8cm anthrazit	BB0420	18,00 Kg
Noppenplatte 30x30x8cm, abgerundete Noppen, weiß	BB0430	18,00 Kg
Noppenplatte 30x30x8cm, abgerundete Noppen, anthrazit	BB0431	18,00 Kg

## Taktiler Leitsystem

.... Stück

Taktiler Leitstreifen aus Betonwerksteinplatten nach EN 1339, Anforderungsmerkmale nach DIN 32984, Beton C 60/75 nach EN 206-1, XF 4, Eigenschaften D,U,I nach EN 1339, mit sinusförmiger Rillierung, Rillenabstand ..... mm, rutschticher > 60 SRT in allen Richtungen, reinigungsfreundlich, Farbe ....., liefern und einbauen  
Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge ..... mm  
 Breite ..... mm  
 Dicke ..... mm  
 Gewicht ..... kg

### Ergänzungsteile(nach Bedarf in Text einfügen):

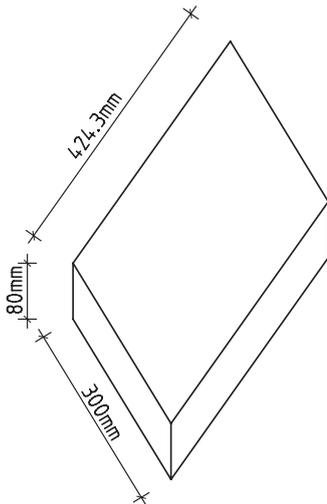
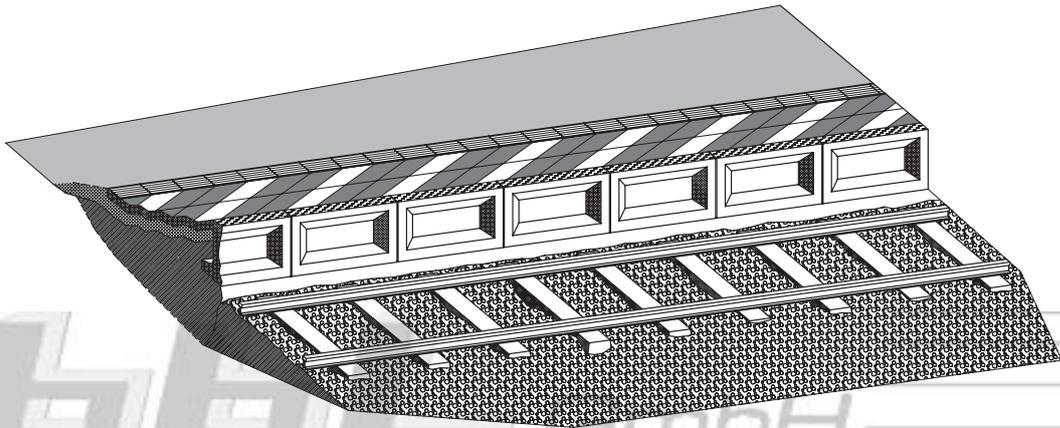
Oberfläche	Länge in mm	Breite in mm	Dicke in mm	Gewicht in kg
Sinusrille 14 mm	300	300	30	7
Sinusrille 14 mm	300	300	40	9
Sinusrille 14 mm	300	300	50	11,5
Sinusrille 14 mm	300	300	60	14
Sinusrille 14 mm	300	300	80	18
Sinusrille 20 mm	300	300	30	7
Sinusrille 20 mm	300	300	40	9
Sinusrille 20 mm	300	300	50	11,5
Sinusrille 20 mm	300	300	60	14
Sinusrille 20 mm	300	300	80	18
Sinusrille 14 mm	350	350	30	9,5
Sinusrille 14 mm	350	350	50	15,5
Sinusrille 20 mm	350	350	30	9,5
Sinusrille 20 mm	350	350	50	15,5
Noppe	300	300	30	7
Noppe	300	300	40	9
Noppe	300	300	50	11,5
Noppe	300	300	60	14
Noppe	300	300	80	18

Farben weiß oder anthrazit.





## Rautenplatte für Bahnsteigschraffur



Benennung	Artikel-Nr.	Gewicht
Rautenplatte anthrazit/weiß	BB0427	17,00 Kg

Zeichnungen sind Systemdarstellungen!

**Rautenplatte für Schraffurkennzeichnung auf Bahnsteigen**  
**nach Vorgabe DB Station & Service AG**

.... Stück

Rautenplatte aus Betonwerkstein nach EN 1339, Farbe weiß, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Eigenschaften D,T,I, rutschhemmend R12 in allen Richtungen, für Schraffurkennzeichnung des Gefahrenbereiches gem. RiL 813.0201, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	432 mm
Breite	300 mm
Dicke	80 mm
Gewicht	17 kg

.... Stück

Rautenplatte aus Betonwerkstein nach EN 1339, Farbe anthrazit, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Eigenschaften D,T,I, rutschhemmend R12 in allen Richtungen, für Schraffurkennzeichnung des Gefahrenbereiches gem. RiL 813.0201, liefern und einbauen

Hersteller: bbL Beton GmbH, 38685 Langelsheim oder gleichwertig

Länge	432 mm
Breite	300 mm
Dicke	80 mm
Gewicht	17 kg

Gem. RiL 813.0201 sind Rautenplatten zur Herstellung des Schraffurbereiches auf Bahnsteigen zu verwenden. Die Schraffur aus weißen und anthrazitfarbenen Rautenplatten dient der Kennzeichnung des Gefahrenbereiches auf Bahnsteigen.







bbL Beton GmbH  
Innerstetal 8 • 38685 Langelsheim