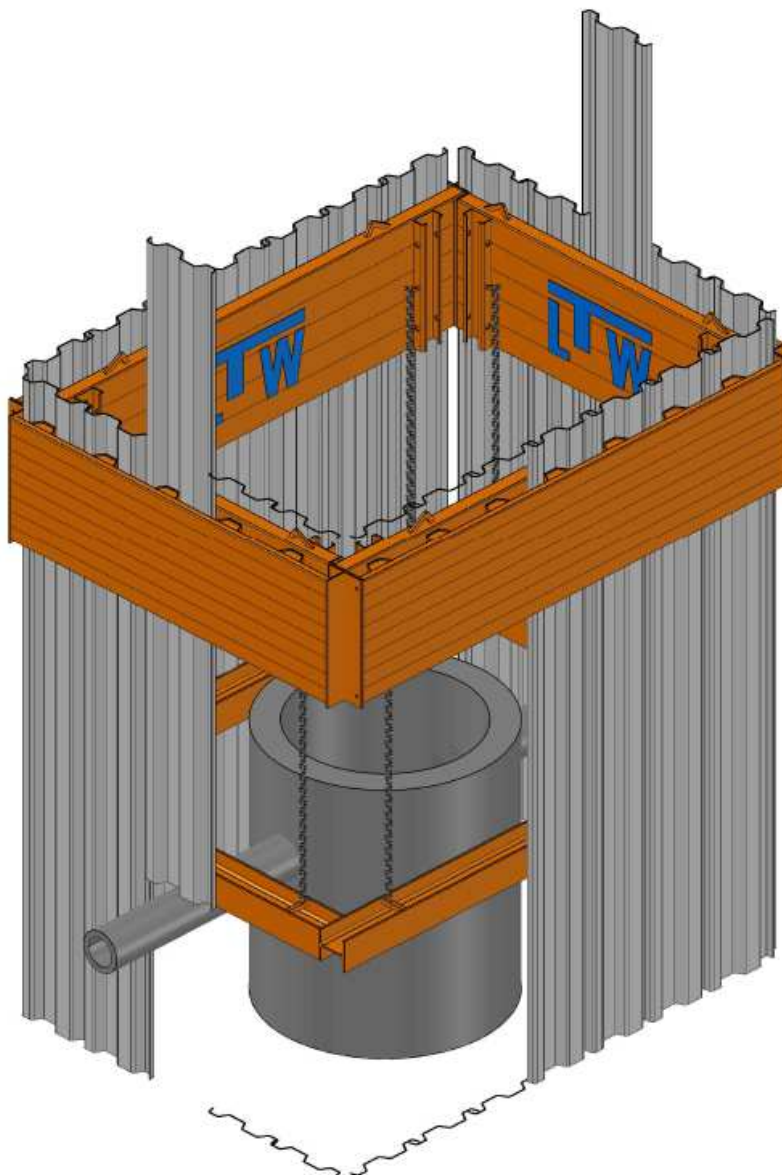


# VERWENDUNGSANLEITUNG

## LTW DIELENKAMMER - SCHACHT



Hersteller:	<b>LTW Tiefbauvertriebs GmbH</b> Holter Weg 11 D – 41836 Hückelhoven-Brachelen
Telefon:	+49 (0) 24 62 / 2009 0
Telefax:	+49 (0) 24 62 / 2009 15
e-mail:	info@ ltw-verbau.de
homepage:	http:\\ www.LTW-Verbau.de



### Allgemeine Hinweise

#### **Verwendungszweck**

Die nachfolgend aufgeführten Regelwerke sind in der jeweils gültigen Fassung zu beachten:

- Vorschriften der BG-Fachausschuss Tiefbau
- DIN 4124 Baugruben und Gräben
- DIN EN 13331 Teil 1 & 2 Grabenverbaugeräte
- Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- Unfallverhütungsvorschriften / Arbeitsschutzvorschriften

Unsere Verbauteile tragen das GS-Zeichen „Geprüfte Sicherheit“.

Beim Einbau sind die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung zu befolgen.

#### **Heben & Transportieren**

Der Verbau ist nur an den hierfür vorgesehenen Ösen & Öffnungen bzw. Hilfsmitteln anzuschlagen.

Die Anschlagmittel müssen auf das zu transportierende Gewicht abgestimmt sein.

Aus Sicherheitsgründen sind ausschließlich Lasthaken mit Hakensicherung zu verwenden.

Die Bemessungszugkräfte sind unbedingt einzuhalten.

Der Transport ist möglichst bodennah durchzuführen und unnötige Pendelbewegungen sind zu vermeiden.

Der Aufenthalt im Schwenkbereich des Hebezeuges und unter schwebenden Lasten ist verboten.

Auf Oberleitungen ist zu achten.

Zwischen Maschinenführer und Einweiser ist Blickkontakt zu halten.

#### **Maßnahmen zur Verringerung von Gefährdungen**

Die Baustelle ist ausreichend, z.B. mittels Baken oder Flatterband, zu sichern und zu kennzeichnen.

Der angrenzende Verkehrsfluss ist ggf. durch zusätzliches Sicherheitspersonal zu gewährleisten.

Das Personal hat Arbeitsschutzkleidung (Helm / Sicherheitsschuhe / Handschuhe) zu tragen.

Mögliche Instabilitäten infolge Windlasten, die bei der Montage oder dem Einbau des Verbaus auftreten können, sind zu berücksichtigen.

Die Verbauteile möglichst liegend, auf einem festen Untergrund lagern.

Bei Böschungen ist auf die standsichere Lagerung vormontierter Bauteile besonderes Augenmerk zu richten.

#### **Wartung & Reparatur**

Grundsätzlich sind alle Verbauteile vor dem Einsatz auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen.

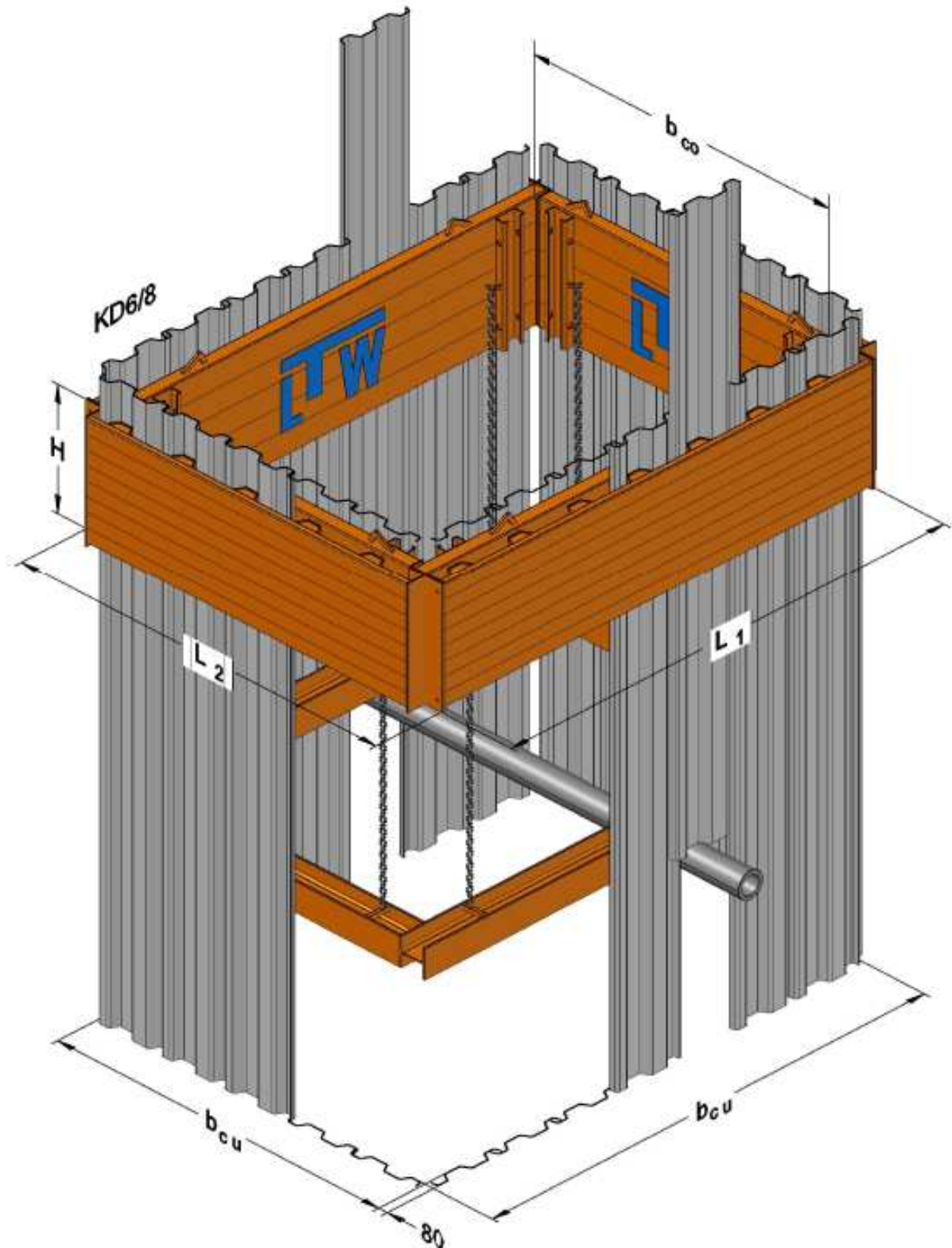
Defekte oder verformte Bauteile dürfen nicht eingesetzt werden.

Leichte Schäden können nach Rücksprache mit LTW von ihnen selbst behoben werden.

Nur Originalersatzteile von LTW bei Reparaturen verwenden. Wir weisen darauf hin, dass bei unsachgemäß durchgeführten Reparaturen, sowie bei Verwendung von Ersatzteilen fremder Hersteller, jegliche Gewährleistung entfällt.

Je nach Intensität des Einsatzes sollten die Teile alle 2 Jahre mit Rostschutzfarbe gestrichen werden.

Systemskizze



1 DK - Längsplatte  
2 DK - Stirnplatte

L Plattenlänge

$b_{cu}$  AB unten zw. den Dielen  
 $b_{co}$  AB oben zw. den Innenplatten

# VERWENDUNGSANLEITUNG

## LTW DIELENKAMMER - SCHACHT



### Technische Daten

#### DK - Längsplatten $t_{PI\text{-innen}} = 120 \text{ mm}$ für Kanaldielen KD 6/8

Plattenlänge L [ m ]	Plattenhöhe H [ m ]	AB oben zw. Innenplatten $b_{co}$ [ m ]	AB unten zw. Dielen $b_{cu}$ [ m ]	Schacht- breite b [ m ]	Anzahl Kanaldielen n pro Platte	Bemessungs- gurtlast $q_d$ [ kN / m ]	Gewicht Platte $G_{PL}$ [ kg ]
3,62	1,00	~3,39	~3,63	~3,93	6 * KD6	97,0	865
4,03	1,00	~3,80	~4,04	~4,35	7 * KD6	78,1	955
4,84	1,00	~4,61	~4,85	~5,16	8 * KD6	96,0	1.315
5,44	1,00	~5,21	~5,45	~5,76	9 * KD6	76,0	1.460
5,94	1,00	~5,71	~5,95	~6,26	10 * KD6	63,7	1.585

#### DK - Stirnplatten $t_{PI\text{-innen}} = 120 \text{ mm}$ für Kanaldielen KD 6/8

Plattenlänge L [ m ]	Plattenhöhe H [ m ]	AB oben zw. Innenplatten $b_{co}$ [ m ]	AB unten zw. Dielen $b_{cu}$ [ m ]	Schacht- breite b [ m ]	Anzahl Kanaldielen n pro Platte	Bemessungs- gurtlast $q_d$ [ kN / m ]	Gewicht Platte $G_{PL}$ [ kg ]
3,33	1,00	~2,76	~3,00	~3,31	5 * KD6	167,1	715
3,92	1,00	~3,35	~3,59	~3,90	6 * KD6	113,5	835
4,34	1,00	~3,77	~4,01	~4,32	7 * KD6	89,7	920

### Zugkräfte

Ziehöse am Plattenkopf  $R_d = 229 \text{ kN}$

### Kanaldielen in S275JRC

#### KD 6/8

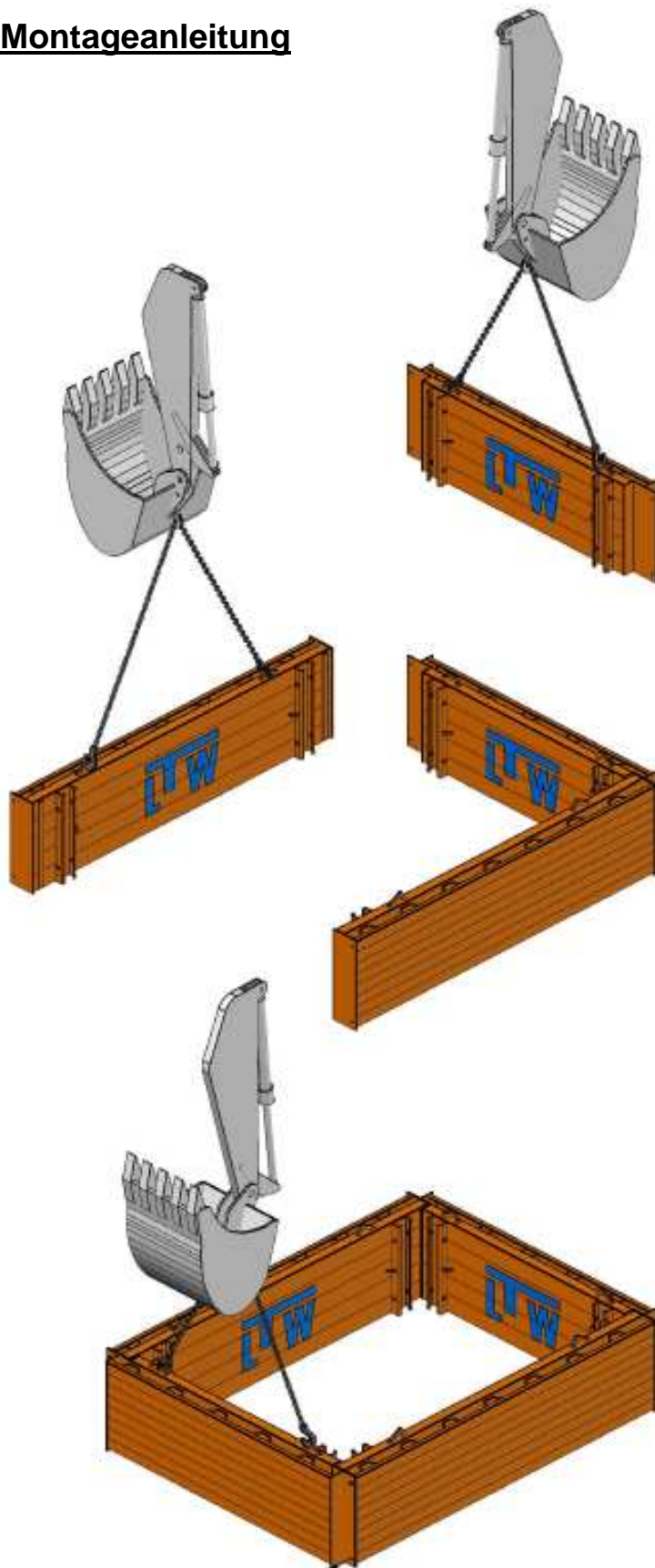


Typ	Dielenbreite b [ mm ]	Dielenhöhe h [ mm ]	Wanddicke t [ mm ]	Widerstandsmoment $W_y$ [ cm <sup>3</sup> /m ]	Trägheitsmoment $I_y$ [ cm <sup>4</sup> /m ]	Biegemoment $M_d$ [ kNm/m ]	Gewicht Einzeldiele [ kg/m ]	Gewicht Wand [ kg/m <sup>2</sup> ]
<b>KD 6/8</b>	600	80	8	242	969	60,5	50,0	83,3

### Zubehör

Bezeichnung	Abmessung	erf. Anzahl pro Schacht
Skt - Schrauben	M20 * 50	8
Unterlegscheiben	A22	8

### Montageanleitung

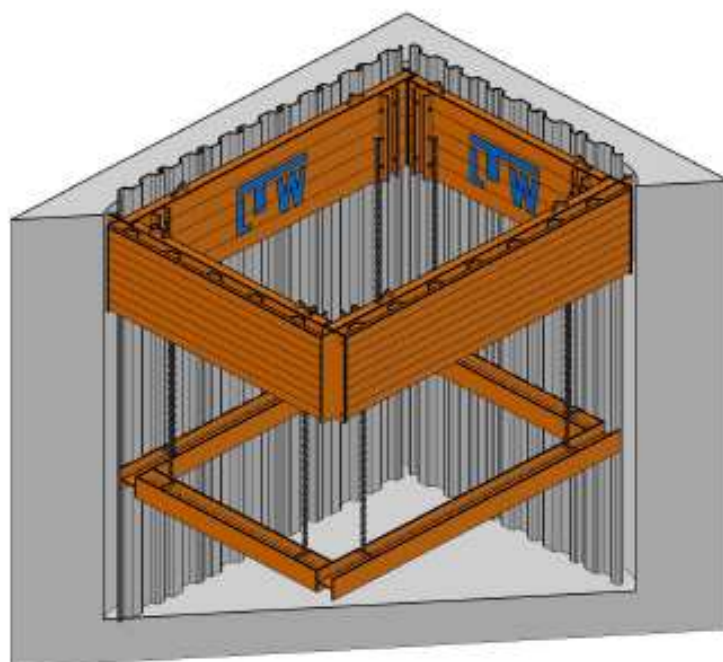
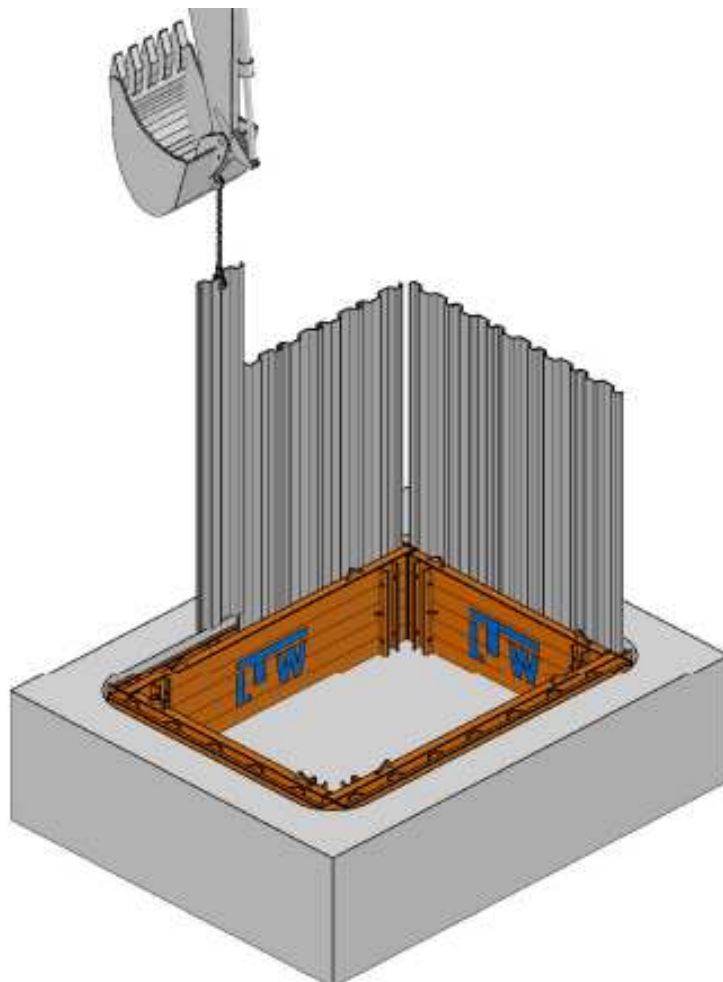


Die erste Stirnplatte auf ebenes Gelände aufstellen und gegen Umfallen sichern.

Die beiden Längsplatten seitlich in die Aufnahmen der Stirnplatten einsetzen und rechtwinkelig ausrichten.

Die zweite Stirnplatte zwischen die beiden Längsplatten setzen, ausrichten und mit den Schrauben M20\*50 befestigen.

### Einbauanleitung



Der Verbau muss am Erdreich anliegen. Die Grenzwerte für die max. Belastungen sind unbedingt einzuhalten.

Vorausschachtung max. 1,00m und ~10cm größer der geplanten Schachtabmessung.

Den komplett vormontierten Rahmen an vier Ösen am Kopf der Innenplatten anschlagen und mit einem Hebezeug, welches über geeignete Anschlagmittel verfügt, in den Voraushub stellen und ausrichten. Die Gewichte sind den Technischen Daten zu entnehmen.

Eventuell vorhandene Hohlräume zwischen dem Verbau und dem Erdreich sind zu verfüllen und zu verdichten!

Nun werden die Kanaldielen in den Führungsraum zwischen Innen- und Außenplatte eingesetzt und mit dem Baggerlöffel in den Boden eingedrückt. Durch die zwischen Innen- und Außenplatte befindlichen Führungen werden die Kanaldielen exakt geführt. Im Wechsel mit dem Bodenausbub erfolgt das Absenken der Dielen. Die Kanaldielen sind durch Eindrücken mit dem Baggerlöffel oder mittels Vibration einzubringen, vermeiden Sie das Einschlagen der Dielen.

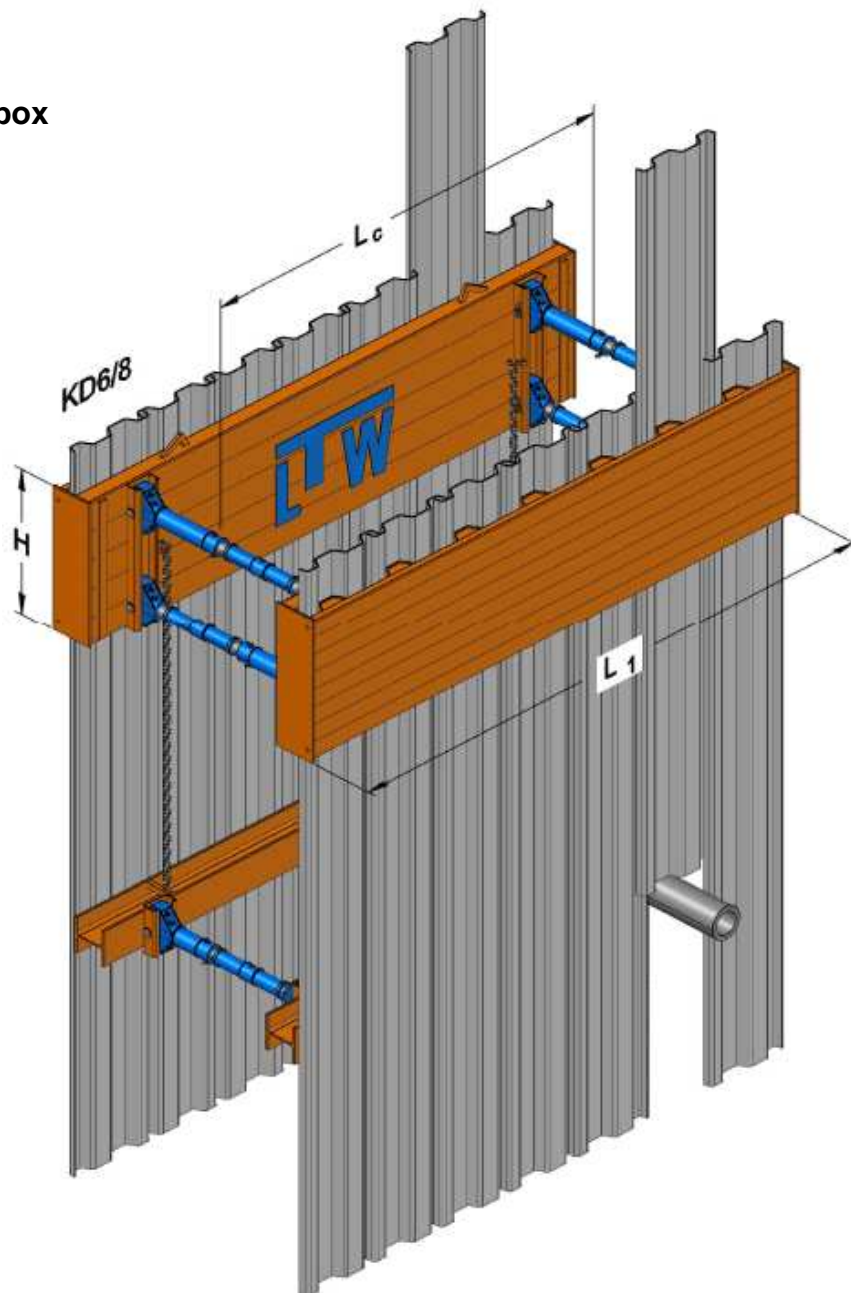
Etwa 0,5m weiter ausschachten und die Kanaldielen nachdrücken. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die erforderliche Grabtiefe erreicht ist.

Bei querenden Leitungen erfolgt der Einbau der betreffenden Kanaldielen bis zum Scheitel der Querung. Diese Kanaldielen sind gegen weiteres Absinken zu sichern und unterhalb der Querung muss konventionell (z.B. mit Hölzern) verbaut werden.

Bei größeren Tiefen bzw. gefährdeten Bauwerken müssen bauseitige Gurtlagen vorgesehen werden. Diese richten sich nach den statischen Erfordernissen und müssen bei jedem Einsatzfall überprüft werden! Die baustellenbezogene Statik weist die Position und die Dimensionierung der erforderlichen Gurtungsträger aus.

### Systemskizze

DK - Längsplatte als Dielenbox



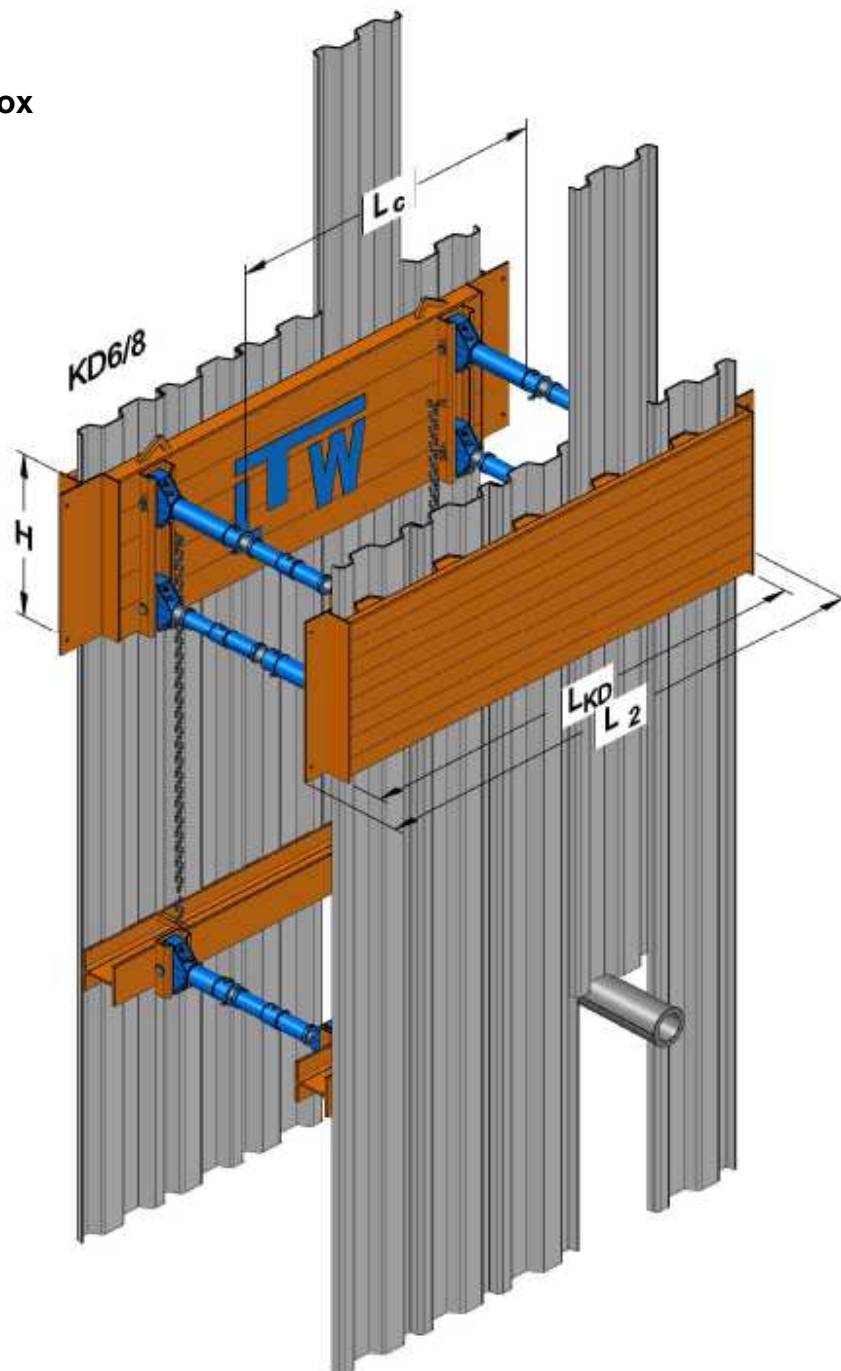
### Technische Daten

für Kanaldielen KD 6/8      $t_{PI\text{-innen}} = 120 \text{ mm}$

Plattenlänge L [ m ]	Plattenhöhe H [ m ]	Rdl. - länge L <sub>c</sub> [ m ]	Anzahl Kanaldielen n pro Platte	Bemessungs- gurtlast q <sub>d</sub> [ kN / m ]	Gewicht Platte G <sub>PL</sub> [ kg ]	Gewicht Element G <sub>E</sub> [ kg ]
3,62	1,00	2,67	6 * KD6	97,0	865	2.020
4,03	1,00	3,08	7 * KD6	78,1	955	2.190
4,84	1,00	3,89	8 * KD6	96,0	1.315	2.910
5,44	1,00	4,49	9 * KD6	76,0	1.460	3.200
5,94	1,00	4,99	10 * KD6	63,7	1.585	3.450

### Systemskizze

DK - Stirnplatte als Dielenbox



### Technische Daten

für Kanaldielen KD 6/8      $t_{PI-innen} = 120 \text{ mm}$

Plattenlänge $L$ [ m ]	Verbaul. der Dielen $L_{KD}$ [ m ]	Rdl. - länge $L_c$ [ m ]	Anzahl Kanaldielen $n$ pro Platte	Bemessungs- gurtlast $q_d$ [ kN / m ]	Gewicht Platte $G_{PL}$ [ kg ]	Gewicht Element $G_E$ [ kg ]
3,33	~3,01	~2,10	5 * KD6	167,1	715	1.710
3,92	~3,60	~2,69	6 * KD6	113,5	835	1.950
4,34	~4,02	~3,11	7 * KD6	89,7	920	2.120

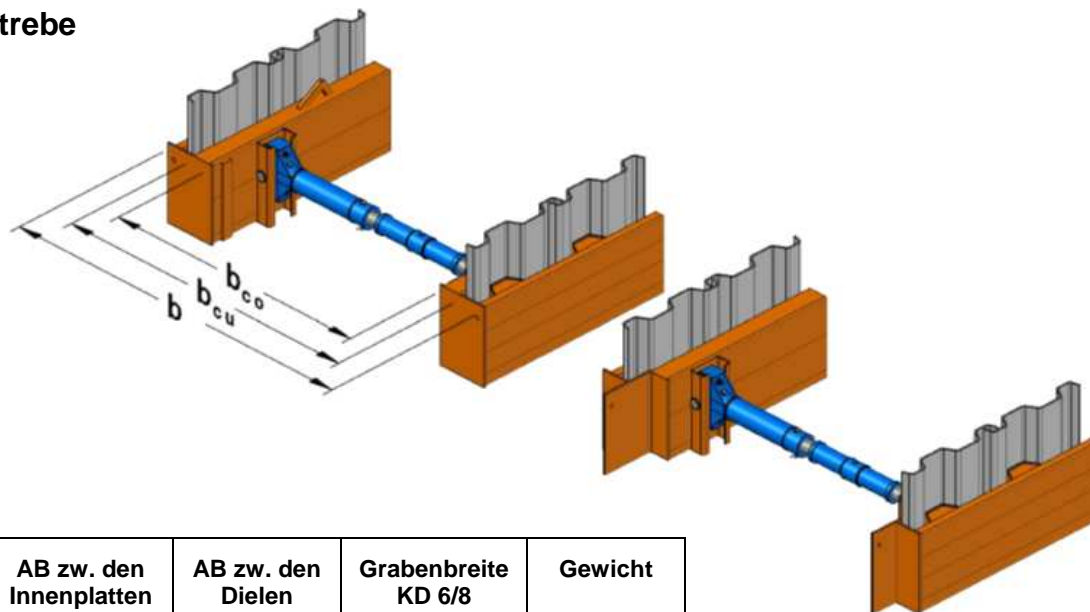


# VERWENDUNGSANLEITUNG

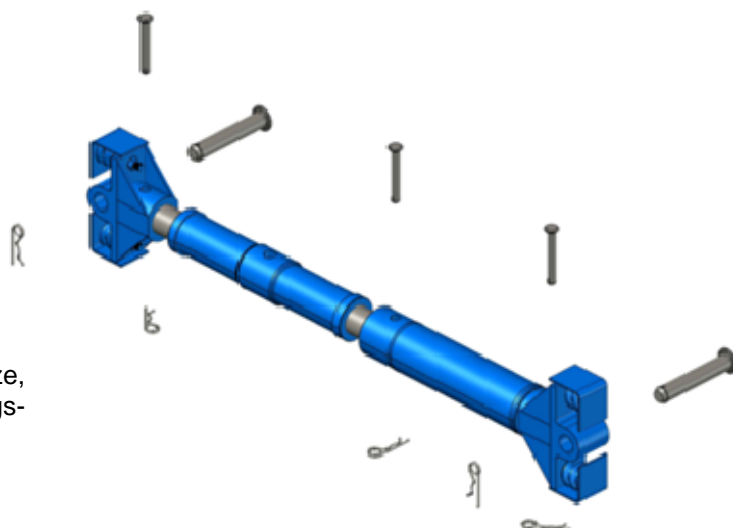
## LTW DIELENKAMMER - SCHACHT



### Standard Strebe



Verbreiterungsrohr [ m ]	AB zw. den Innenplatten $b_{co}$ [ m ]	AB zw. den Dielen $b_{cu}$ [ m ]	Grabenbreite KD 6/8 $b$ [ m ]	Gewicht $G$ [ kg ]
ohne	0,99 - 1,29	1,23 - 1,53	1,54 - 1,84	71,0
0,30	1,29 - 1,59	1,53 - 1,83	1,84 - 2,14	15,5
0,50	1,49 - 1,79	1,73 - 2,03	2,04 - 2,34	20,0
0,80	1,79 - 2,09	2,03 - 2,33	2,34 - 2,64	26,7
1,00	1,99 - 2,29	2,23 - 2,53	2,54 - 2,84	31,1
1,50	2,49 - 2,79	2,73 - 3,03	3,04 - 3,34	42,3
2,00	2,99 - 3,29	3,23 - 3,53	3,54 - 3,84	53,4
2,50	3,49 - 3,79	3,73 - 4,03	4,04 - 4,34	64,5

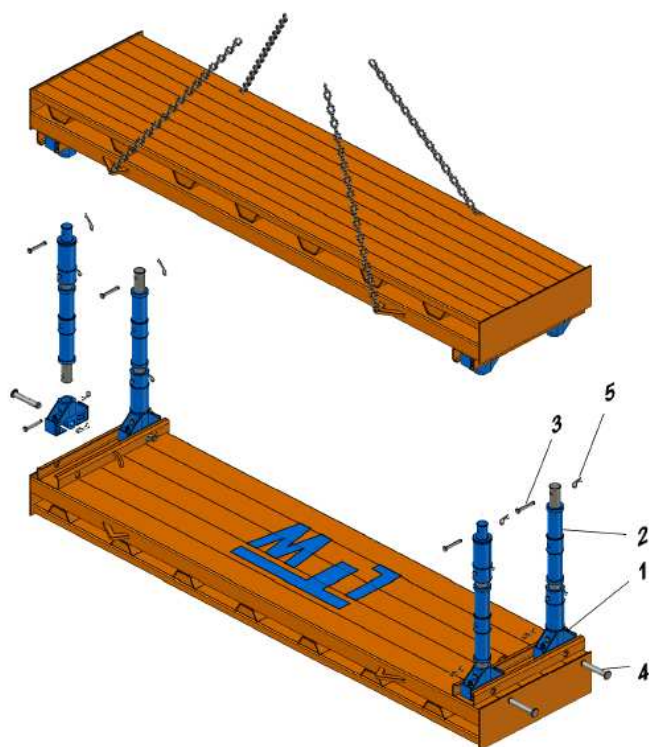


Eine Strebeneinheit wird durch zwei Federpilze, der Strebe und evtl. benötigtem Verbreiterungsrohr gebildet.

Federpilz  
Standard Strebe  
Verbreiterungsrohr

Bolzen  $\varnothing 20 \times 148$  mit Federstecker  
Bolzen  $\varnothing 40 \times 226$  mit Federstecker

### Montageanleitung



- |             |                  |                |
|-------------|------------------|----------------|
| 1 Federpilz | 3 Bolzen Ø20*148 | 5 Federstecker |
| 2 Strebe    | 4 Bolzen Ø40*226 |                |

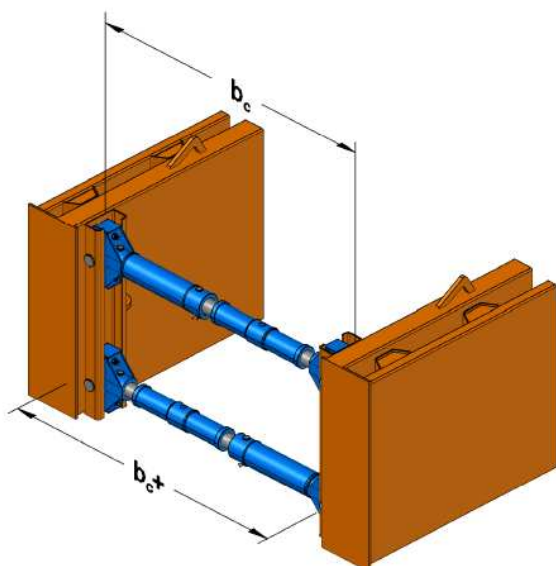
Dielenplatte mit den Pfosten nach oben auf ebenes Gelände legen.

Vier vorgespannte Federpilze in die Pfosten einsetzen, mit entsprechenden Bolzen  $\text{Ø}40 \times 226 \text{ mm}$  im Pfosten abstecken und mittels Federstecker sichern. **Federpilze durch Lösen der Muttern entspannen.**

Bei Grabenbreiten bis zu 2,00m an einer Dielenplatte, bei größeren Grabenbreiten an beiden Platten die Spindeln und Verbreiterungsröhre jeweils versetzt in den Federpilzen einsetzen und mit den Bolzen  $\text{Ø}20 \times 148 \text{ mm}$  abstecken und mittels Federstecker sichern.

Je Strebeneinheit dürfen Verbreiterungsröhre bis zu einer maximalen Gesamtlänge von 3,00m verwendet werden.

Nachdem alle Streben montiert sind, wird eine Dielenplatte an den hierfür bestimmten Transportösen am oberen Plattenrand und unten eingehängt und von oben auf die Streben der unten liegenden Dielenplatte aufgesetzt, verbolzt und gesichert.



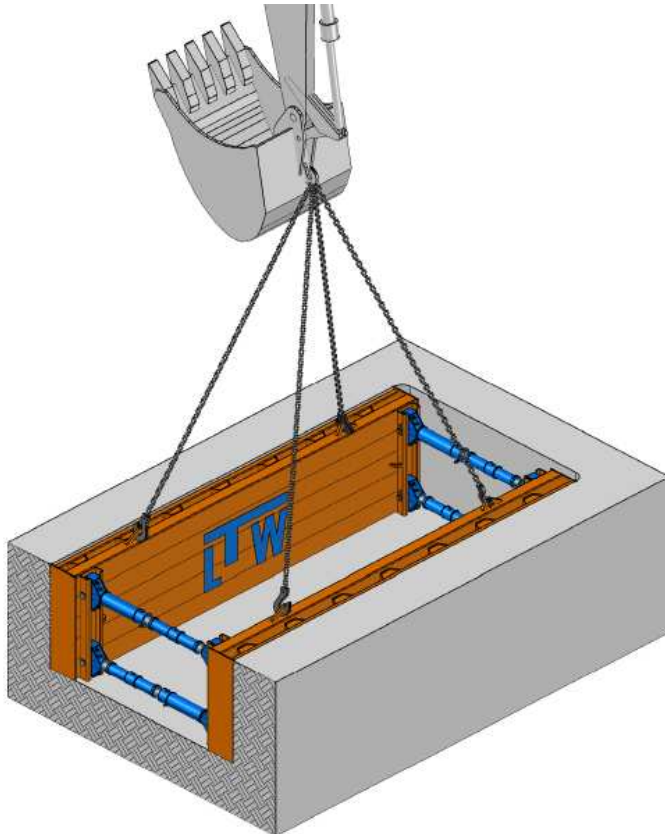
Die Streben werden nun auf die gewünschte Grabenbreite ausgespindelt (Feineinstellung).

Dabei ist zu beachten, dass die unteren Streben etwas weiter ausgespindelt werden, um eine A-Stellung in der Dielenkammerbox zu erreichen.

Die Verbaubreite muss oben geringer und unten breiter sein.

### Einbauanleitung

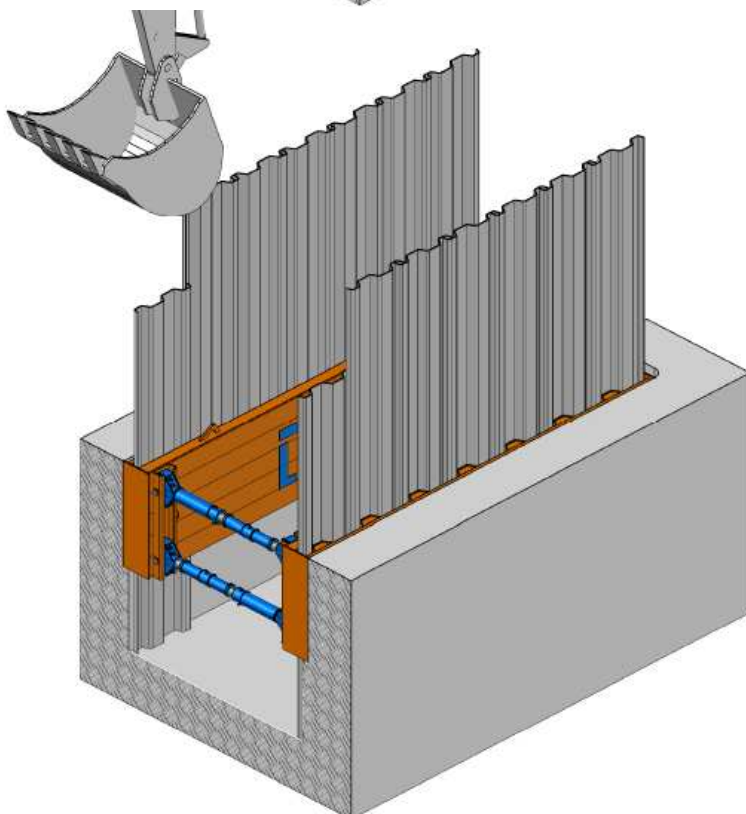
Der Verbau muss lückenlos sein und am Erdreich anliegen. Die Grenzwerte für die max. Belastungen sind unbedingt einzuhalten. Einzelne Verbaufelder dürfen nur eingesetzt werden, wenn die Stirnseiten ordnungsgemäß gesichert sind.



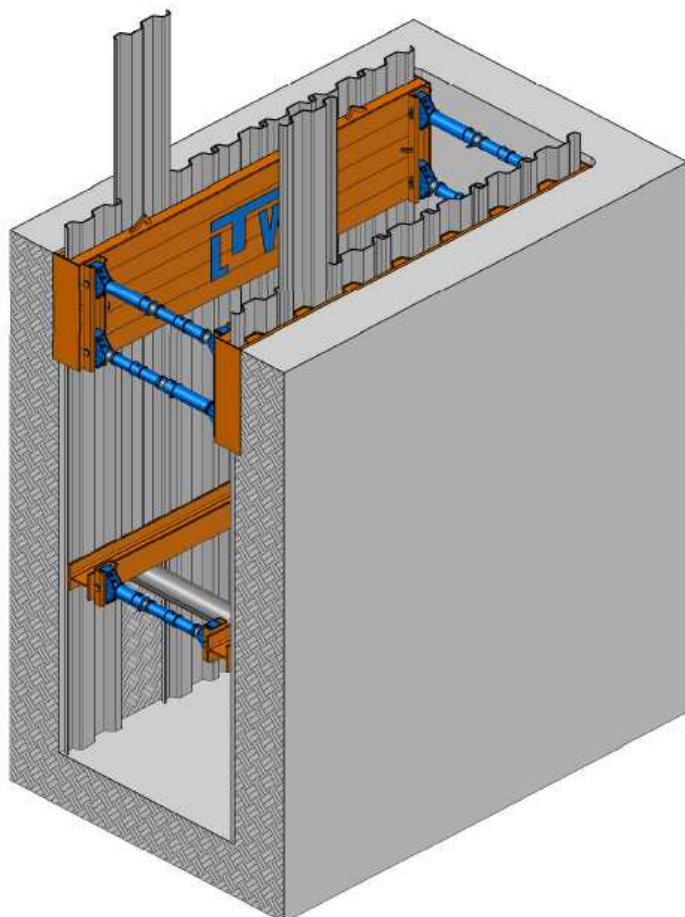
Vorausschachtung max. 1,00m und nicht mehr als eine Dielenboxlänge. Die Vorausschachtung richtet sich grundsätzlich nach der Bodenbeschaffenheit und den Sicherheitsbestimmungen.

An den vier Ösen am Kopf der Innenplatten anschlagen und die auf Grabenbreite ausgespindelte Dielenbox mit einem Hebezeug, das über geeignete Anschlagmittel verfügt, in den Voraushub stellen und ausrichten. Die Gewichte sind den Technischen Daten zu entnehmen.

Durch Drehen der Streben die Dielenbox gegen die Grabenwand drücken. Eventuell vorhandene Hohlräume zwischen dem Verbau und dem Erdreich sind zu verfüllen und zu verdichten!



Nun werden die Kanaldielen in den Führungsraum zwischen Innen- und Außenplatte eingesetzt und mit dem Baggerlöffel in den Boden eingedrückt. Durch die zwischen Innen- und Außenplatte befindlichen Führungen werden die Kanaldielen exakt geführt. Im Wechsel mit dem Bodenausbau erfolgt das Absenken der Dielen. Die Kanaldielen sind durch Eindrücken mit dem Baggerlöffel oder mittel Vibration einzubringen, vermeiden Sie das Einschlagen der Dielen. Etwa 0,5m weiter ausschachten und die Kanaldielen nachdrücken. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die erforderliche Grabentiefe erreicht ist.



Bei querenden Leitungen erfolgt der Einbau der betreffenden Kanaldielen bis zum Scheitel der Querung. Diese Kanaldielen sind gegen weiteres Absinken zu sichern und unterhalb der Querung muss konventionell (z.B. mit Hölzern) verbaut werden.

Bei größeren Tiefen bzw. gefährdeten Bauwerken müssen bauseitige Gurtlagen vorgesehen werden. Diese richten sich nach den statischen Erfordernissen und müssen bei jedem Einsatzfall überprüft werden! Die baustellenbezogene Statik weist die Position und die Dimensionierung der erforderlichen Gurtungsträger aus.

### Rückbau

Je nach Verdichtungsmöglichkeit max. 0,5m Füllmaterial einbringen. Die Kanaldielen werden dann um die aufgefüllte Höhe gezogen und im Anschluss muss das Füllmaterial wieder verdichtet werden.

Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die Kanaldielen unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorschriften wieder herausgehoben werden können. Zum Schluss wird der komplett montierte Dielenschacht bzw. die Dielenbox aus dem Graben gehoben. Zum Ziehen der Box sind ausschließlich die dafür vorgesehenen Ziehösen zu benutzen, **nicht an den Streben oder Zwischenrohren ziehen!**

Anschlagmittel sind mindestens an 2 Ösen der jeweiligen Dielenkammerplatte einzuhängen.

Nach jeder Demontage sollten die Verbauteile gereinigt werden.