

VERWENDUNGSANLEITUNG

LTW GLEITSCHIENENVERBAU - FP



Hersteller:	LTW Tiefbauvertriebs GmbH 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

Beim Einfach-Gleitschienenverbau **EG-FP** werden die Verbauplatten nur in einer Führungsebene aufgenommen. Durch Kombination von einer Grund- mit einer Aufsatzplatte können Grabentiefen von ~3,80m erzielt werden. Beim Doppel-Gleitschienenverbau **DG-FP** werden die Verbauplatten in zwei Ebenen geführt. Durch Kombination von zwei Grund- mit einer Aufsatzplatte können Grabentiefe von ~5,50m erreicht werden.

Der Gleitschienenverbau wird im Absenkverfahren eingesetzt.

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

Beim Einbau sind die Anweisungen dieser Verwendungsanleitung 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.

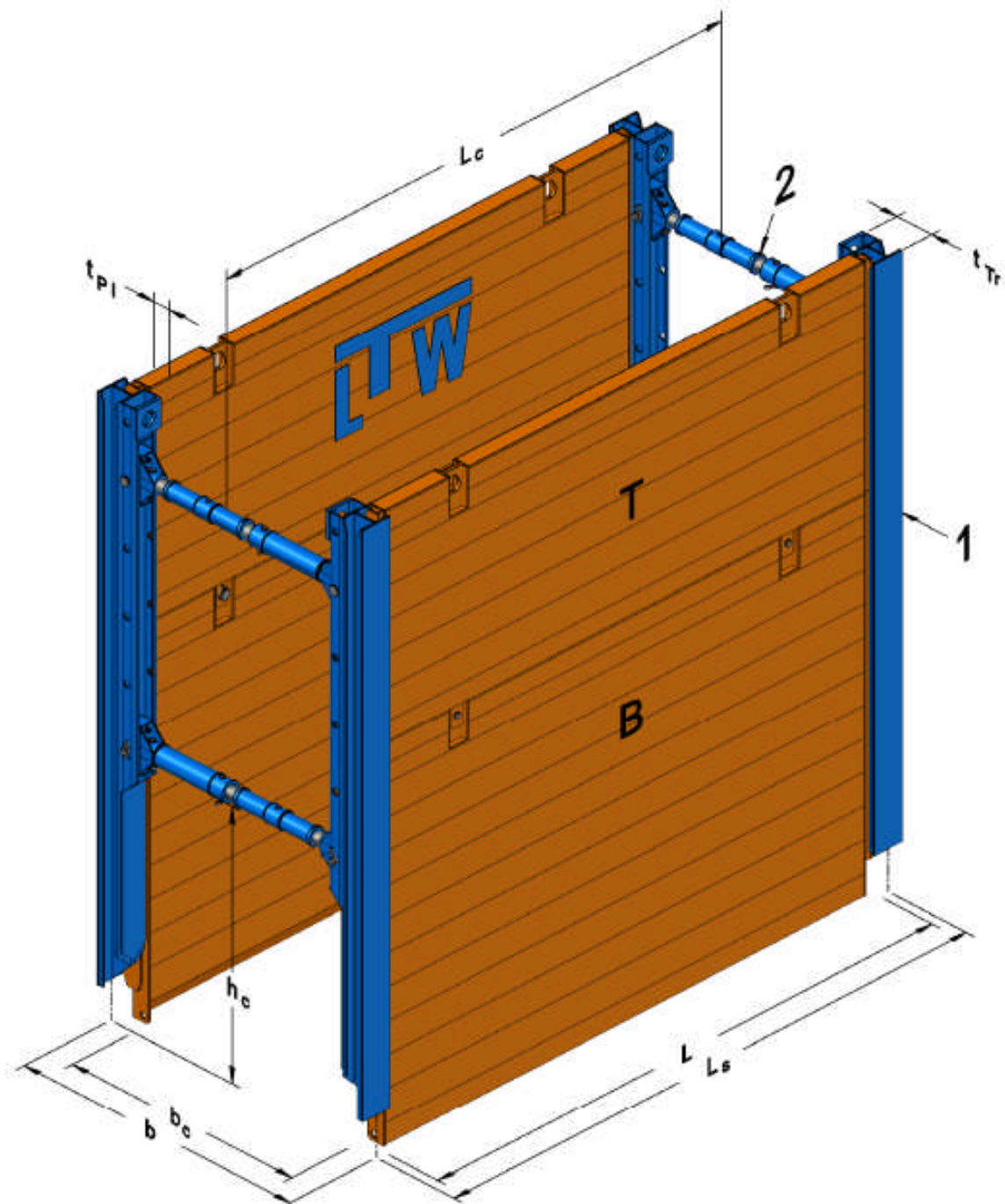
Leichte Schäden können nach Rücksprache mit LTW von ihnen selbst behoben werden.

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

Einfachgleitschiene - EG FP



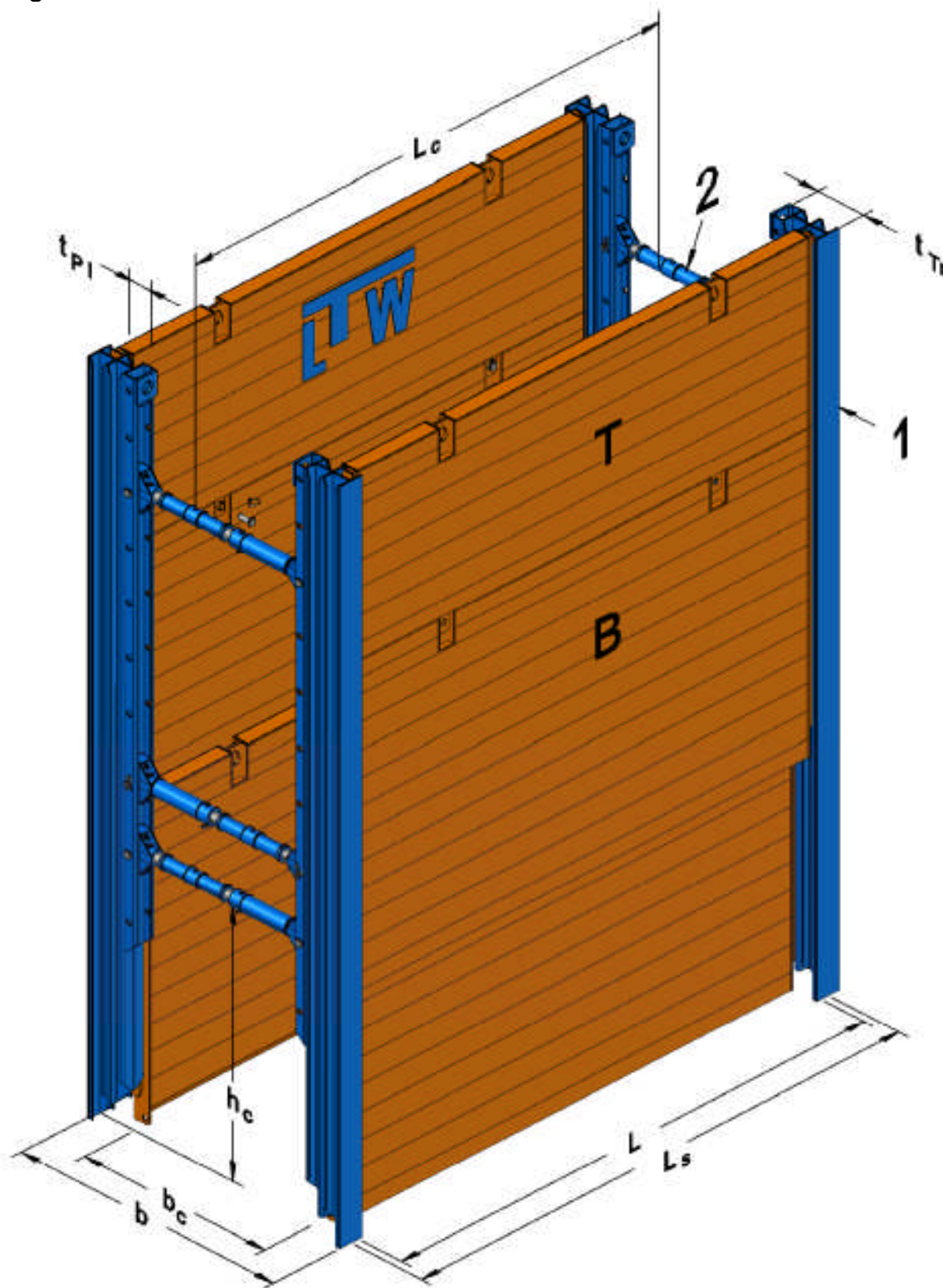
- 1 Gleitschienen-Träger
- 2 Standard Streben
- B Grundplatte
- T Aufsatzplatte

- b Grabenbreite
- b_c Arbeitsbreite
- t_{PI} Plattendicke
- t_{Tr} Trägerhöhe

- h_c Rohrdurchlasshöhe
- L Plattenlänge
- L_c Rohrdurchlasslänge
- L_s Systemlänge

Systemskizze

Doppelgleitschiene - DG FP



1 Gleitschienen-Träger
2 Standard Streben
B Grundplatte
T Aufsatzplatte

b Grabenbreite
bc Arbeitsbreite
tPl Plattendicke
tTr Trägerhöhe

hc Rohrdurchlasshöhe
L Plattenlänge
Lc Rohrdurchlasslänge
Ls Systemlänge

Technische Daten

Gleitschienenplatten

Standardmäßig werden die Gleitschienenplatten mit dem Träger innen bündig - **VSI** - ausgeführt.
Auf Wunsch kann die Plattenführung versetzt angebracht werden, damit die Gleitschienenplatten mit dem Träger außen bündig - **VSA** - verläuft.

Platten VS 100

Plattenlänge L [m]	Plattenhöhe H [m]	Plattendicke t_{PI} [mm]	Rdl. - Länge L_C [m]	System- länge L_S [m]	Bemessungs- erddruck e_d [kN / m ²]	Gewicht Platte G_{PL} [kg]
2,00	2,40	100	2,03	2,15	171,6	510
	1,40					335
	1,60					370
2,50	2,40	100	2,53	2,65	110,4	605
	1,40					400
	1,60					440
3,00	2,40	100	2,95	3,07	81,1	690
	1,40					450
	1,60					500
3,50	2,40	100	3,53	3,65	56,6	805
	1,40					525
	1,60					580

Platten VS 120

Plattenlänge L [m]	Plattenhöhe H [m]	Plattendicke t_{PI} [mm]	Rdl. - Länge L_C [m]	System- länge L_S [m]	Bemessungs- erddruck e_d [kN / m ²]	Gewicht Platte G_{PL} [kg]
4,00	2,40	120	4,03	4,15	71,0	1170
	1,40					745
	1,60					835
4,50	2,40	120	4,53	4,65	56,2	1305
	1,40					830
	1,60					930
5,00	2,40	120	5,03	5,15	72,1	1635
	1,40					1020
	1,60					1150

VERWENDUNGSANLEITUNG

LTW GLEITSCHIENENVERBAU - FP

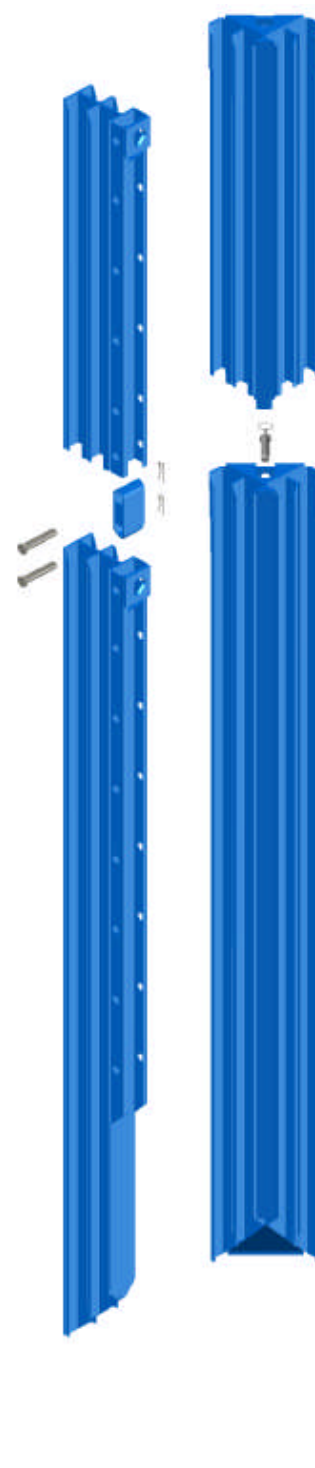


Einfach - Gleitschienenträger EG FP

Bezeichnung	Trägerlänge [m]	Trägerhöhe t_{Tr} [mm]	Bemessungs- moment M_d [kNm]	Gewicht G_{Tr} [kg]
<i>EG FP</i>	3,00	252	156	180
<i>EG FP</i>	3,50			215
<i>EG FP</i>	4,00			245
<i>Eck - EG</i>	3,00	183	113	165
<i>Eck - EG</i>	3,50			195
<i>Eck - EG</i>	4,00			220

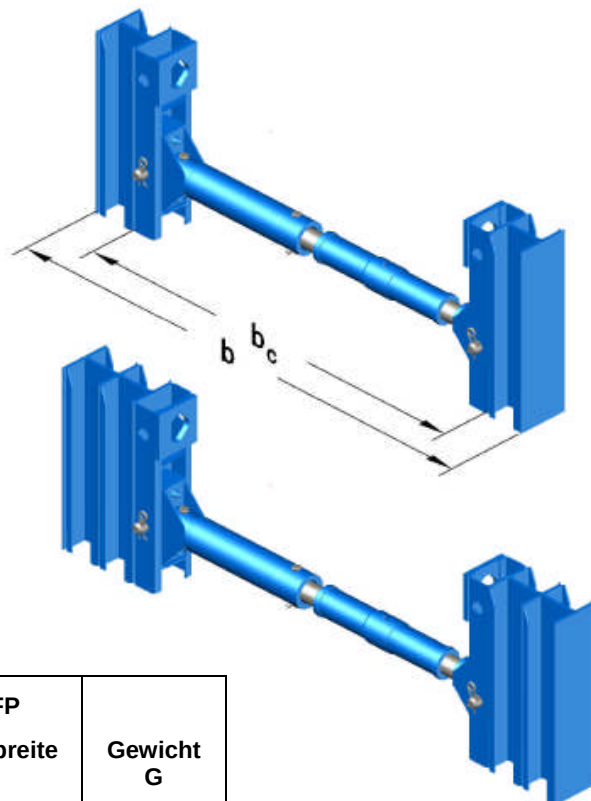
Doppel - Gleitschienenträger DG FP

Bezeichnung	Trägerlänge [m]	Trägerhöhe t_{Tr} [mm]	Bemessungs- moment M_d [kNm]	Gewicht G_{Tr} [kg]
<i>DG FP</i>	4,50	402	328	415
<i>DG FP</i>	5,00			460
<i>DG FP</i>	5,50			510
<i>DG FP - A</i>	2,00			200
<i>Eck - DG</i>	4,50	273	324	475
<i>Eck - DG</i>	5,00			530
<i>Eck - DG</i>	5,50			580
<i>Eck - DG - A</i>	2,00			235



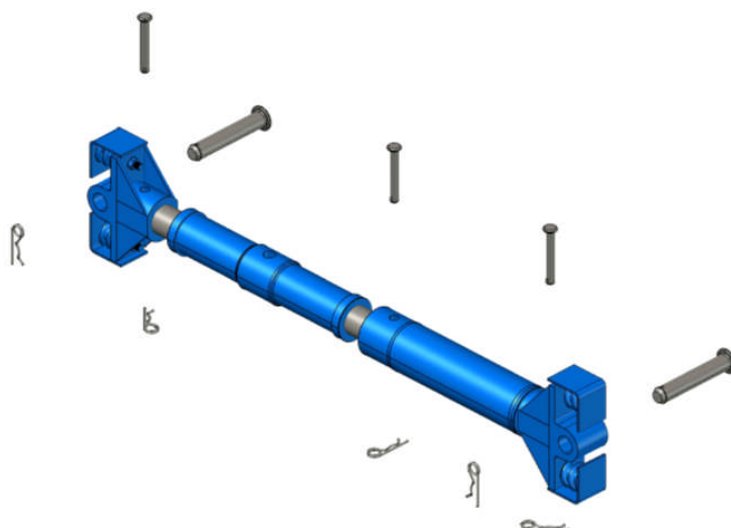
Standard Strebe

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



Verbaubreiten

Verbreiterungsrohr [m]	EG & DG FP Arbeitsbreite b_c [m]	EG FP Grabenbreite b [m]	DG FP Grabenbreite b [m]	Gewicht G [kg]
ohne	0,99 - 1,29	1,31 - 1,61	1,61 - 1,91	71,0
0,30	1,29 - 1,59	1,61 - 1,91	1,91 - 2,21	15,5
0,50	1,49 - 1,79	1,81 - 2,11	2,11 - 2,41	20,0
0,80	1,79 - 2,09	2,11 - 2,41	2,41 - 2,71	26,7
1,00	1,99 - 2,29	2,31 - 2,61	2,61 - 2,91	31,1
1,50	2,49 - 2,79	2,81 - 3,11	3,11 - 3,41	42,3
2,00	2,99 - 3,29	3,31 - 3,61	3,61 - 3,91	53,4
2,50	3,49 - 3,79	3,81 - 4,11	4,11 - 4,41	64,5



VERWENDUNGSANLEITUNG

LTW GLEITSCHIENENVERBAU - FP



Zubehör

Bezeichnung	Abmessung	Verwendung	Gewicht [kg]
Bolzen	Ø20 * 148	Verbindung FP mit Verbreiterungsrohr	0,4
Bolzen	Ø40 * 226	Verbindung FP mit Trägerpfosten	2,3
Federstecker	Ø5	Bolzen-Sicherung am FP	0,1
Bolzen	Ø40 * 128	Verbindung Grund- und Aufsatzplatten	1,4
Bolzen	Ø40 * 198	Verbind. Grund- und Aufsatz-Eckträger	2,2
Klappstecker	Ø6	Bolzen-Sicherung an den Platten	0,1
Runge		Verbind. Grund- und Aufsatz DG FP	6,8
Schutzamboss		für Trägerkopf EG FP	23
Schutzamboss		für Trägerkopf DG FP	31
Schutzschiene	L = 1800	für Plattenlänge 2,00m	151
Schutzschiene	L = 2300	für Plattenlänge 2,50m	188
Schutzschiene	L = 2500	für Plattenlänge 3,00m	203
Schutzschiene	L = 3300	für Plattenlänge 3,50m	264
Schutzschiene	L = 3800	für Plattenlänge 4,00m	304
Schutzschiene	L = 4300	für Plattenlänge 4,50m	341
Schutzschiene	L = 4800	für Plattenlänge 5,00m	378

Zugkräfte

Ziehöse am Trägerkopf

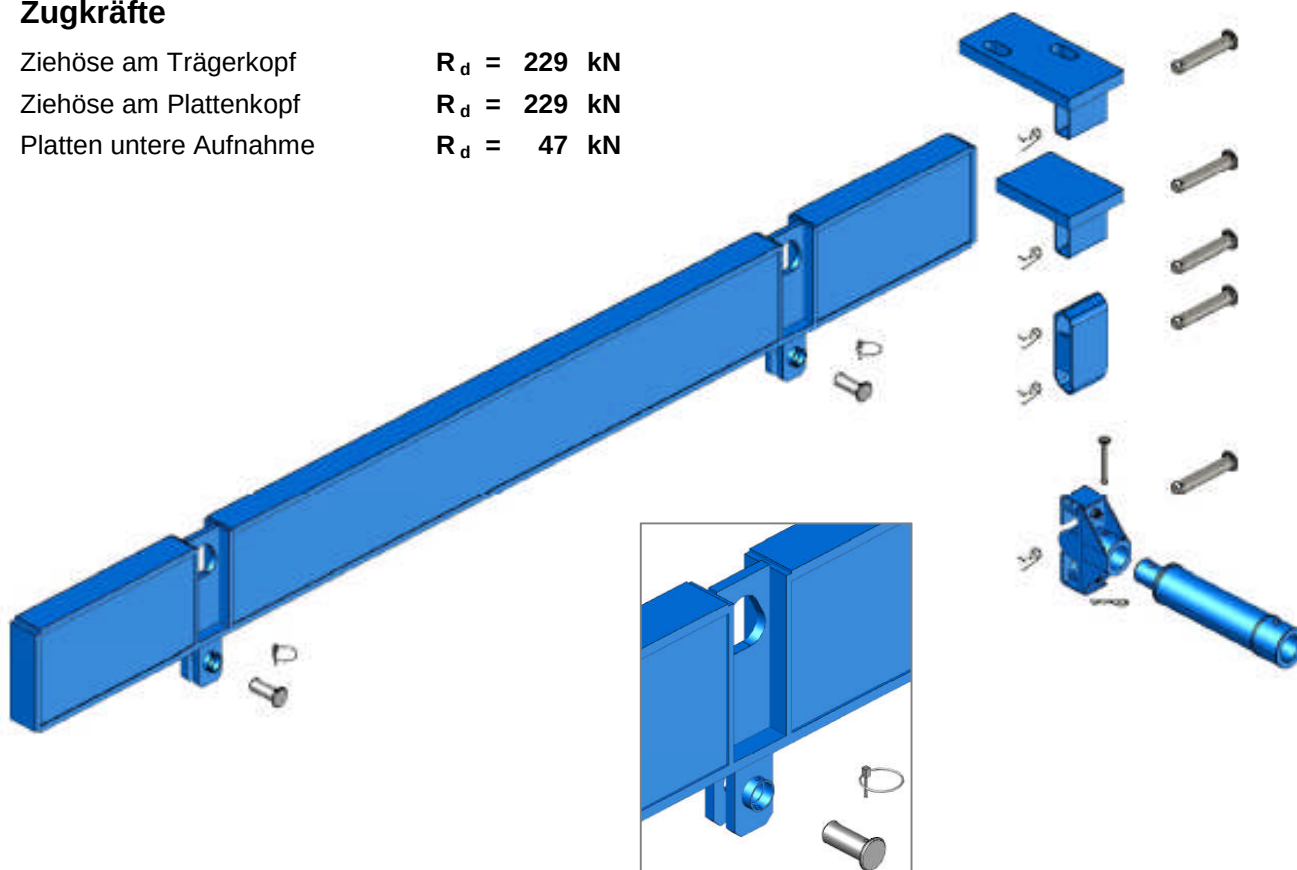
$R_d = 229 \text{ kN}$

Ziehöse am Plattenkopf

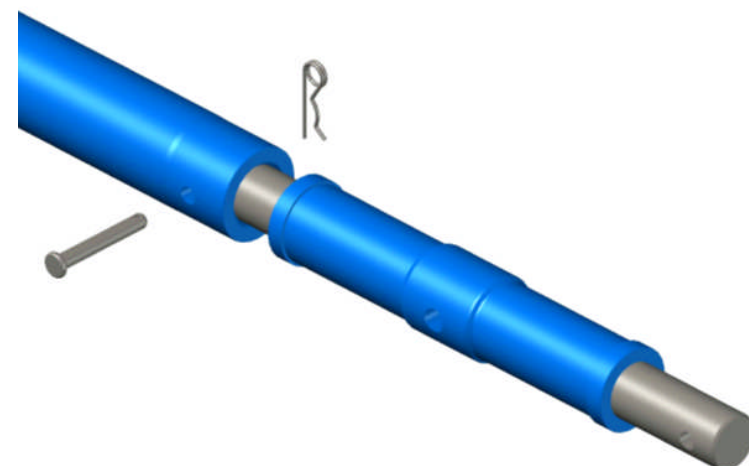
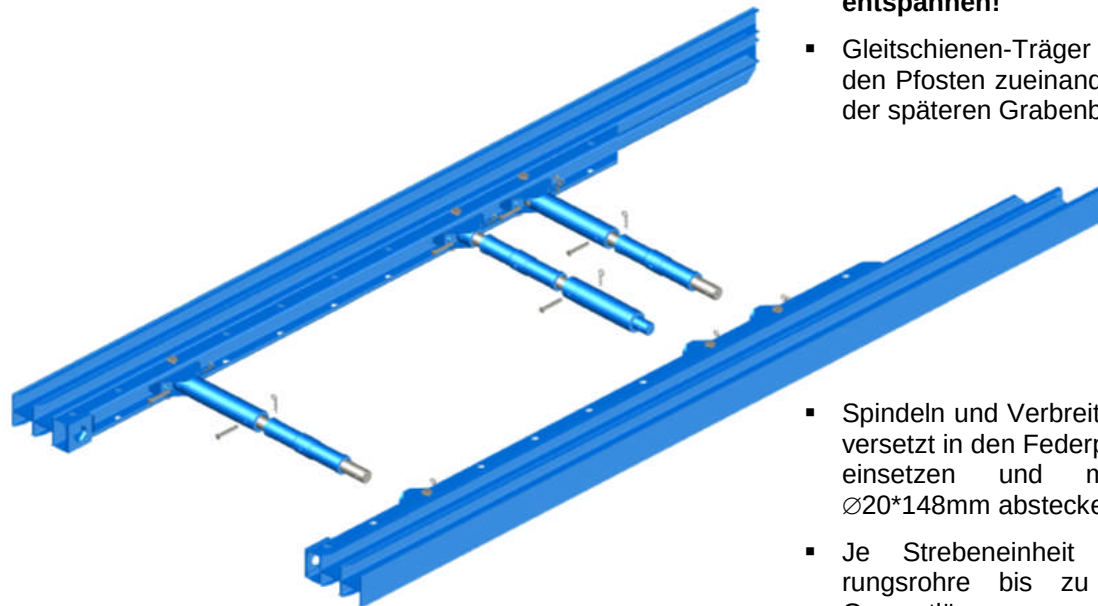
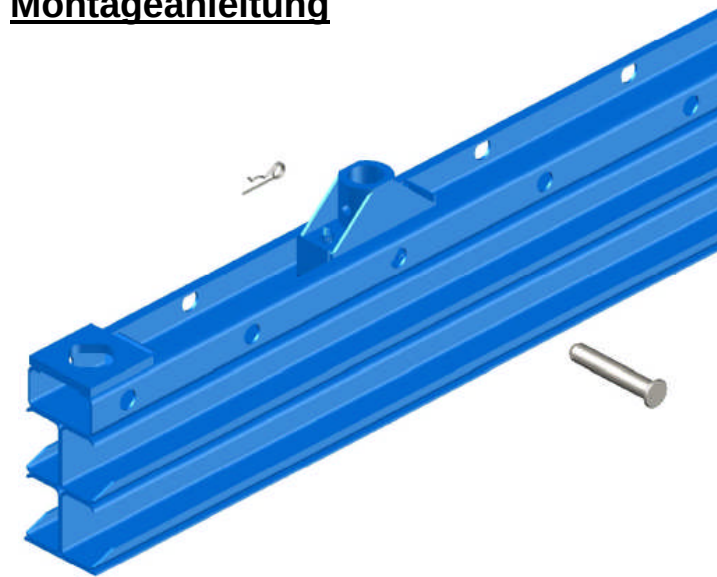
$R_d = 229 \text{ kN}$

Platten untere Aufnahme

$R_d = 47 \text{ kN}$



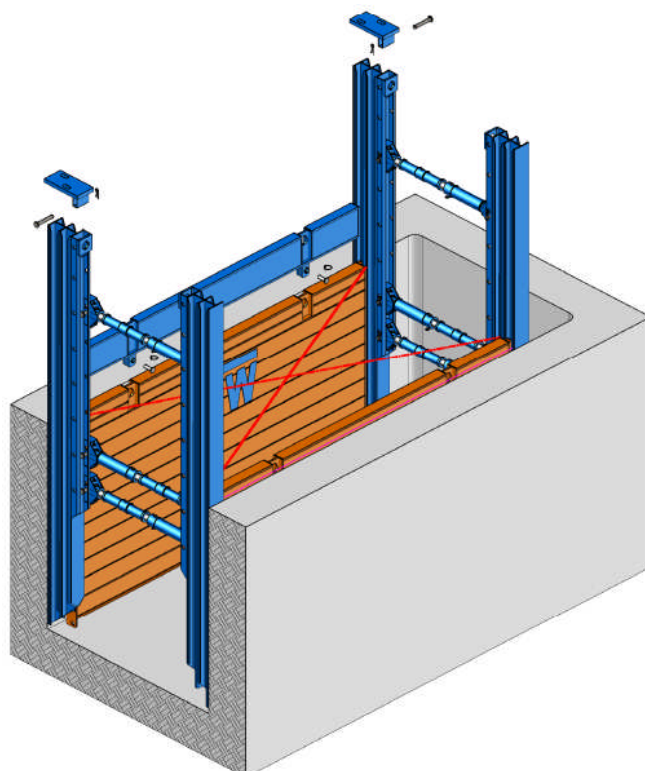
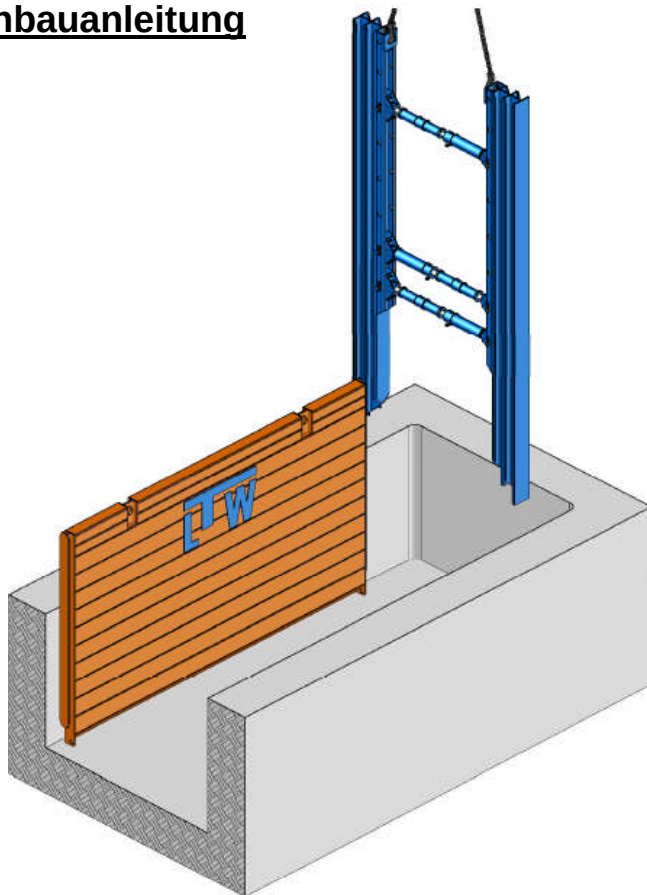
Montageanleitung



Trägerrahmen

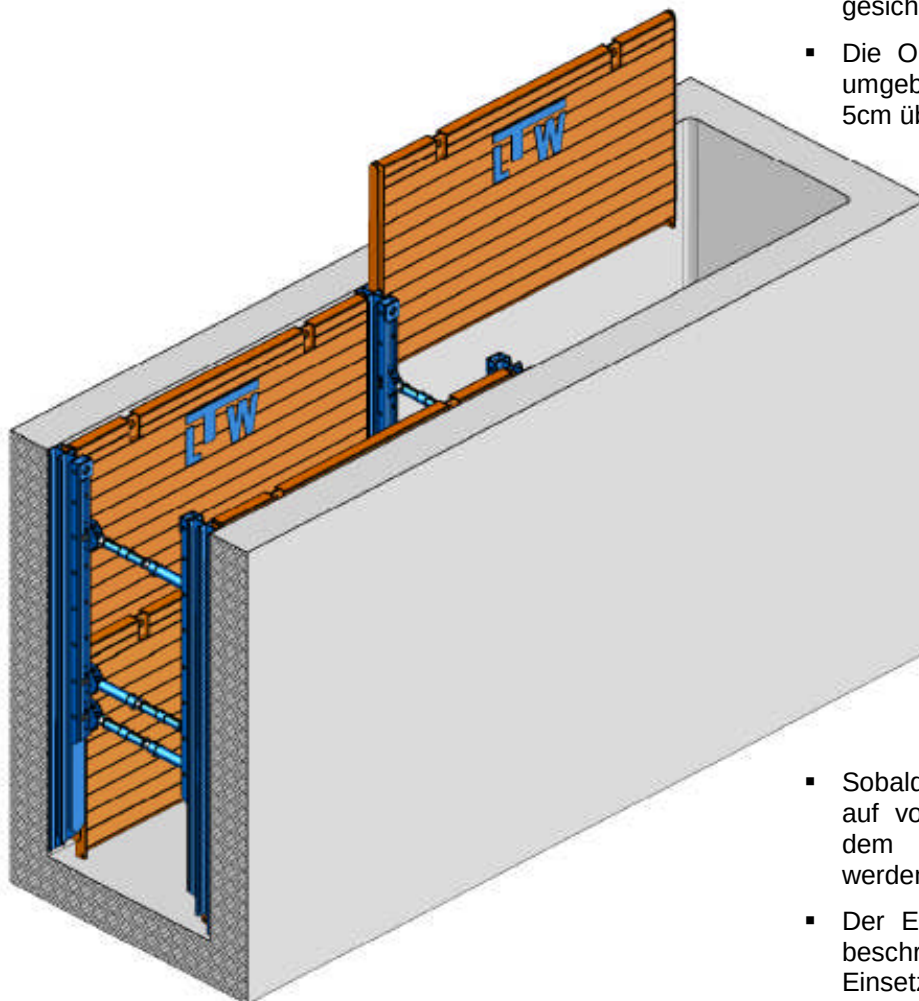
- zwei Gleitschienen-Träger mit den Pfosten nach oben auf ebenes Gelände ablegen
- entsprechend der erforderlichen Rohrdurchlasshöhe vorgespannte Federpilze in die Pfosten einsetzen, mit Bolzen $\varnothing 40 \times 226 \text{ mm}$ im Pfosten abstecken und mittels Federstecker sichern
- Die Anzahl der erforderlichen unteren Streben richtet sich nach der Baustellenstatik. Bis Trägerlänge 4,50m ist der Einbau von 2 unteren Strebe erfahrungsgemäß nicht zwingend erforderlich.
- **Federpilze durch Lösen der Muttern entspannen!**
- Gleitschienen-Träger seitlich kippen, mit den Pfosten zueinander ausrichten (etwa der späteren Grabenbreite entsprechend)
- Spindeln und Verbreiterungsrohre jeweils versetzt in den Federpilzen eines Trägers einsetzen und mit den Bolzen $\varnothing 20 \times 148 \text{ mm}$ abstecken und sichern.
- Je Strebeneinheit dürfen Verbreiterungsrohre bis zu einer maximalen Gesamtlänge von 3,00m verwendet werden.
- Den zweiten, mit Federpilzen vormontierten, Gleitschienen-Träger auf den mit Streben und Verbreiterungsrohren bestückten Träger schieben, verbolzen und sichern.
- Die Streben nun auf die gewünschte Grabenbreite ausspindeln (Feineinstellung).
- Dabei beachten, dass die unteren Streben etwa 5cm weiter ausgespindelt werden, um eine **A-Stellung** des Trägerrahmens zu erreichen.
- Der Trägerrahmen muss oben geringer und unten breiter sein.

Einbauanleitung



- Zur Schonung der Träger und Verbauplatten und zur Sicherung einer langen Lebensdauer empfehlen wir den Einsatz von Schutzamboss und Schutzschienen.
- Vorausschachtung max. 1,25m und nicht mehr als eine Verbaufeldlänge. Prinzipiell richtet sich die Vorausschachtung nach der Bodenart und den Sicherheitsbestimmungen.
- Die erste Grundplatte einhängen, in den Voraushub stellen, ausrichten und eindrücken, so dass diese nicht mehr kippen kann.
- Den 1. vormontierten Trägerrahmen mit geeignetem Hebezeug aufnehmen und die äußere Trägerführung über das Führungsprofil der Verbauplatte schieben und eindrücken.
- Eine 2. Verbauplatte gegenüber, in die äußere Trägerführung des anderen Gleitschienenträgers, einsetzen, diagonal ausrichten und im Erdreich eindrücken.
- Zur besseren Führung der Verbauplatte können Seile an den unteren Schneidenösen angebracht werden.
- Den 2. vormontierten Trägerrahmen mit den äußeren Trägerführungen über die Führungsprofile der bereits eingebauten Verbauplatten schieben und eindrücken.
- Den Hohlraum zwischen Verbau und Erdreich verfüllen und verdichten!
- Etwa 0,50m zwischen den Verbauplatten ausschachten und wechselseitig die Gleitschienenträger und Verbauplatten absenken.
- Aus sicherheitstechnischen Gründen ist das Drücken auf die Strebeneinheit untersagt.
- In dieser Phase darf der Graben nicht betreten werden!
- Je kleiner die Eindrückhübe ausgeführt werden, um so besser für den Verbau! Nicht mehr als 0,50m einseitig eindrücken und den Drehwinkel der Streben auf $\pm 8^\circ$ beschränken.

- Hat der Plattenkopf die Grabenoberkante erreicht, so wird eine Aufsatzplatte aufgesetzt oder eine 2. Grundplatte in die innere Führung der Gleitschienenträger eingesetzt.
- Aufsatzplatten mit den Grundplatten mittels Bolzen $\varnothing 40 \times 128 \text{ mm}$ verbinden und mit dem Klappstecker sichern.
- Etwa 0,50m zwischen den Verbauplatten ausschachten und wechselseitig die Gleitschienenträger und Verbauplatten absenken.
- Das abschnittsweise Ausschachten und Absenken wiederholen, bis die erforderliche Grabentiefe erreicht ist.
- Je nach Bedarf, kann der Grundträger mit einem Aufstockträger verbunden, mittels Runge und Bolzen $\varnothing 40 \times 226 \text{ mm}$ abgesteckt und mit Federsteckern gesichert werden.
- Die Oberkante des Verbaus muss das umgebende Gelände um mindestens 5cm überragen!



Einbau weiterer Verbaufelder

- Sobald das vorhergehende Verbaufeld auf volle Tiefe eingebaut ist, kann mit dem nächsten Verbaufeld begonnen werden.
- Der Einbau erfolgt, gemäß dem zuvor beschriebenen Ablauf, mit dem Einsetzen der Verbauplatten in die äußeren Trägerführungen.
- Der Plattenabstand ist bei jedem neuen Verbaufeld zu überprüfen!



Rückbau

Nach Abschluss der Rohrverlegung erfolgt der Rückbau des Verbaus.

Je nach Verdichtungsmöglichkeit max. 0,50m Füllmaterial einbringen. Mit den Innenplatten beginnend um angefüllte Höhe ziehen. Anschließend das Füllmaterial verdichten.

Je kleiner die Zughübe ausgeführt werden, um so besser für den Verbau! Nicht mehr als 0,50m einseitig ziehen und den Drehwinkel der Streben auf $\pm 8^\circ$ beschränken.

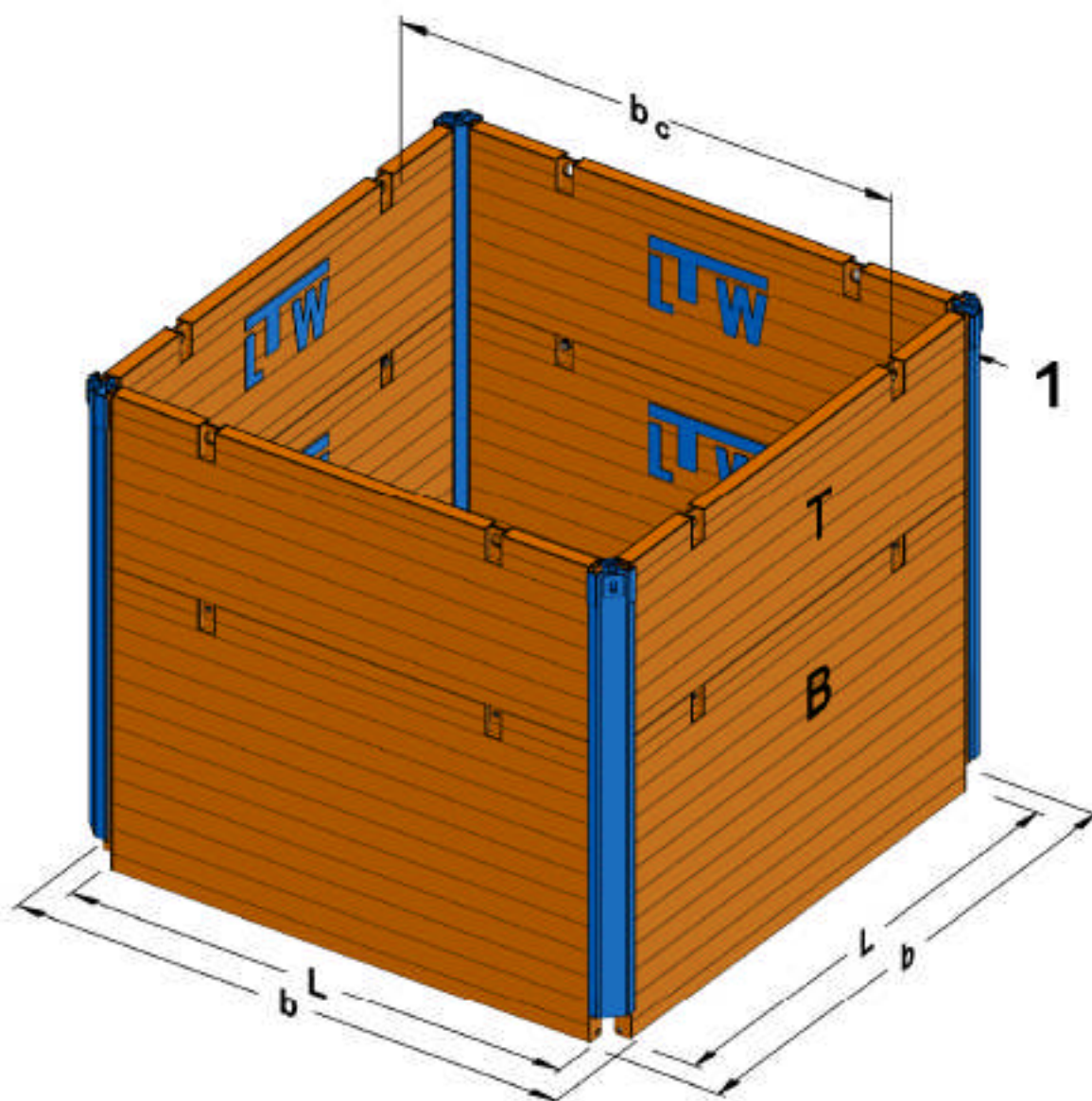
Vorgang wie beschrieben wiederholen, bis der Verbau unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften herausgehoben werden kann.

Zum Ziehen der Verbauteile sind ausschließlich die dafür vorgesehenen Ösen zu benutzen. Das Ziehen an den Strebeneinheiten ist nicht zulässig!

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass sowohl beim Ein- als auch beim Rückbau der Aufenthalt im Gefahrenbereich untersagt ist.

Schächte

Eck - Einfachgleitschiene



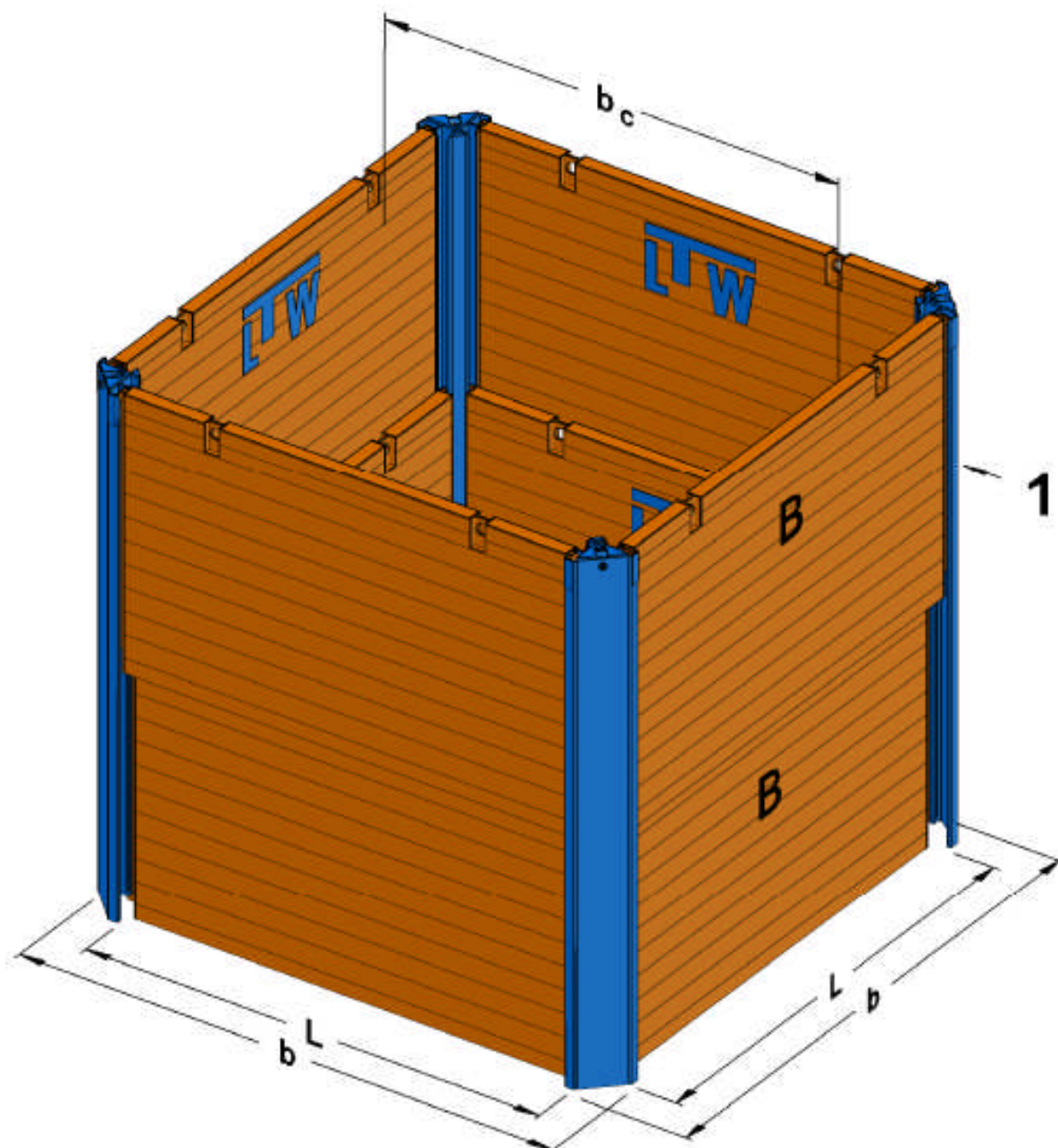
1 Eckträger EG
B Grundplatte

T Aufsatzplatte
b Grabenbreite

b_c Arbeitsbreite
L Plattenlänge

Schächte

Eck - Doppelgleitschiene

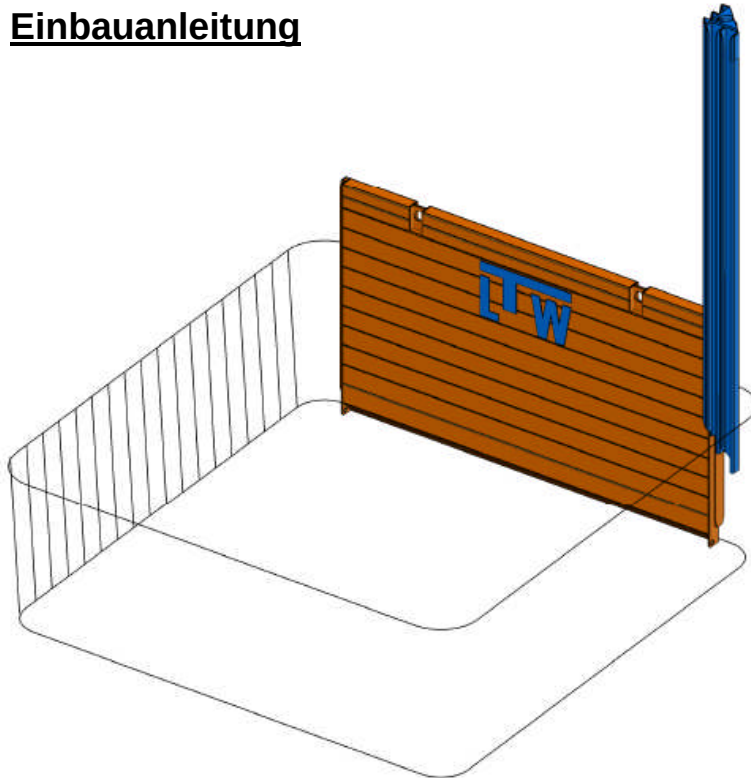


1 Eckträger DG
B Grundplatte

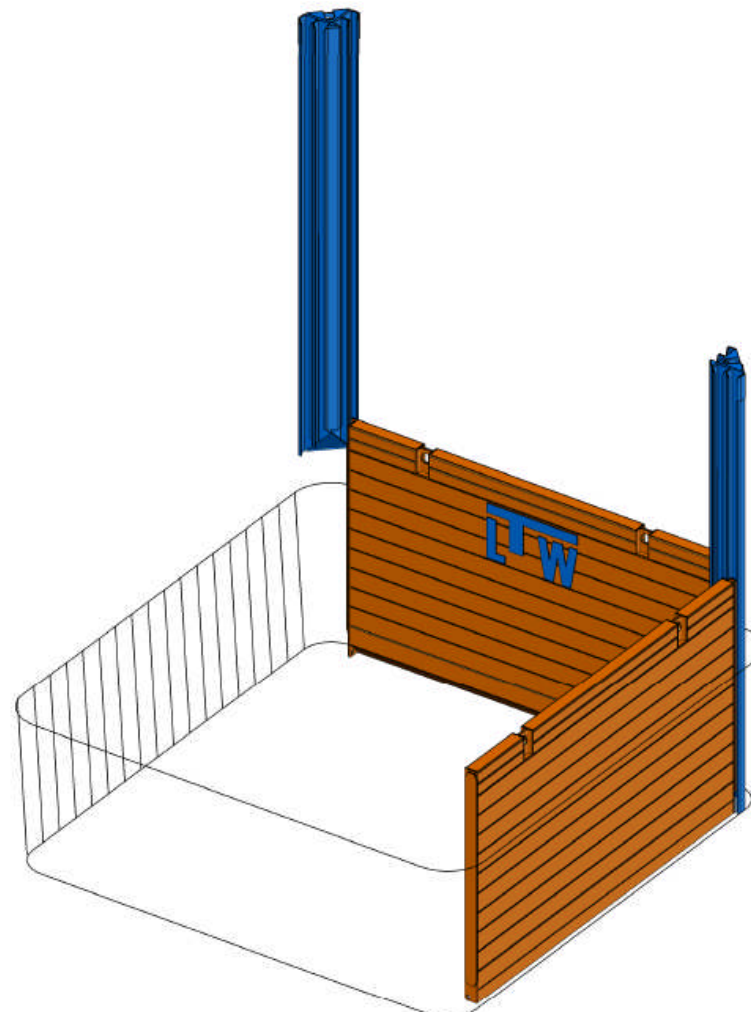
b Grabenbreite
b_c Arbeitsbreite

L Plattenlänge

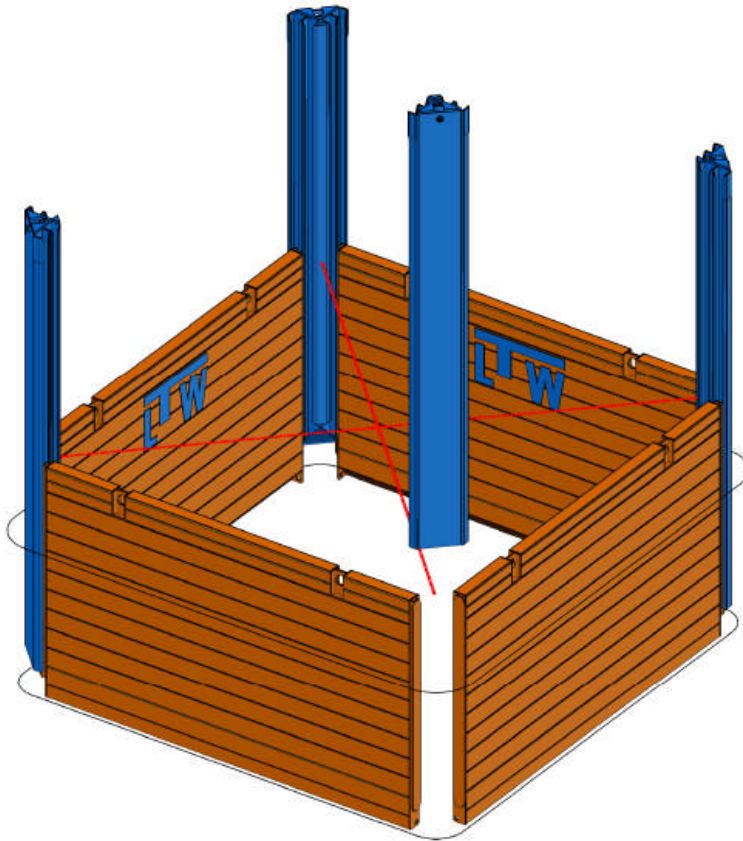
Einbauanleitung



- Vorausschachtung max. 1,25m und allseitig ~10cm größer der geplanten Schachtabmessung. Prinzipiell richtet sich die Vorausschachtung nach der Bodenart und den Sicherheitsbestimmungen.
- Die erste Grundplatte einhängen, in den Voraushub stellen, ausrichten und eindrücken, so dass diese nicht mehr kippen kann.
- Den 1. Eckträger mit geeignetem Hebezeug aufnehmen und die äußere Trägerführung über das Führungsprofil der Verbauplatte schieben und eindrücken.
- In dieser Phase darf der Graben nicht betreten werden!



- Eine 2. Verbauplatte in die freie, äußere Trägerführung einsetzen, rechtwinklig ausrichten und im Erdreich eindrücken.
- Den 2. Eckträger mit der äußeren Trägerführung über das Führungsprofil der bereits eingebauten Verbauplatte schieben und eindrücken. Vorgang wiederholen, bis alle 4 Verbauplatten eingesetzt sind.



- Den 4. Eckträger über die beiden freien Plattenführungen schwenken und einfädeln. Der Abstand zwischen den Plattenführungen sollte bei der Einfachgleitschiene ~8cm und bei der Doppelgleitschiene ~30cm betragen.
- Etwa 0,50m zwischen den Verbauplatten ausschachten und wechselseitig die Eckträger und Verbauplatten absenken.
- Den Hohlraum zwischen Verbau und Erdreich verfüllen und verdichten!
- Zur Schonung der Verbauplatten und zur Sicherung einer langen Lebensdauer empfehlen wir den Einsatz von Schutzschienen.
- Hat der Plattenkopf die Grabenoberkante erreicht, so wird eine Aufsatzplatte aufgesetzt oder eine 2. Grundplatte in die innere Führung der Eckträger eingesetzt.
- Aufsatzplatten mit den Grundplatten mittels Bolzen $\varnothing 40 \times 128\text{mm}$ verbinden und mit dem Klapstecker sichern.
- Das abschnittsweise Ausschachten und Absenken wiederholen, bis die erforderliche Grabentiefe erreicht ist.
- Je nach Bedarf, kann der Grundträger mit einem Aufstockträger verbunden, mittels Bolzen $\varnothing 40 \times 198\text{mm}$ abgesteckt und mit dem Klapstecker gesichert werden.
- Die Oberkante des Verbaus muss das umgebende Gelände um mindestens 5cm überragen!