

Istruzioni di Montaggio

MINI BOX KVL



KVL



↑ KVL

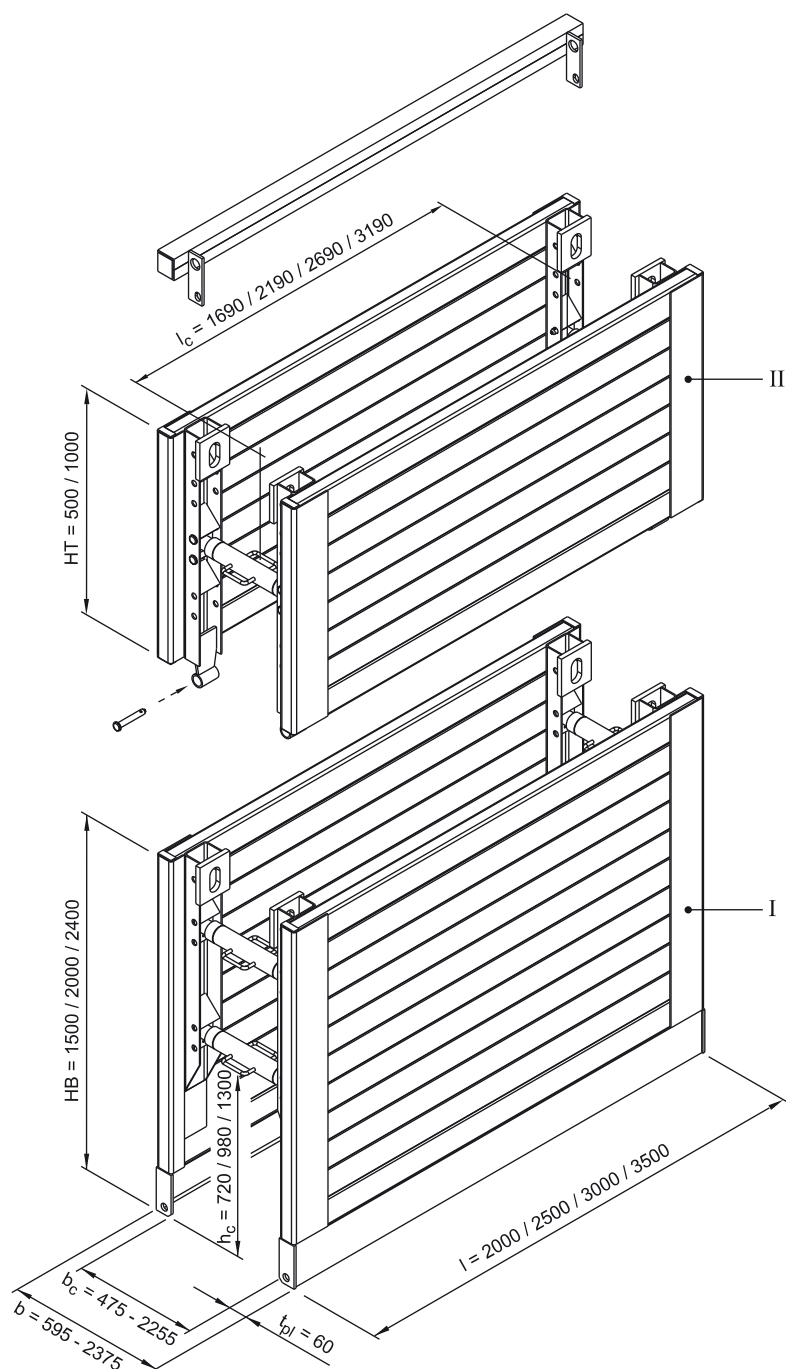
Lunghezza di blindaggio	2,00 m - 3,50 m
Altezza elemento base	1,50 m / 2,00 m / 2,40 m
Altezza elemento aggiuntivo	0,50 m / 1,00 m
Altezza sottopasso tubo	0,72 m / 0,97 m / 1,30 m
Peso	489 kg - 1021 kg

Il piccolo box in acciaio è progettato per lavori di blindaggio in particolare in ambito urbano. Il KVL è particolarmente adatto per la posa ed il risanamento di tubazioni per gas, acqua, telefono e corrente elettrica oltre che per l'esecuzione di allacciamenti domestici.

Grazie al suo peso ridotto questi box sono adatti per essere movimentati con piccoli escavatori su ruote. E' un box stabile, regolabile alla larghezza di scavo desiderata, e facile da sostituire (il box è assicurato con perni e coppiglie). Distanziali ed occhielli posizionati presso i quattro angoli facilitano il lavoro con questo tipo di blindaggio. Nonostante il peso ridotto i box montati sono stabili e sono adatti al montaggio sia in fase di regolazione che di abbassamento.

Grazie ad un adattamento su richiesta si possono utilizzare i distanziali dei Box KS 60 e KS 100.

KVL



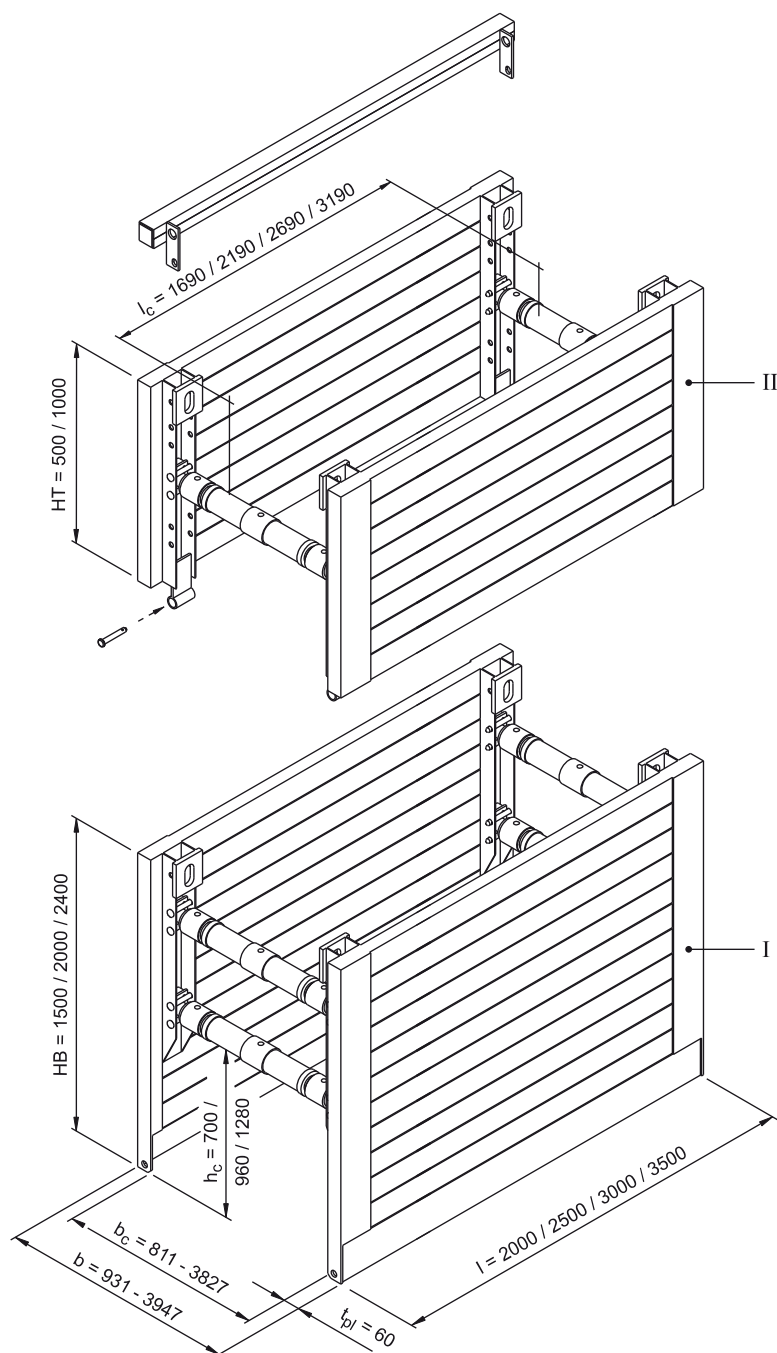
I	Elemento base
II	Elemento aggiuntivo
HB	Altezza elemento base
HT	Altezza elemento aggiuntivo
l	Lunghezza

l_c	Lunghezza sottopasso tubo
b	Ampiezza di blindaggio
b_c	Luce
h_c	Altezza sottopasso tubo
t_{pl}	Spessore pannello

KVL

(Tutte le dimensioni in mm)

KVL



- I Elemento base
- II Elemento aggiuntivo
- HB Altezza elemento base
- HT Altezza elemento aggiuntivo
- l Lunghezza

- l_c Lunghezza sottopasso tubo
- b Ampiezza di blindaggio
- b_c Luce
- h_c Altezza sottopasso tubo
- t_{pl} Spessore pannello

KVL con SP SB 98x550 o SP SB 98x700 e adattatore

(Tutte le dimensioni in mm)

KVL

Elemento base

N° art.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
111 030	2,00	1,50	0,06	0,72	1,69	220,0	489,0	3,00	32,0
111 050	2,50	1,50	0,06	0,72	2,19	252,0	553,0	3,75	26,0
111 080	3,00	1,50	0,06	0,72	2,69	290,0	629,0	4,50	21,5
111 040	2,00	2,00	0,06	0,98	1,69	287,0	623,0	4,00	32,0
111 060	2,50	2,00	0,06	0,98	2,19	325,0	699,0	5,00	26,0
111 090	3,00	2,00	0,06	0,98	2,69	374,0	797,0	6,00	21,5
111 092	3,50	2,00	0,06	0,98	3,19	424,0	897,0	7,00	18,5
111 091	3,00	2,40	0,06	1,30	2,69	429,0	907,0	7,20	21,5
111 093	3,50	2,40	0,06	1,30	3,19	486,0	1021,0	8,40	18,5

Elemento aggiuntivo

N° art.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
111 130	2,00	0,50	0,06	-	1,69	92,0	212,0	1,00	32,0
111 150	2,50	0,50	0,06	-	2,19	105,0	238,0	1,25	32,0
111 170	3,00	0,50	0,06	-	2,69	120,0	268,0	1,50	30,6
111 172	3,50	0,50	0,06	-	3,19	125,0	276,0	1,68	21,9
111 120	2,00	1,00	0,06	-	1,69	156,0	340,0	2,00	32,0
111 140	2,50	1,00	0,06	-	2,19	174,0	376,0	2,50	32,0
111 160	3,00	1,00	0,06	-	2,69	199,0	426,0	3,00	30,6
111 174	3,50	1,00	0,06	-	3,19	214,0	454,0	1,68	21,9

Prolunga

N° art.	Descrizione	l [m]	G [kg]
118 050	KVL distanziale tipo A, SP KVL - 70x600	0,465 - 0,670	9,00
118 080	KVL distanziale tipo B, SP KVL - 70x800	0,665 - 1,070	13,10
118 010	KVL distanziale tipo C, SP KVL - 70x1180	1,065 - 1,870	18,30
118 060	KVL distanziale tipo A, SP KVL - 70x650	0,523 - 0,617	11,00
118 070	KVL distanziale tipo B, SP KVL - 70x740	0,613 - 0,797	12,00
118 090	KVL distanziale tipo C, SP KVL - 70x920	0,799 - 1,161	14,00
118 020	KVL distanziale tipo D, SP KVL - 70x1280	1,153 - 1,878	17,00
118 100	KVL distanziale tipo E, SP KVL - 70x1470	1,339 - 2,254	25,39

Ampiezze di scavo

Distanziale	Sollevamento	Luce b _c	Ampiezze di scavo b
	[m]	[m]	[m]
KVL distanziale tipo A, SP KVL - 70x600	0,205	0,475 - 0,680	0,595 - 0,800
KVL distanziale tipo B, SP KVL - 70x800	0,405	0,675 - 1,080	0,795 - 1,200
KVL distanziale tipo C, SP KVL - 70x1180	0,805	1,075 - 1,880	1,195 - 2,000
KVL distanziale tipo A, SP KVL - 70x650	0,094	0,533 - 0,627	0,653 - 0,747
KVL distanziale tipo B, SP KVL - 70x740	0,184	0,623 - 0,807	0,743 - 0,927
KVL distanziale tipo C, SP KVL - 70x920	0,362	0,809 - 1,171	0,929 - 1,291
KVL distanziale tipo D, SP KVL - 70x1280	0,725	1,163 - 1,888	1,283 - 2,008
KVL distanziale tipo E, SP KVL - 70x1470	0,915	1,340 - 2,255	1,460 - 2,375

Ampiezze di scavo versione adattatore

Distanziale	Sollevamento	Luce b _c	Ampiezze di scavo b
	[m]	[m]	[m]
Distanziale SP SB 98x550	0,20	0,811 - 1,011	0,931 - 1,131
Distanziale SP SB 98x700	0,34	0,987 - 1,327	1,107 - 1,447

KVL

Ampiezze di blindaggio SP SB 98x550 con adattatore

Prolunga	Lunghezza [m]	Luce b_c [m]	Ampiezze di scavo b [m]
	senza	0,811 - 1,011	0,931 - 1,131
139 430	0,30	1,111 - 1,311	1,231 - 1,431
139 445	0,50	1,311 - 1,511	1,431 - 1,631
139 385	1,00	1,811 - 2,011	1,931 - 2,131
139 400	1,50	2,311 - 2,511	2,431 - 2,631
139 420	2,00	2,811 - 3,011	2,931 - 3,131
139 425	2,50	3,311 - 3,511	3,431 - 3,631

Ampiezze di blindaggio SP SB 98x700 con adattatore

Prolunga	Lunghezza [m]	Luce b_c [m]	Ampiezze di scavo b [m]
	senza	0,987 - 1,327	1,107 - 1,447
139 430	0,30	1,287 - 1,627	1,407 - 1,747
139 445	0,50	1,487 - 1,827	1,607 - 1,947
139 385	1,00	1,987 - 2,327	2,107 - 2,447
139 400	1,50	2,487 - 2,827	2,607 - 2,947
139 420	2,00	2,987 - 3,327	3,107 - 3,447
139 425	2,50	3,487 - 3,827	3,607 - 3,947

Accessori / ricambi

N° art.	Descrizione	l [m]	G [kg]	d [m]
139 115	Fune 4 bracci, 2300 x 20	2,3	44,0	
119 030	Rotaia di protezione SS KVL - 2500	2,5	45,4	
119 040	Rotaia di protezione SS KVL - 3000	3,0	60,0	
100 690	Tampone in gomma GPU 30 x 40		0,1	
138 030	Perni 125 x 20	0,125	0,4	0,020
138 200	Coppiglia 92 x 5	0,092	0,1	0,005

l Lunghezza
 l_c Lunghezza sottopasso tubo
 b Ampiezze di scavo
 b_c Luce
 h Altezza dei pannelli
 h_c Altezza sottopasso tubo
 t_{pl} Spessore pannello

d Diametro
 A Superficie
 G Peso
 G / VP Peso / pannello di blindaggio
 G / Box Peso / box di blindaggio
 eh Spinta del terreno ammassa

Sicurezza sul lavoro e osservazioni generali secondo il DIN EN 13331-1/2

Sollevamento, trasporto, trazione, dragaggio

Il trasporto dovrebbe essere effettuato il più vicino possibile al terreno.

Le imbragature (ganci a catena per carichi) devono essere scelte in modo da soddisfare il peso da gestire (ad esempio box per trincea o guide di scorrimento).

Per evitare il distacco accidentale del carico durante il sollevamento, durante la trazione o il trasporto, possono essere utilizzate solamente catene da carico dotate di fermi di sicurezza.

Soprattutto quando si trainano carichi, devono essere osservate le forze di trazione specificate nella sezione 7.4.16 nel DIN EN 13331/1.

Il carico deve essere imbragato in modo tale che il blindaggio si trovi in posizione orizzontale e l'oscillazione durante il trasporto venga ridotta al minimo.

Il blindaggio deve essere abbassato su di un terreno livellato e solido.

È vietato sostare all'interno della zona di rotazione della escavatore/gru e sotto carichi sospesi.

L'addetto ai carichi può sostare solo nella parte anteriore sinistra dell'escavatore, in costante contatto visivo con l'operatore della macchina.

È sempre vietato rimanere all'interno della zona di pericolo.

Osservare la norma di sicurezza industriale e i regolamenti di prevenzione infortuni per il sollevamento di impianti.

Misure per ridurre i rischi

Deve essere garantita la sicurezza dei veicoli e delle persone in cantiere con l'aiuto di coni, avvisi su nastro o personale di sicurezza formato appositamente per questo scopo.

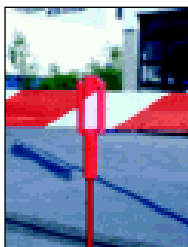
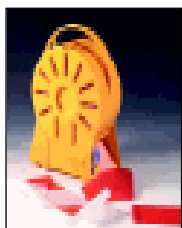
Il cantiere dovrebbe essere sufficientemente contrassegnato per esempio con l'aiuto di segnali d'allarme.

Bisogna sempre considerare il rischio di instabilità in conseguenza di carichi dovuti al vento, quando si erige un blindaggio sul bordo dello scavo.

Il blindaggio dovrà essere protetto dagli impatti accidentali e allestito in una posizione sufficientemente stabile (sufficiente larghezza e terreno solido).

Durante il trasporto, l'installazione e la rimozione del blindaggio, fare attenzione alle linee di alimentazione aeree.

Su di un terreno irregolare o inclinato, il blindaggio dovrebbe essere installato, se possibile, ad angolo retto rispetto al pendio.



Motivi che rendono alcuni componenti fuori servizio e istruzioni per la riparazione

Prima dell'uso, tutti i componenti del blindaggio devono essere controllati per il loro corretto funzionamento.

Le ragioni che rendono fuori servizio le parti danneggiate ed usurate includono:

- L'assenza di componenti, come dadi, viti, puntelli, perni e stabilizzatori.
- Parti rotte quali assi, perni e sistemi di distribuzione in generale.
- Se esistono parti fortemente deformate o se ci sono fori sui telai dei pannelli, per esempio, bisogna sempre consultare il produttore per qualsiasi dubbio.
- Per tutte le incertezze, consultare sempre il produttore.

I componenti difettosi devono essere sostituiti o ripristinati.

Le piccole riparazioni possono essere effettuate dall'utente, previa consultazione con il produttore.

Possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali del produttore

Non esiste garanzia sulle riparazioni eseguite in modo errato e sull'uso di parti non originali.

Applicare le norme di sicurezza industriale.

Procedure in caso di incidente.

In caso di incidente, gli infortunati devono ricevere pronto soccorso immediatamente.

La scena dell'incidente deve essere bloccata e rimanere invariata.



Se si pensa che la persona lesa non sia in grado di lavorare, bisogna obbligatoriamente consultare un medico per gli infortuni.

Tutti gli incidenti, devono essere riportati immediatamente al superiore o al suo vice.

L'incidente deve essere registrato nel libretto degli infortuni.

Applicare le versioni attualmente valide dei seguenti documenti:

- Disposizioni del Ordine di Ingegneria Civile dell'istituto di Assicurazione contro gli Infortuni
- DIN 4124 "Baugruben und Gräben" (pozzi e trincee)
- DIN EN 13331, parte 1: Specifiche del Prodotto, parte 2: Valutazione da Calcolo o Test
- Le istruzioni generali di sicurezza e le norme di sicurezza industriale pertinenti

I nostri prodotti recano il sigillo di qualità "Geprüfte Sicherheit" (GS).

Durante l'installazione, le istruzioni contenute nel manuale del produttore devono essere consultate e osservate.

Istruzioni di montaggio

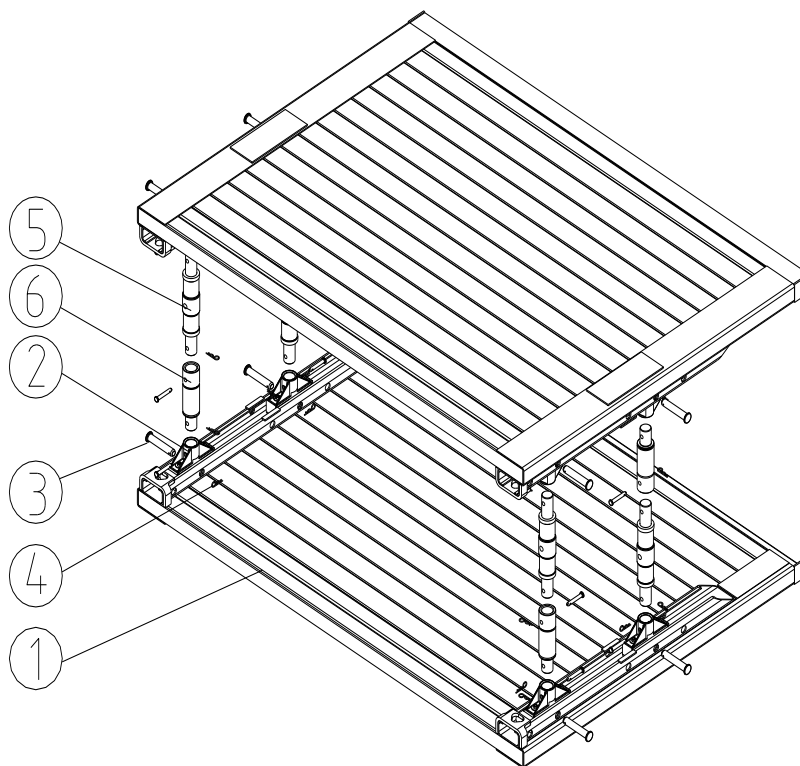
Montaggio

Posizionate il modulo base (1) sul terreno con il montante di guida rivolto verso l'alto. Inserite l'unità a molla precaricata (2) nel montante di guida, inserite i bulloni (3) nei fori previsti sul montante e nell'unità a molla e assicuratevi con i perni a molla (4). Togliete il carico all'unità a molla rilasciando i dadi.

Inserite i montanti (5) nelle unità a molla, inserite i bulloni e assicuratevi con i perni a molla.

A seconda della larghezza della trincea, può essere utilizzato un massimo di sette distanziali (6) per montante. Questi vengono fissati ai montanti con bulloni (5), in posizione sfalsata per motivi strutturali, e assicurati con perni a molla.

Posizionate il secondo modulo di base munito di unità a molla sui distanziali/montanti e assicuratevi con bulloni e perni a molla secondo le modalità sopra descritte. Consultate le schede dati per i pesi.



Rimanete al di fuori delle trincee con una profondità <1.25 mt. che non sono state rese sicure o con pendenze. Inoltre è vietato sostare o lavorare con attrezzature pesanti nelle zone di pericolo, ad esempio, al bordo della trincea..

Durante tutti i lavori, devono essere osservate le disposizioni pertinenti del DIN, EN, le norme di prevenzione degli incidenti e le norme contro gli infortuni dell'industria edile (*vedi anche "sicurezza sul lavoro e osservazioni generali"*).

Istruzioni per l'installazione delle unità di blindaggio contrastate nei bordi

Nota: In conformità al DIN EN 13331, le unità di blindaggio contrastate nei bordi vengono abbreviate in ES

1. Processo di inserimento

1.1 Presupposti

Nel processo di inserimento, l'equipaggiamento del blindaggio viene inserito in una sezione di trincea precedentemente scavata fino alla sua profondità finale. Il processo di inserimento è permesso solo se vengono soddisfatti i seguenti presupposti:

- Un terreno temporaneamente compatto
- Pareti dello scavo verticali
- La medesima larghezza della trincea per tutta la lunghezza del blindaggio
- Rimanere al di fuori della trincea fino a quando il blindaggio è stata inserito.
- Non vi devono essere tubi/cavi, edifici o altre strutture o linee aeree nella zona dello scavo.
- Un livello accettabile di assestamento anticipato, di allentamento e di spostamento del terreno all'interno della zona della trincea

Il terreno è considerato temporaneamente compatto se nessun evidente cedimento viene registrato durante il periodo che va dall'inizio dello scavo fino all'inserimento del blindaggio.

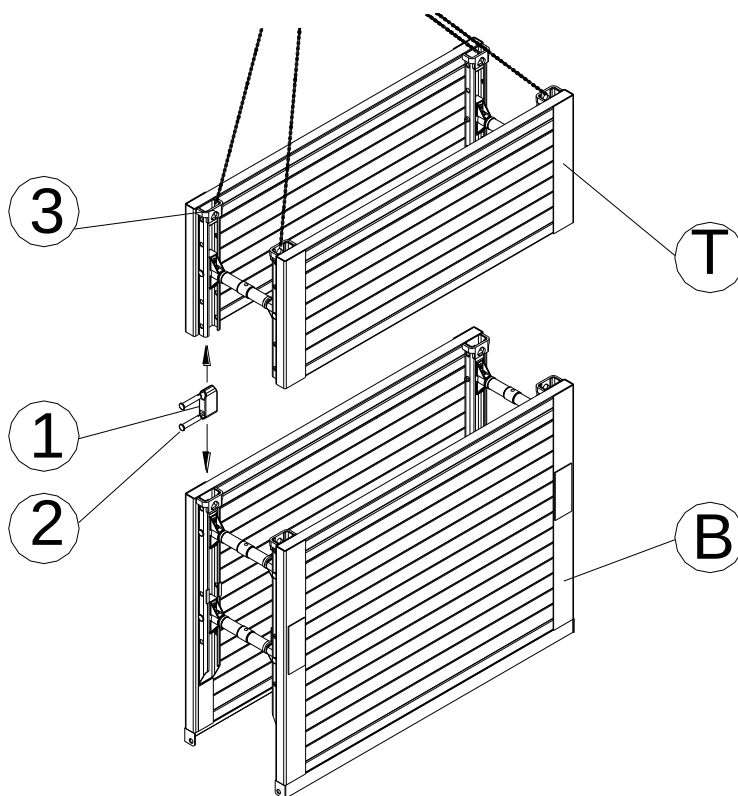


Figura 1: Visione d'insieme delle unità di blindaggio contrastate nei bordi

1.2 Uso dei pannelli superiori (unità di blindaggio contrastate nei bordi)

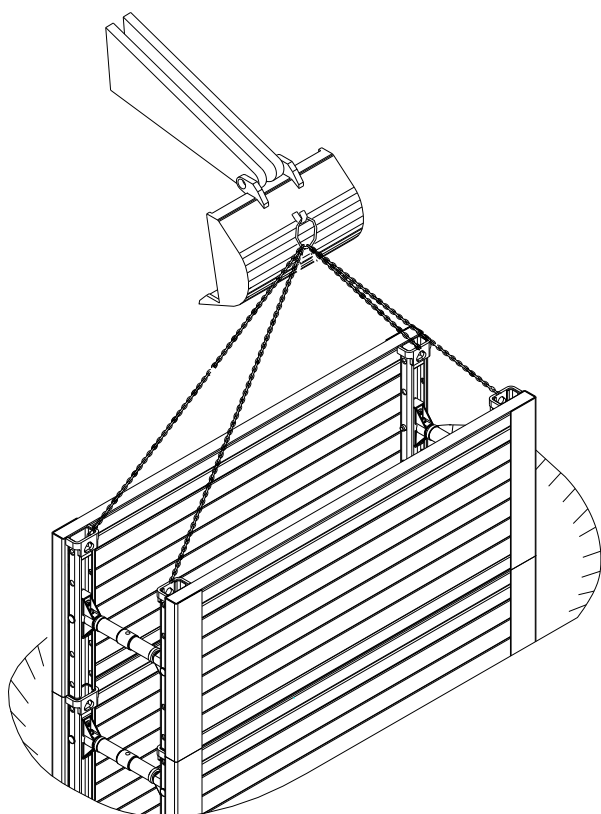
Per il processo di inserimento, la base (B) e i moduli superiori (T) devono essere montati al di fuori della trincea e il sistema inserito come unità singola dentro lo scavo, questo nel caso in cui i box di scavo con i top box siano necessari per consentire trincee più profonde (figura 1).

I moduli di base e quelli superiori vengono collegati per mezzo di morsetti (1) e bulloni (2) con perni a molla.

Il sistema viene assemblato con l'aiuto di mezzi di sollevamento e idonee imbragature (GS-approvato).

L'imbragatura deve essere collegata esclusivamente ai fori di attacco previsti (3, capi montatori (vedi figura 1)) in almeno quattro punti (ES).

1.3 Installazione (unità di blindaggio contrastate nei bordi)



L'unità di blindaggio preparata al di fuori della trincea viene inserita con l'aiuto di mezzi di sollevamento ed un' adeguata imbragatura (GS-approvato) nella trincea scavata completamente fino alla sua profondità finale, per tutta la lunghezza e la larghezza di un box di trincea (figura 2). La lunghezza della sezione di trincea scavata e non protetta non deve essere maggiore di quella richiesta per l'inserimento di un'unica unità di blindaggio. Lo spazio tra la parete dello scavo e l'unità di blindaggio inserita deve essere colmato fino in cima. Inoltre il blindaggio deve essere premuto contro il muro di trincea estendendo i montanti.

I valori di carico consentiti in conformità con i dati tecnici dell'unità di blindaggio impiegata devono essere rispettati in ogni momento. I dettagli sulla profondità della trincea si trovano nella 4124 DIN.

Figura 2: Inserimento dell'unità di blindaggio completamente assemblata al di fuori della trincea

2. Processo di abbassamento

2.1 Osservazioni generali

Durante il processo di abbassamento, il dispositivo di blindaggio o le parti di esso vengono pressati verticalmente nel suolo.

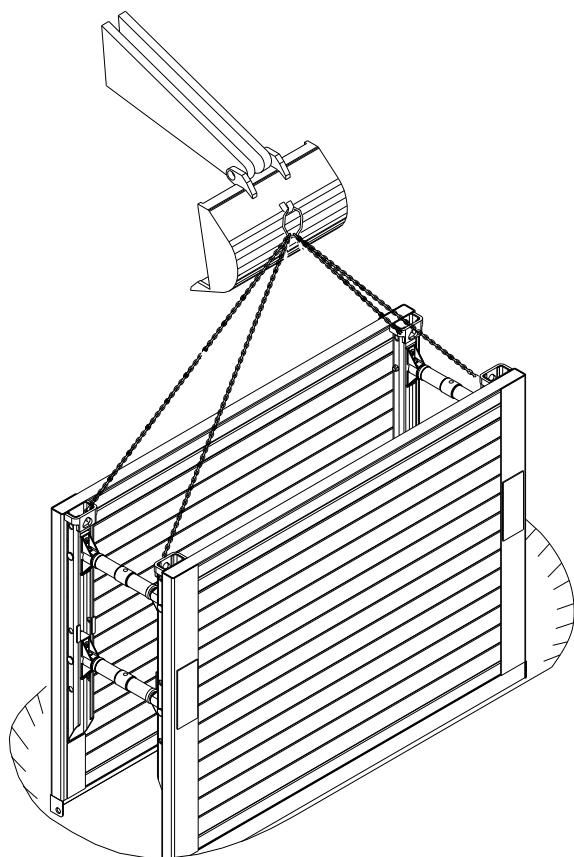
Il processo di abbassamento è consentito solo per le unità di blindaggio contrastate nel bordo. **Le unità di blindaggio contrastate nel centro non possono essere inserite per mezzo dell'abbassamento!**

2.2 Pre-regolazione delle unità di blindaggio

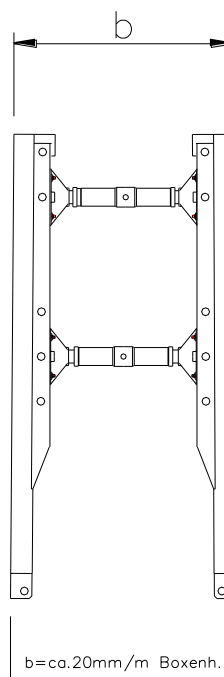
Prima di inserire l'unità di blindaggio in questione, i suoi montanti devono essere regolati ruotando i mandrini in modo che **la distanza tra i pannelli del blindaggio sia maggiore nella parte inferiore rispetto a quella superiore**. Questa cosiddetta **forma ad A** si ottiene estendendo i mandrini del montante inferiore di circa 20 mm per metro sull'altezza del box in più rispetto ai mandrini del montante superiore.

2.3 Scavo iniziale, inserimento ed allineamento dell'unità di blindaggio

Quando la traccia dello scavo è stata misurata, viene effettuato lo scavo iniziale per l'inserimento della prima unità di blindaggio. Utilizzando mezzi di sollevamento ed un'imbragatura (GS-approvato, punti di collegamento), il blindaggio viene inserito nel centro della trincea e viene allineato parallelo all'asse dello scavo. Quando il blindaggio è stato inserito, tutti i giunti a vite devono essere serrati (figura 3).



A - Form



$$b = \text{approx. } 20 \text{ mm/n box h}$$

Figura 3: Inserimento ed allineamento del blindaggio con forma ad A

2.4 Abbassamento dell'unità di blindaggio

L'abbassamento e lo scavo del terreno vengono eseguiti alternativamente. Durante il processo di abbassamento, lo scavo iniziale del suolo al di sotto dei pannelli non deve superare 0,5 m, a seconda delle condizioni del terreno. Quando si premono le pareti del blindaggio, da un lato e poi da altro, assicurarsi che l'eventuale angolo di rotazione in un piano verticale tra il montante e la parete del blindaggio non superi $\delta = \pm 8^\circ$. Per il processo di abbassamento, bisogna utilizzare pannelli a pressione e/o travi a pressione (D). Assicurarsi che i pannelli del blindaggio non vengano adoperati come scalpelli.

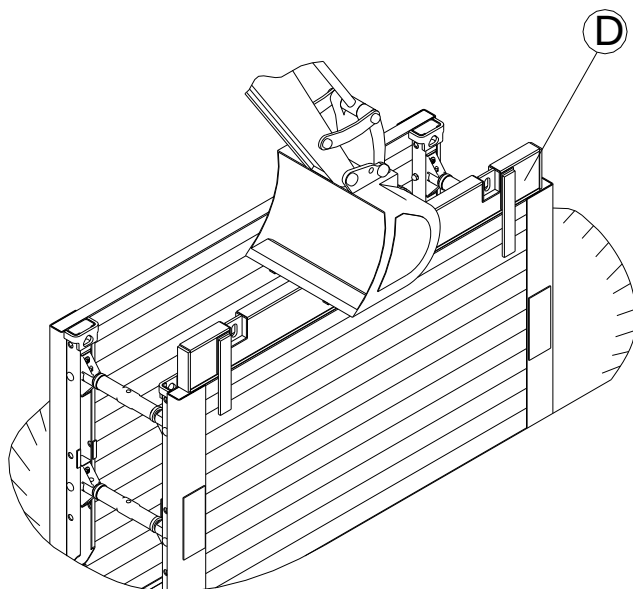


Figura 4: Abbassamento dell'unità di blindaggio

2.5 Pannello superiore

A seconda della profondità necessaria della trincea, i moduli superiori (T) vengono montati sui moduli di base (B) (figura 5). I moduli di base e quelli superiori sono collegati tramite morsetti (1) e (2) bulloni. Ancora una volta bisogna utilizzare pannelli a pressione e/o travi a pressione per il processo di abbassamento in corso.

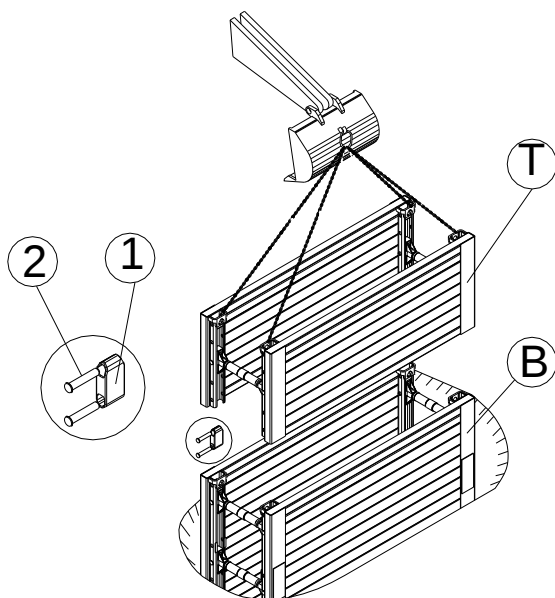


Figura 5: Adattamento del pannello superiore

2.6 Installazione della successiva unità di blindaggio

L'unità di blindaggio successiva viene installata non appena l'unità precedente è stata completamente abbassata sulla base della trincea. L'installazione viene effettuata secondo le modalità sopra descritte.

Il blindaggio deve essere continuo. Le sezioni di muro che non sono protette da blindaggi, ad esempio a causa di linee che attraversano la trincea, devono essere blindate separatamente.

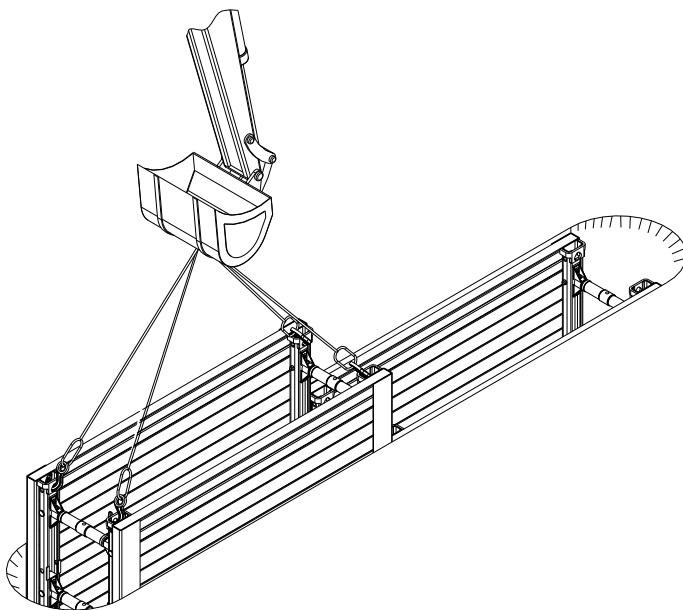


Figura 6: Installazione della successiva unità di blindaggio

2.7 Posa del tubo

Dopo aver installato il blindaggio in conformità con le modalità di cui sopra, i lavori di posa del tubo possono iniziare in conformità con le istruzioni del fornitore delle tubazioni.

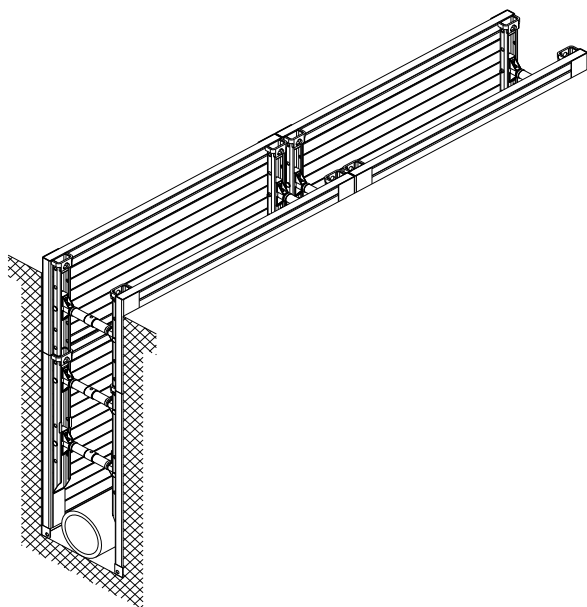


Figura 7: Posa del tubo

Istruzioni per la rimozione dei sistemi di blindaggio contrastati nei bordi

1. Rimozione, riempimento, compattazione

Una volta posata la tubazione, il blindaggio viene rimosso eseguendo il riempimento e la compattazione livello dopo livello. A tal fine, il blindaggio viene estratto passo dopo passo seguendo le istruzioni del direttore lavori del cantiere e le specifiche dell'esperto, quindi il materiale di riempimento di risulta dallo scavo viene compattato contro il terreno esistente.

Le imbragature possono essere agganciate solo ai punti di attacco previsti.

Durante la rimozione, l'angolo dei montanti non deve superare $\delta = \pm 8^\circ$.

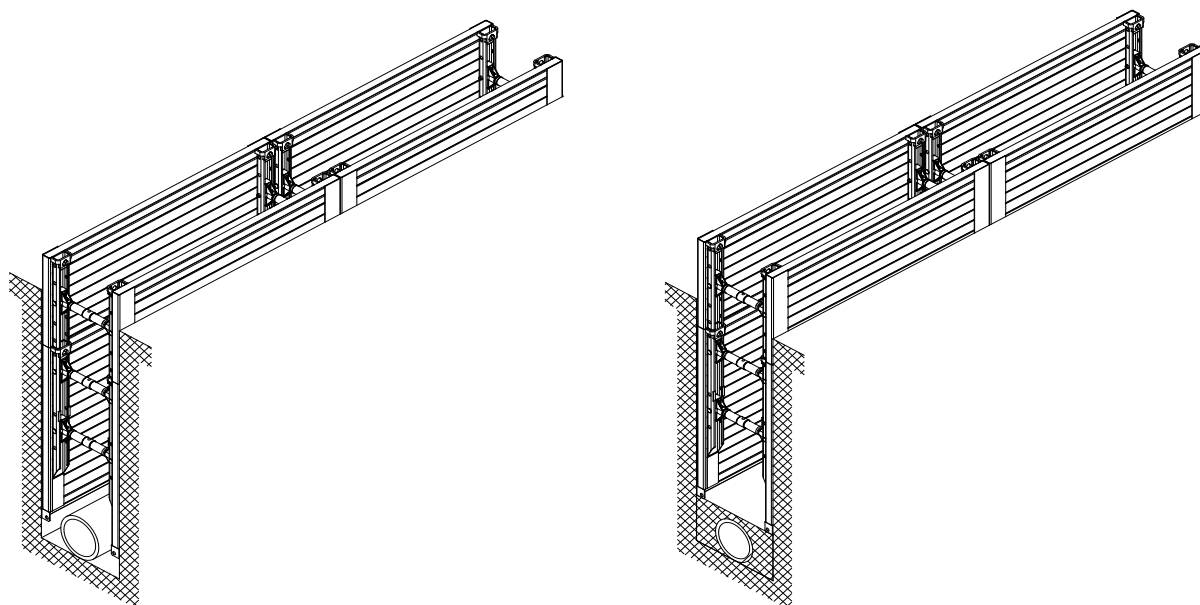


Figura 1: Estrazione del blindaggio con riempimento e compattazione della trincea

2. Servizi di assistenza e manutenzione

Prima del riutilizzo in altri blindaggi, occorre verificare che tutti i componenti funzionino correttamente.

I componenti difettosi devono essere sostituiti o ripristinati.

Le piccole riparazioni, **soggette a consultazione con il costruttore**, possono essere effettuate dall'utente.

Utilizzare solo ricambi originali del produttore!

Non esiste alcuna garanzia sulle riparazioni eseguite in modo errato e sui pezzi non originali (*vedere anche la sezione "sicurezza sul lavoro e osservazioni generali"*).

ISTRUZIONI PER L'USO

Box di blindaggio tipo Minibox KVL

Pagina 1

Istruzioni per l'uso
Tipo MINI BOX KVL

Consegnare le presenti istruzioni d'uso al personale di cantiere.

Fare attenzione al diagramma relativo alla sollecitazione dei distanziali inferiori così come al diagramma sulla portata dei tipi di distanziale.

Verificare nel diagramma di portata del distanziale in base alla sollecitazione del distanziale risultante dal relativo diagramma se è possibile l'utilizzo nella larghezza di scavo necessaria.

1. Applicazione generale

Sistema di blindaggio leggero sviluppato per canalizzazioni minori, per la posa di gasdotti, acquedotti o altre tubazioni di approvvigionamento.
Ideale per la messa in opera con miniescavatori!!

2. Dati tecnici

Lunghezze box:	2000/2500/3000	mm
Altezze box:	2000/1500	mm
Altezze massime sottopasso per tubi:	977/717	mm
Altezze Box, pannelli aggiuntivi:	500/1000	mm

3. Norme di sicurezza

Attenzione:

Si richiama l'attenzione sul fatto che il suddetto sistema di blindaggio deve essere usato soltanto in conformità alle norme, deve essere montato, installato, e smontato seguendo l'esatta successione delle operazioni descritte ai punti 4/7, utilizzando esclusivamente tutti i componenti originali!

In caso di mancata osservanza di queste norme il produttore viene sollevato dalla responsabilità e dall'obbligo di garanzia. Fare attenzione al carico ammissibile degli elementi di blindaggio.

Indicazioni:

per il resto valgono tutte le disposizioni del TBG (Tiefbau-Berufsgenossenschaft = associazione professionale costruzioni nel sottosuolo), così come DIN 4124 "Baugruben und Gräben, Böschungen, Verbau" = Scavi di fondazione e fosse, scarpate, blindaggi.

ISTRUZIONI PER L'USO Box di blindaggio tipo Minibox KVL

Pagina 2

4. Montaggio

A) Posizionare il pannello (1) sul terreno piano con guide per i distanziali (2) rivolte verso l'alto.

B) Montare i distanziali a doppia vite regolabile (3) nelle guide in modo che le viti siano sempre montate alternativamente (vedi schizzo).

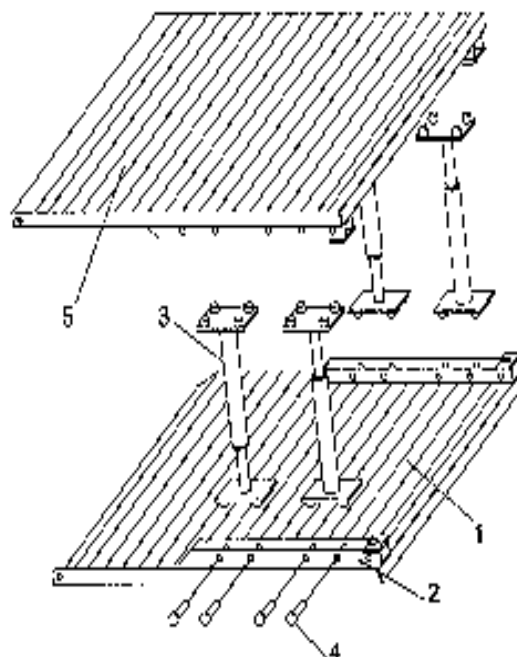
Questa disposizione è condizionata dalla statica e nel caso in cui non venga osservata, causa una riduzione della stabilità del box di blindaggio. Inserire due perni (4) $\varnothing = 20$ mm, L = 125 mm, negli appositi fori della guida per i distanziali, far passare attraverso i funghi e fissare con le coppie. Montare tutti e quattro i distanziali procedendo nello stesso modo.

C) Dopo aver montato i 4 distanziali, appendere al secondo pannello (5) un apposito apparecchio di sollevamento. Per i pesi dell'unità consultare le tabelle dati. Il secondo pannello viene poi montato dall'alto, imbullonato e fissato.

D) Con la vite dei distanziali regolare il box di blindaggio in base alla larghezza dello scavo.

E) Ruotando la vite dei distanziali aumentare la distanza inferiore dei pannelli di ca. 2 cm (figura 2, A > C).

F) Il montaggio dei box di sovrizzo viene eseguito opportunamente come descritto nei punti 4. a-c).



5. Installazione

5.1.

Processo di abbassamento (terreni stabili)

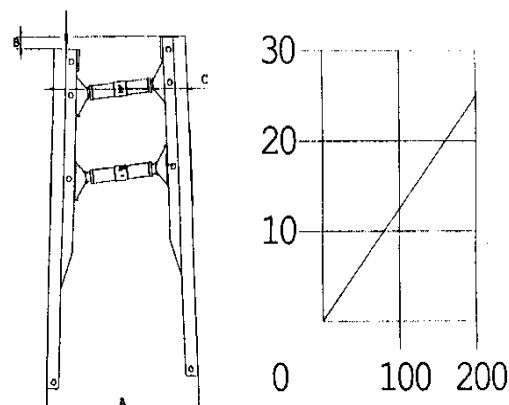
La prima unità di blindaggio premontata viene sollevata con apposito apparecchio di sollevamento e posizionata nella sezione di scavo precedentemente preparata. Per i pesi consultare le tabelle dati (come già accennato). In seguito spingere i pannelli contro le pareti dello scavo ruotando i distanziali a doppia vite regolabile.

5.2.

Processo di abbassamento (terreni instabili)

Il minibox è assolutamente abbassabile in terreni non stabili.

Prima di montare i pannelli del minibox KVL mediante l'escavatore, proteggerli da eventuali danni mediante l'inserimento di "incudini di protezione" che verranno fissati con perni $\varnothing = 20$ mm, L = 125 mm, e con coppie. Spingere l'unità di blindaggio nell'ambito dei montanti.



ISTRUZIONI PER L'USO

Box di blindaggio tipo Minibox KVL Pagina 3

- A) Sterro preliminare di uno scavo a max 1,25 m di profondità
- B) Il box di blindaggio premontato in base alla larghezza dello scavo, viene sollevato mediante un apposito apparecchio di sollevamento e collocato dentro allo scavo precedentemente preparato. Vi rimandiamo ancora una volta alla tabella dati dalla quale potete dedurre i pesi.
- C) Sterro e infissione dei pannelli alternati.
- D) Se la profondità dello scavo supera l'altezza del box, allora la profondità si può aumentare con l'aggiunta di box di sopralzo. Questi ultimi vengono collegati all'unità di base per mezzo degli appositi componenti in dotazione. A questo punto è possibile procedere ad una nuova estrazione e costipazione come descritto nel punto 5.2 c.).

6. Smontaggio

6.1 Smontaggio in fase di regolazione

- A) I pannelli che poggiano contro la parete dello scavo (vedi 5.1) vengono distaccati dalla parete dello scavo mediante rotazione dei distanziali a doppia vite regolabile.
- B) Gettare lentamente il materiale di riempimento.
- C) Estrarre l'intera unità di blindaggio procedendo per l'altezza di riempimento.
- D) Compattare il materiale di riempimento
- E) Iniziare di nuovo dal punto 6.1 a) fino ad estrarre completamente il mini box dal terreno.

6.2 Smontaggio in fase di abbassamento

- A) Gettare lentamente il materiale di riempimento.
- B) Estrarre il minibox dallo scavo riempito
- C) Compattare il materiale di riempimento
- D) Iniziare di nuovo dal punto 6.2 a) fino ad estrarre completamente il mini box dal terreno.

Prima del trasporto di ritorno del minibox si ha lo smontaggio nella stessa sequenza invertita del montaggio.

7. Manutenzione

Dopo ogni smontaggio pulire il box. All'occasione lubrificare le filettature dei distanziali. L'intera unità deve essere protetta con relative precauzioni, contro la corrosione causata dai danni prodotti dall'uso.

Bescheinigung
Nr. **BAU/TB 10449-E**
vom/from/de: **01.09.2010**

Baumusterprüfbescheinigung

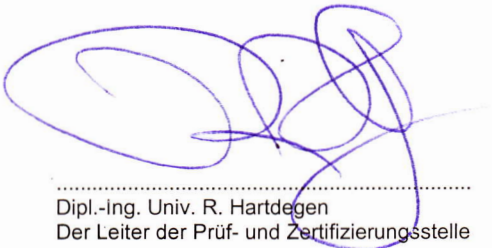
Name und Anschrift des Bescheinigungsinhabers: (Auftraggeber)	ThyssenKrupp Bauservice GmbH Ottostraße 30 D-41836 Hückelhoven-Baal
Name und Anschrift des Herstellers:	ThyssenKrupp Bauservice GmbH Ottostraße 30 D-41836 Hückelhoven-Baal
Produktbezeichnung:	Grabenverbaugerät aus Stahl, randgestützt
Typ:	KVL (H=2000)
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Beachte: Die zulässigen Erddruckbelastungen sind in Abhängigkeit von den Geräteabmessungen der Verwendungsanleitung des Herstellers zu entnehmen.
Prüfgrundlage:	DIN 4124: Oktober 2002 DIN EN 13331-1 und 2: November 2002
Zugehöriger Prüfbericht:	
Bemerkungen:	Ersetzt die Prüfbescheinigung 06050-E vom 17.08.2006

Das geprüfte Baumuster entspricht der oben angegebenen Prüfgrundlage.

Diese Bescheinigung ist gültig bis: **31.08.2015**

Die Baumusterprüfbescheinigung berechtigt die Nutzung des ET-Zeichens.

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt
die Prüf- und Zertifizierungsordnung vom September 2010.


.....
Dipl.-Ing. Univ. R. Hartdegen
Der Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle



Fachausschuss Bauwesen • Prüf- und Zertifizierungsstelle im DGUV Test • Landsberger Str. 309 • 80687 München
Telefon: 089 8897 – 858 • Telefax: 089 8897 – 859 • E-Mail: p-z-8@bgbau.de • Internet: www.bgbau.de

certificate
no. **BAU 16163**
dated 2016-11-09

Translation In any case, the German original shall prevail.

EuroTest Certificate

Name and address of the holder of the certificate: (customer) thyssenkrupp Infrastructure GmbH
Hollestraße 7a
45127 Essen

Product designation: **Trench-shoring-System**

Type: SP-KVL 70x1470x1280x920x740x650

Testing based on: DIN 4124:January 2012
DIN EN 1331:November 2002

Test report: TÜV SÜD, IS-ETM3_MUC/pr-hab v. 16.03.2011 A-Nr.1592

Further details: The permissible earth pressure loading is to be taken from the manufacturer's assembly instructions as a function of the system size.
Additional certificate to number 11269-E

Intended Purpose
According to assembly instructions of manufacturer.

The manufacturer is also Certificate holder

The type tested complies with the test basis specified above.
The holder of the certificate is entitled to affix the ET-mark shown overleaf to the products complying with the type tested.

The present certificate including the right to affix the ET-mark is valid until: **2021-11-07**

Further provisions concerning the validity, the extension of the validity and other conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification.



Dipl.-Ing. (FH) Franz Welsch
Deputy Head of Certification Body



certificate

no. **BAU 17117**

dated 2017-08-21

Translation In any case, the German original shall prevail.

EuroTest Certificate

Name and address of the holder of the certificate:
(customer) thyssenkrupp Infrastructure GmbH
Ottostraße 30
41836 Hückelhoven-Baal

Product designation: **Trench-shoring system**

Type: Krings with struts KVL

Testing based on: EN 13331: November 2002
DIN 4124: January 2012

Test report: TÜV SÜD IS-ETM3_MUC/pru v. 20.01.2012 Dok. E+S KVL

Further details: Additional certificate to number: 12148-E

Intended Purpose

According to assembly instructions of manufacturer. The permissible earth pressure loading is to be taken from the manufacturer's assembly instructions as a function of the system size.

The manufacturer is also Certificate holder

The type tested complies with the test basis specified above.

The holder of the certificate is entitled to affix the ET-mark shown overleaf to the products complying with the type tested.

The present certificate including the right to affix the ET-mark is valid until: **2022-07-15**

Further provisions concerning the validity, the extension of the validity and other conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification.



Dipl.-Ing. Rico Stoll
Head of Certification Body

