



SISTEMI DI BLINDAGGIO SBH

Tecnica moderna di blindaggio scavo
per tutti i lavori di movimento terra



Progettazione



Produzione



Posa in opera





Ritratto della Società	4
Scopi e vantaggi del blindaggio a grande superficie	6
Dati di base per la progettazione del blindaggio	
Pressione del terreno	8
Luce libera su fondo scavo e larghezza utile di scavo	9
Lunghezza pannelli di blindaggio	10
La profondità di scavo determina il tipo di blindaggio	11
Calcolo statico dello scavo: un servizio SBH	12
Confronto fra le diverse tipologie di blindaggio SBH	14
Sistema di blindaggio leggero a scavo aperto	
Montaggio del blindaggio a bordo scavo	16
Blindaggio rapido serie 260	17
Blindaggio in alluminio serie 250	18
Blindaggio leggero serie 100	20
Sistema di blindaggio AUTO AFFONDANTE	
Posa in opera del blindaggio AUTO AFFONDANTE	22
Distanziali SBH con allargatori ad innesto	24
Box leggero serie 300	26
Box extra serie 500	27
Box pesante serie 600	28
Box doppio serie 600	29
Box maxi serie 630	30
Box con traverse a slitta serie 780	31
Sistemi di blindaggio speciali	
Box per pozzetti serie 600	32
Box di blindaggio a traino serie 650	33
Sistema di blindaggio modulare con rotaie di guida e slittoni di scorrimento	
Blindaggio con guide semplici serie 790	34
Blindaggio con guide doppie "mini" serie 750/790	34
Blindaggio con guide doppie "standard" serie 750	35
Blindaggio con guide doppie "mega" serie 750	35
Traverse degli slittoni	36
Ancoraggi esterni delle rotaie di guida	38
Blindaggio scavo a cassa chiusa per pozzi di spinta e vasche industriali	39
Sistemi di blindaggio modulare flessibile con pannelli portapancole	
Pannelli portapancole serie 400	40
Macchina idraulica pressapancole serie 800	42
Altri prodotti SBH	
Palancole e profilati metallici	44
Pinze sollevamento tubi	45



Made in Germany

Dal 1986 la SBH rappresenta il blindaggio scavo di qualità. Nella sede di Heinsberg si sviluppano soluzioni dettate dall'esperienza, dall'impiego del blindaggio ultraleggero di alluminio per i cantieri con miniescavatori, fino all'uso dei sistemi di blindaggio con rotaie di guida tripla per scavi molto profondi. Oltre alla sede principale, la SBH ha uffici di rappresentanza a Dubai, Mosca, Kuala Lumpur, Brisbane e negli Stati Uniti. Una produzione fluida e una costanza di alta qualità dei prodotti SBH viene garantita da una quasi totale automazione della linea produttiva. Un'apposita strada a rulli permette alla SBH di produrre in proprio una serie di palancole d'acciaio. Sono queste le premesse per le quali possiamo rispondere in tempo reale e in modo del tutto affidabile alle richieste dei clienti e all'evoluzione continua del mercato. La SBH è pertanto una società flessibile nell'esaudire le necessità dei clienti riguardo non solo la tecnologia di produzione, ma soprattutto il lato economico e la pronta consegna.

Economia nelle offerte di canalizzazione

I clienti SBH hanno fiducia nelle soluzioni presentate, perché dettate da una lunga esperienza nel campo del blindaggio scavo. In particolare la SBH ha posto sempre attenzione alle necessità crescenti degli scavi in trincea, sviluppando di continuo nuovi prodotti. I valori di resistenza ammessi vengono certificati da numerosi collaudi dei vari tipi di blindaggio. Per i prodotti SBH si scelgono acciai di alta qualità che permettono di avere pesi contenuti. Il processo produttivo SBH è certificato ISO 9001 e viene controllato annualmente dall'Ente tedesco TÜV. In questo modo si evitano possibili errori, intervenendo con tempestività nel processo produttivo, così da fornire ai clienti solo prodotti di alta qualità.

SBH International

La SBH è presente in tutto il mondo, dato che esporta il 70% della sua produzione: il blindaggio proveniente da Heinsberg viene spedito in 46 Paesi. La fitta rete di distribuzione SBH garantisce una veloce disponibilità dei prodotti ed un eccellente servizio dopo vendita. I prodotti SBH sono dotati dei relativi certificati di conformità per l'impiego sia in Germania che nella C.E., emessi dall'istituto tedesco "GS" che è riconosciuto in sede internazionale, facilitando così l'introduzione di questi sistemi di blindaggio su tutto l'ambito della Comunità Europea.

Il vostro partner dall'inizio

Per molti Enti Pubblici, Imprese e Studi di Ingegneria la SBH è un partner fin dall'inizio, quando si devono progettare lavori di canalizzazione e prendere misure idonee per la sicurezza degli scavi. Già la progettazione SBH mette a disposizione sul suo sito web www.sbh-tiefbautechnik.com le sue specifiche relative ai lavori di scavo. Grazie al suo ufficio di progettazione la SBH può mettere a disposizione la sua esperienza nella scelta dell'attrezzatura più idonea nel garantire la sicurezza degli scavi.

RITRATTO



Saldatura robotizzata



Centro lavorazioni meccaniche



Profilatrice a rulli



Saldature continue



Segatrici e deposito prodotti



Produzioni pannelli

SCOPI E VANTAGGI DEL BLINDAGGIO A GRANDE SUPERFICIE

- Sicurezza degli operai dello scavo ■
- Combinazione blindaggio-cassero ■
- Sistema economico di lavoro ■
- Contenimento scavo ■
- Ridurre riempimento e compattazione ■

Quando sono richiesti i blindaggi e a che cosa servono?

Sicurezza dello scavo

Scavi non armati costituiscono un pericolo per gli addetti: essere sepolti in uno scavo va paragonato ad essere sepolti sotto una valanga. Per questo motivo il legislatore prescrive un'armatura continua se lo scavo non è eseguibile a scarpata.

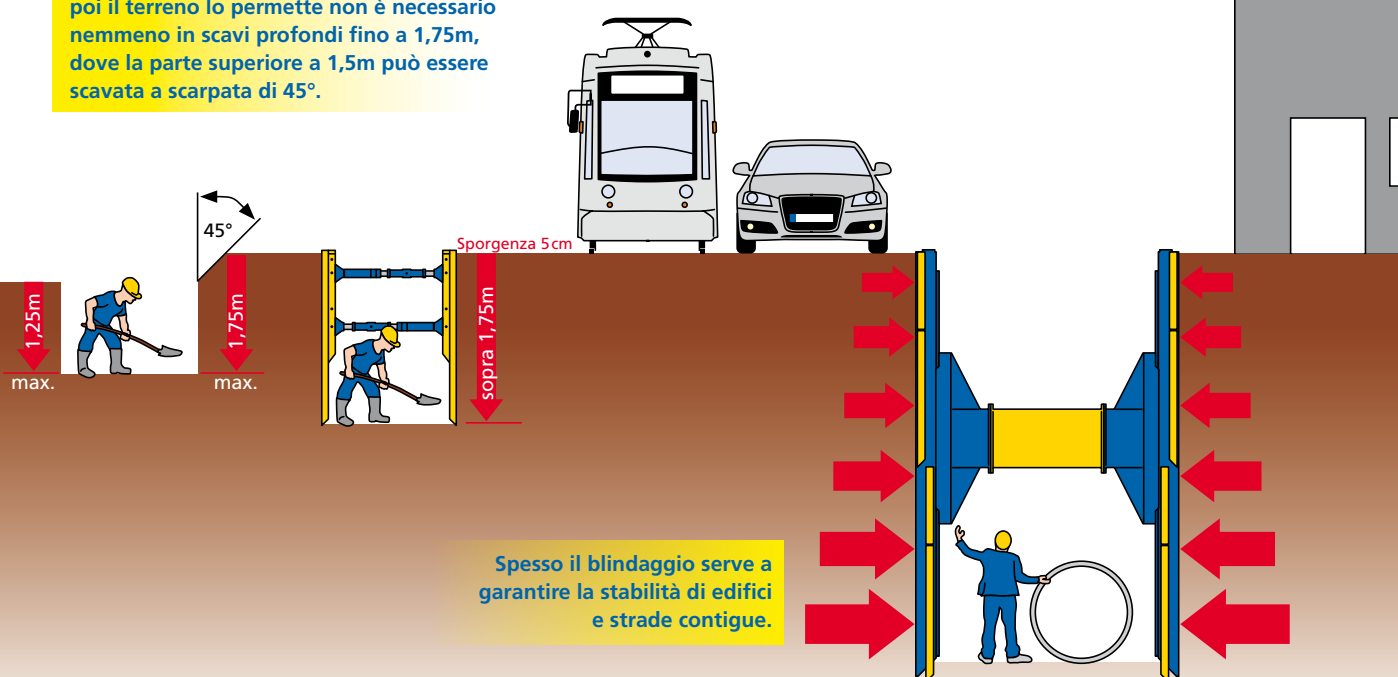
Al riguardo vanno utilizzati solo quei sistemi di blindaggio approvati dal TBG (Ente tedesco preposto alla sicurezza degli scavi).

La SBH ha ottenuto non solo i certificati di conformità TBG, ma anche quelli del TÜV (Comitato di controllo per le attrezzature e i macchinari): in questo modo di si ha la prova che i prodotti SBH sono di elevata qualità con margini di sicurezza più che sufficienti.

I blindaggi devono non solo garantire la sicurezza negli scavi, ma anche assicurare la stabilità del terreno circostante, dove possono esserci sia edifici, che strade e/o ferrovie.

Per soddisfare anche a questo compito i blindaggi devono essere molto robusti ed avere grandi riserve di sicurezza, come per i prodotti SBH. Nel caso però di scavi difficili, raccomandiamo l'apporto del nostro Ufficio Tecnico in merito al controllo statico delle operazioni di blindaggio nello scavo.

In genere si può lavorare senza blindaggio in scavi poco profondi con max. 1,25m; se poi il terreno lo permette non è necessario nemmeno in scavi profondi fino a 1,75m, dove la parte superiore a 1,5m può essere scavata a scarpata di 45°.



Blindaggio a grande superficie – un sistema di lavoro economico

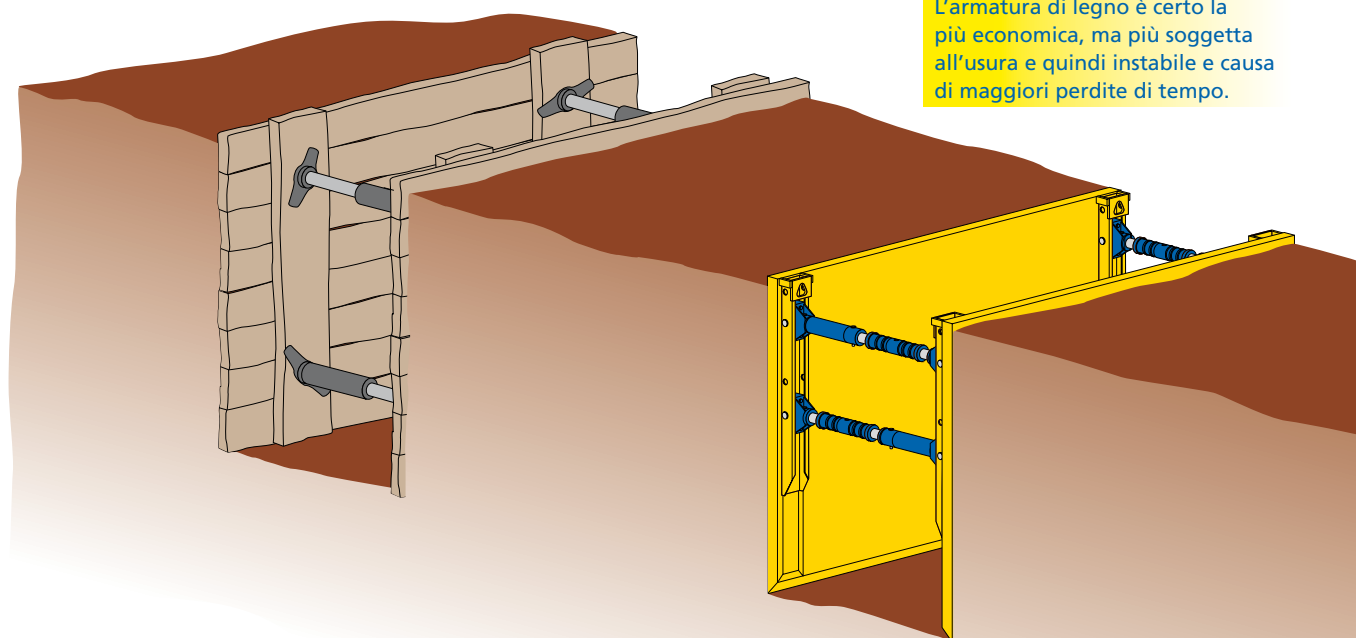
Circa il 33% dei costi di cantiere va al blindaggio dello scavo. Un'incidenza notevole per una voce, che poi non è altro che un'armatura provvisoria. Questa grossa spesa porta sia ad una grossa pressione della concorrenza, che ad una compressione dei tempi di lavoro. L'armatura dello scavo fatta in legno non viene più utilizzata in modo sistematico, ma solo per tamponare alcuni punti critici, come il passaggio di tubi presenti nello scavo. Quest'operazione comunque si può anche fare più economicamente con i nostri telai portapalancole.

Il blindaggio dello scavo, in considerazione dei costi elevati della messa in opera, va fatto il più possibile con blindaggio a grande superficie: al riguardo la SBH produce blindaggi per scavi profondi fino a circa 10m. Per informazioni più dettagliate consultare le pagine seguenti del presente catalogo.

In caso di terreni consistenti, il blindaggio può essere posto in opera premontato nello scavo già fatto: si esegue il montaggio dei pannelli e dei relativi sbadacchi una sola volta con una operazione rapida e sempli-

ce, dovendo spinottare soltanto gli sbadacchi dentro le apposite guide dei pannelli: non occorrono bulloni di collegamento. Il Box premontato viene così calato nello scavo già pronto, per il recupero del Box, basta tirarlo su e porlo sul bordo scavo. In caso di terreni inconsistenti, il blindaggio va posto in opera a gradi, man mano che si procede nello scavo, facilitando l'affossamento della benna dello scavatore sui pannelli in modo alternativo.

L'armatura di legno è certo la più economica, ma è più soggetta all'usura e quindi instabile e causa di maggiori perdite di tempo.



Blindaggio a grande superficie: la soluzione più economica.

BREVIARIO PER LA PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI BLINDAGGIO

Cosa influenza la scelta del tipo di blindaggio?

- Profondità di scavo e andamento del terreno ■
- Parametri geotermici del terreno ■
- Presenza di falda d'acqua a bordo scavo ■
- Valutazione dei carichi ■
- Lunghezza e diametro dei tubi e dei manufatti di c.a. ■

Pressione del terreno

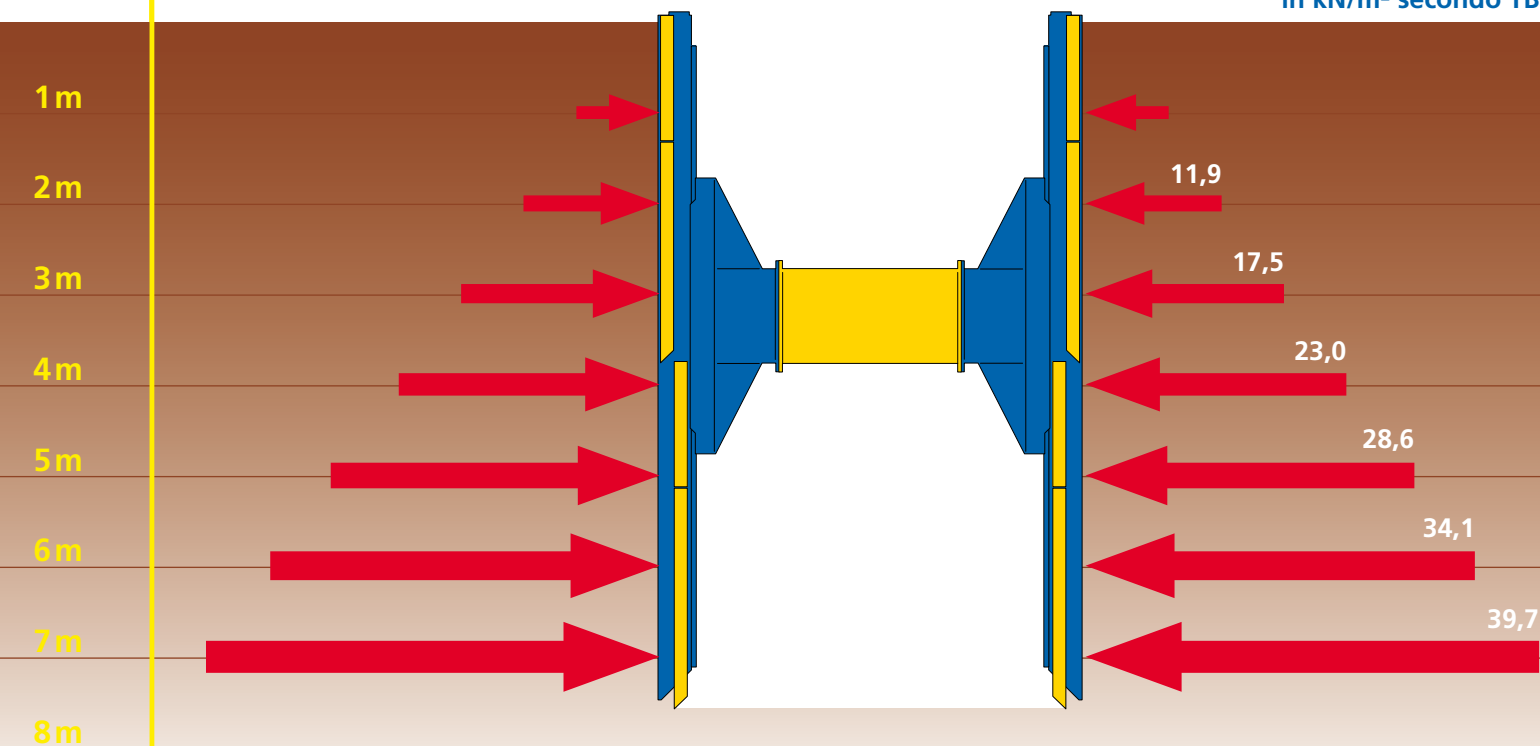
La pressione del terreno aumenta con la profondità di scavo. Fattori importanti sono inoltre: tipo di terreno, presenza d'acqua, carichi dovuti al traffico o dati da edifici circostanti.

Il diametro del tubo determina la larghezza di scavo e quindi il numero e il tipo di sbadacchi. La lunghezza dei tubi determina la lunghezza dei pannelli.

Per i dati di carico di questi due componenti base del blindaggio scavo, vedere le rispettive tabelle.

La pressione del terreno aumenta con la profondità, e in genere si calcola con questo grafico.

Pressione del terreno in kN/m² secondo TBG



Luce libera sul fondo scavo

Il diametro dei tubi determina la larghezza di scavo e la posizione dello sbadacchio inferiore. Al riguardo va considerato anche il letto di appoggio e alcuni cm di gioco. Più basso si posiziona lo sbadacchio inferiore e meglio lavora il blindaggio, in questo

modo si possono ridurre i valori statici di riferimento. Per impieghi dove la luce libera sul fondo scavo supera il valore indicato dal blindaggio, allora va consultato il nostro Ufficio Tecnico. Nel sistema di blindaggio con rotaie di guida e slittoni di scorrimento la

luce libera si può variare a piacere, tenendo presente che il massimo valore dipende dal fondo scavo, dalla lunghezza dei pannelli e dalla larghezza dello scavo.

Larghezza di scavo

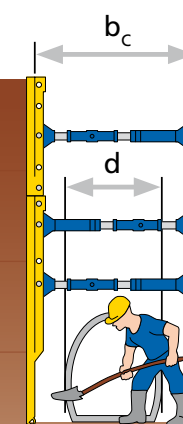
La larghezza di scavo deve tenere conto non solo del diametro del tubo, ma anche degli spazi laterali necessari per il reinterro e la successiva compattezza. La larghezza utile di scavo è data dalla lunghezza dei distanziali regolabili e da quella degli eventuali allargatori, in conformità delle norme DIN 4124.

La tabella qui a fianco è stata estratta proprio da tali norme che fanno riferimento al diametro esterno dei tubi oppure alla larghezza massima dei manufatti non circolari.

Diametro esterno e/o larghezza max. [d in m]	Larghezza utile minima di scavo [b _c in m]
Fino a 0,40	b _c = d + 0,40
Da 0,40 fino a 0,80	b _c = d + 0,70
Da 0,80 fino a 1,40	b _c = d + 0,85
sopra 1,40	b _c = d + 1,00

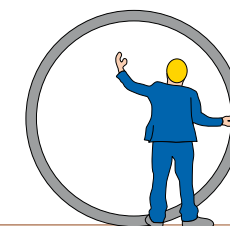
Gli scavi in trincea devono dare sufficiente spazio agli addetti ai lavori. La lunghezza dei distanziali più gli allargatori è in funzione del diametro dei tubi.

Nel caso di sistemi di blindaggio con rotaie di guida e slittoni di scorrimento si ha una regolazione continua della luce libera del fondo scavo: questo sistema è particolarmente adatto ai grandi scavi in trincea con grandi pressioni del terreno.



Qui un esempio di questo tipo di blindaggio serie 750:

Profondità di scavo	6,00m
Lunghezza pannelli	3,50m
Larghezza scavo	3,00m
Luce libera su fondo scavo	3,54m !





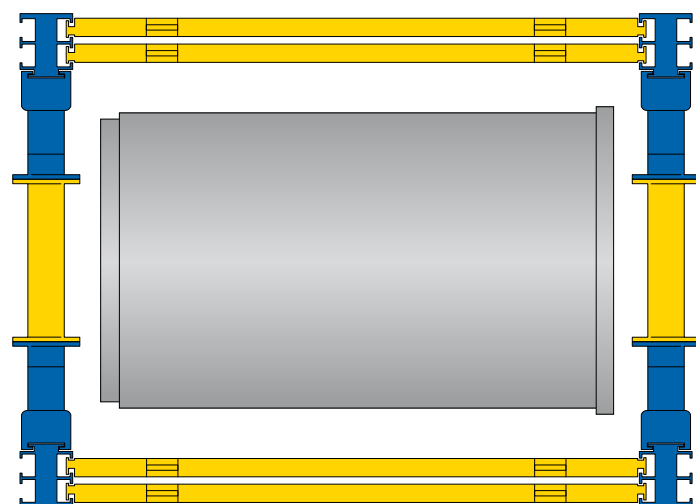
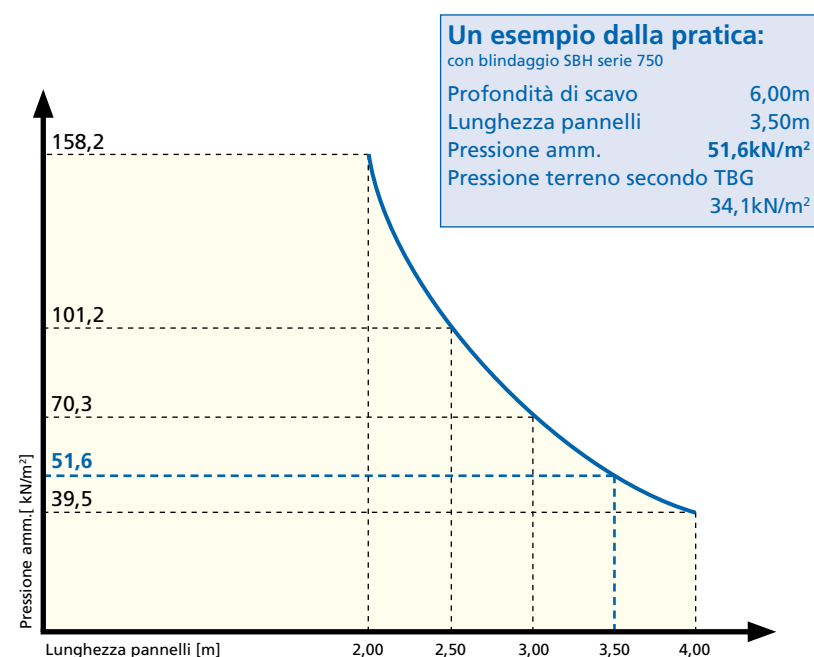
Lunghezza dei pannelli

La lunghezza dei pannelli è determinata dalla lunghezza dei tubi, che devono essere posati nello scavo in modo orizzontale, passando fra i distanziali che si trovano alla loro estremità.

La luce massima di passaggio è riportata sui dati tecnici dei vari tipi di blindaggio.

Notare che la pressione ammessa diminuisce con il quadrato delle lunghezze dei pannelli: in questo modo i pannelli più corti possono resistere a pressioni del terreno ben maggiori di quelle che si hanno alle profondità di impiego.

Le più grandi sollecitazioni si verificano al centro dei pannelli e se quelli indicati non reggessero tali pressioni, allora si devono scegliere pannelli più corti oppure più spessi.



La lunghezza dei pannelli si sceglie a seconda della lunghezza dei tubi.

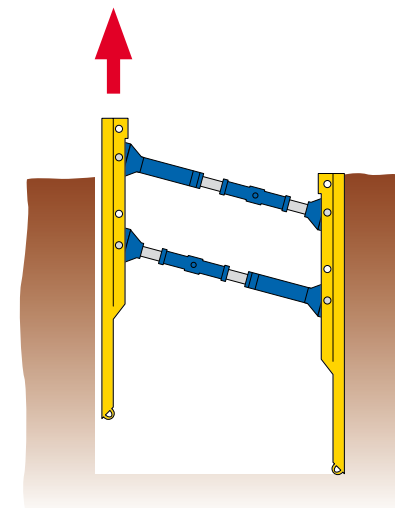
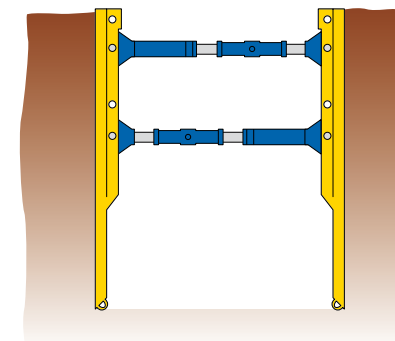
Profondità di scavo e scelta del sistema di blindaggio

Blindaggio con box premontati oppure con moduli dotati di guide. Qualsiasi sistema di blindaggio scegliete, questa scelta dipende soprattutto dalla profondità di scavo. Noi consigliamo di fissare un valore di riferimento di 4,0 m per la scelta del blindaggio.

In teoria questi box si possono unificare fino a 6 m di profondità, con l'uso di uno o due sopralzi.

Tuttavia c'è il rischio che questi box premontati non scendano bene a fondo nello scavo, causando così un'enorme sforzo per il loro recupero dal fondo scavo. Invece di sollevarli in verticale si è costretti a sollevarli di traverso, come si vede dal grafico qui accanto. C'è il pericolo di non poterli più estrarre dal terreno se non con l'uso di potenti autogru.

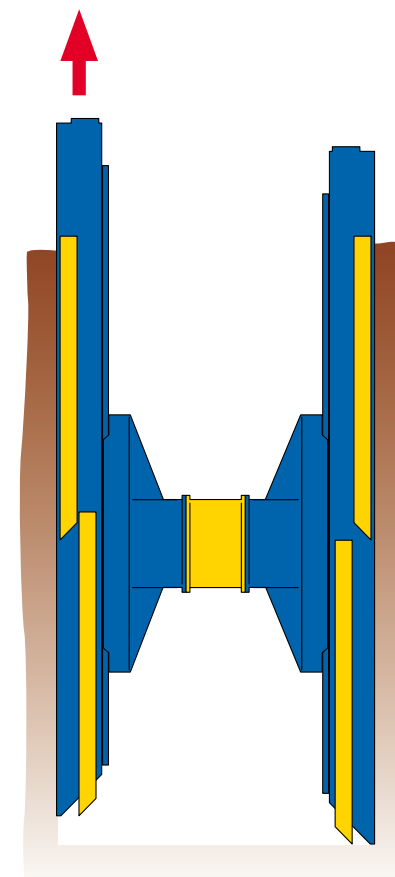
Fino a 4,0 m di profondità



Valori indicativi per la forza di estrazione (F)	Box standard serie 600	Modulo RS serie 750
Pressione terreno e	23kN/m ²	23kN/m ²
Superficie attrito A (Lunghezza max. x profondità scavo)	14,0m ² 3,50m x 4,00m	8,4m ² 3,50m x 2,40m
Coefficiente d'attrito $\mu = 0,5$	161kN ≈ 16t	96,6kN ≈ 9,7t → 60%

Nel caso di moduli di blindaggio con rotaie di guide e slittoni di scorrimento si ha una forza d'estrazione che agisce sempre parallelamente, sia su un lato che sull'altro lato, come si vede dal grafico qui a fianco. La forza di estrazione si riduce solo al lato che viene tirato su.

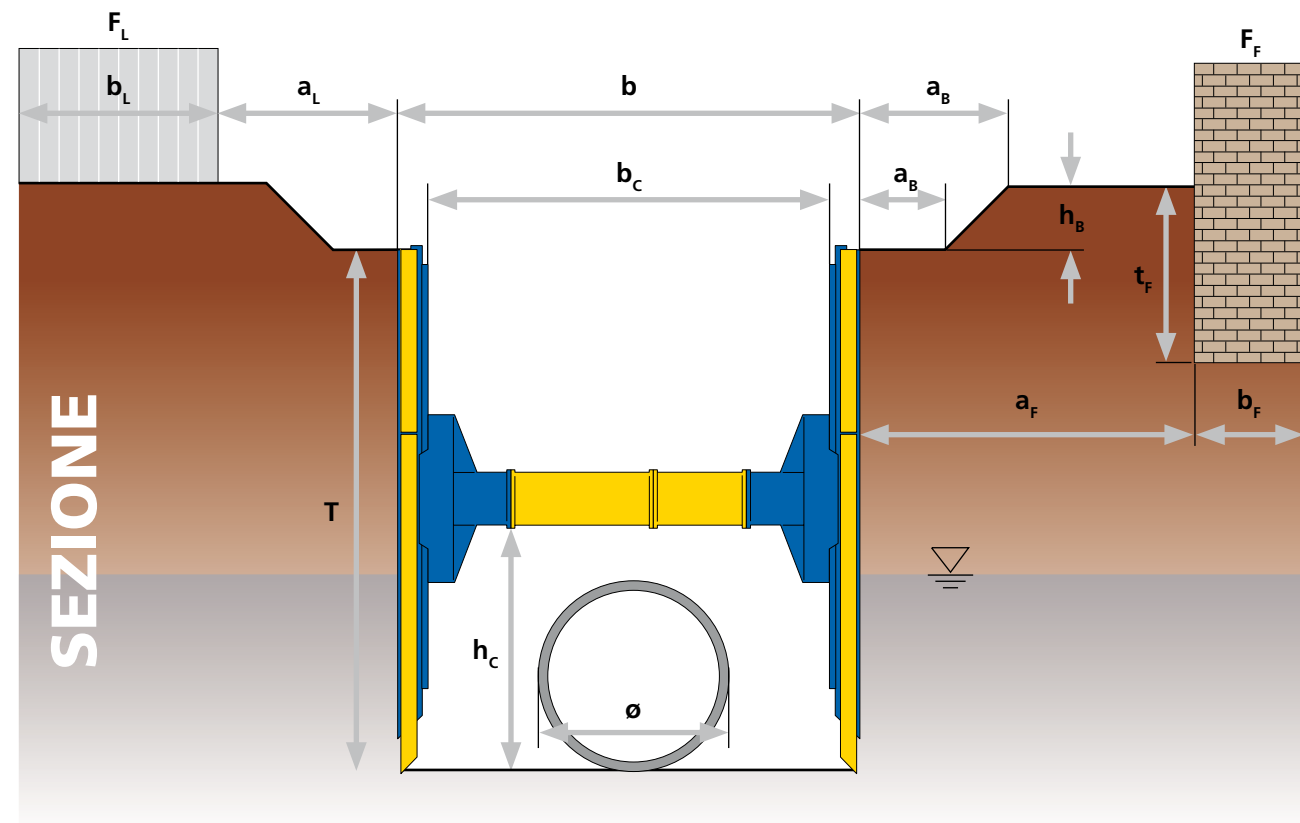
Oltre 4,0 m di profondità



Gli sforzi di trazione sono dati dalla superficie d'attrito per la pressione del terreno. Con l'aumento della profondità, aumentano entrambi i fattori. Perciò raccomandiamo l'uso di box fino a 4,0m e di moduli oltre tale profondità.

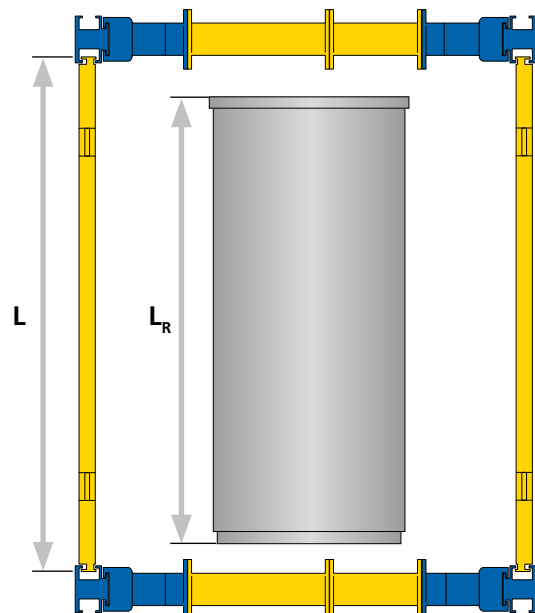


Un servizio SBH: la SBH vi aiuta per il dimensionamento dei componenti del blindaggio scavo in funzione dei dati del cantiere.



SEZIONE

VISTA IN PIANTA



Quali dati sono richiesti?

Per un calcolo dei dati statici del blindaggio si tengono in considerazione i dati significativi del lavoro di scavo.

A riguardo la SBH ha messo a punto un questionario relativo ai dati del cantiere, in modo da offrire la soluzione di blindaggio più idonea.

Si possono inoltre concepire soluzioni speciali per risolvere al meglio tutte le problematiche di cantiere; quali ad esempio sono le necessità di una grande luce libera su fondo scavo oppure scavi in trincea senza sbadacchi.

Questionario della SBH

Ditta:

Telefono:

Telefax:

Interlocutore:

E-Mail:

DATI DEL CANTIERE

SCAVO

Profondità scavo T

Larghezza scavo b

Luce libera su fondo scavo h_c

TUBAZIONE

Diametro esterno tubi \varnothing

Lunghezza tubi L_R

SCARPATA

Distanza dal bordo scavo a_B

Distanza alla sommità a_B

Altezza scarpata h_B

FONDAZIONI

Carico fondazioni F_F

Distanza dal bordo scavo a_F

Larghezza fondazioni b_F

Profondità fondazioni t_F

CIRCOLAZIONE

Carico mobile F_L

Distanza dal bordo scavo a_L

Larghezza carico b_L

TIPO DI TERRENO $\gamma/\phi/c$

Consistenza terreno

Presenza acqua di falda T_w

Impianto well-point: sì no

DOTAZIONE DI BLINDAGGIO

Presente: A noleggio: In acquisto:

Lunghezza pannelli L

Altezza pannelli H

N° di moduli n

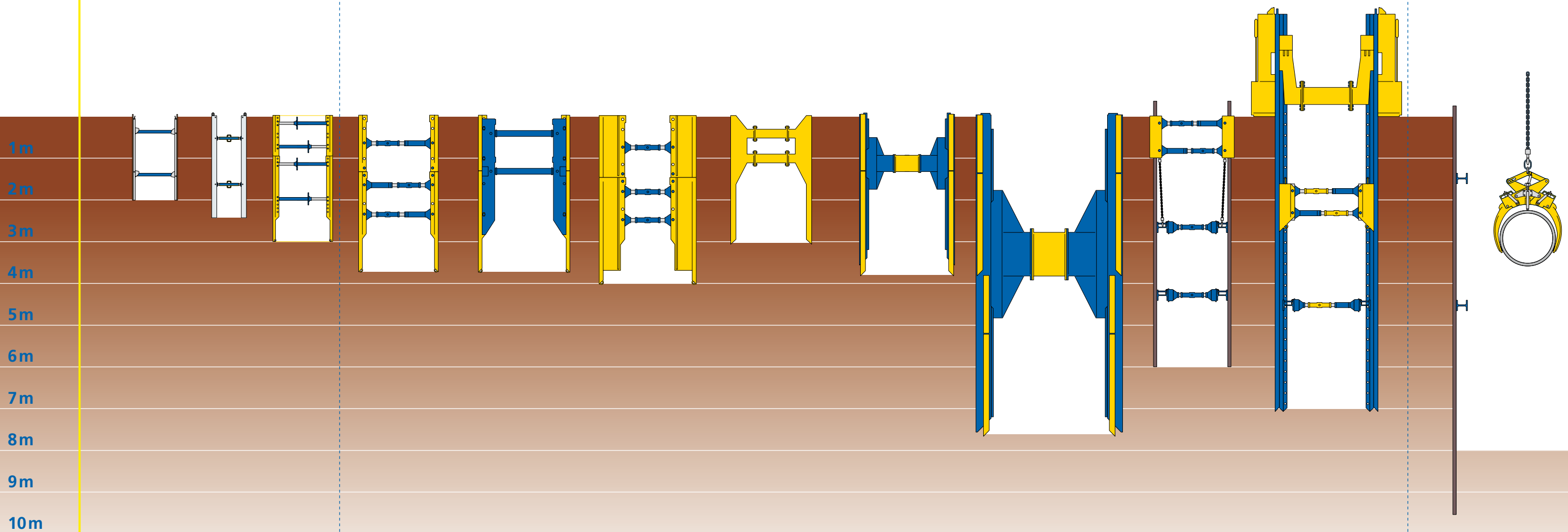
Fotocopiare, compilare e spedire al fax n°
+49 (0) 24 52 / 91 04-50

CONFRONTO FRA I SISTEMI DI BLINDAGGIO SBH

POSA IN OPERA DI ELEMENTI PREMONTATI
Con terreno fermo

POSA IN OPERA DI ELEMENTI AUTOAFFONDANTI
Con terreno franoso

ALTRI PRODOTTI SBH



Blindaggio rapido	Blindaggio alluminio	Blindaggio leggero	Box di blindaggio	Box di blindaggio per grandi tubi	Box speciali		Blindaggio con slitte di scorrimento		Blindaggio con presenza di servizi nello scavo		Profilati metallici	Pinza per tubi
					per pozzetti	a traino	a rotaia di guida semplice	a rotaia di guida doppia	con pannelli porta palancole	con macchina pressa palancole		
consigliato fino a 2,00 m	consigliato fino a 2,40 m	consigliato fino a 3,00 m	consigliato fino a 4,00 m	consigliato fino a 4,00 m	consigliato fino a 4,00 m	consigliato fino a 3,00 m	consigliato fino a 3,80 m	consigliato fino a 7,60 m	consigliato fino a 6,00 m	consigliato fino a 7,00 m		

Box leggero
Box extra
Box standard

Box con guide di giunzione
Box maxi
Box RS

Box a cassa chiusa

Box per impiego in zone senza servizi

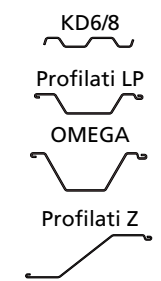
combinato con palancole KD6/8

in fissione idraulica di palancole scatorali

KD6/8
Tipo I - RK2,5
Tipo II - RK5,0

Attrezzatura di scavo

Non necessaria	Mini scavatore	Scavatore gommato	Scavatore gommato o cingolato	Scavatore gommato o cingolato	Scavatore gommato o cingolato	Scavatore cingolato	Scavatore gommato o cingolato	Scavatore cingolato	Scavatore gommato	Scavatore gommato o cingolato
	3 - 9 t	9 - 13 t	solo box base 12 - 18 t con soprizzo 18 - 30 t	18 - 30 t	18 - 30 t	30 - 50 t	18 - 30 t	bis T ≤ 6,2m 24 - 31 t bei T > 6,2m 30 - 50 t	9 - 13 t	18 - 30 t + autogru da 80 t montaggio e smontaggio



BLINDAGGIO SCAVO CON ELEMENTI PREMONTATI

Questo sistema di blindaggio è consentito solo quando sono verificate le seguenti condizioni di impiego:

- Terreno compatto
- Assenza di edifici vicini allo scavo
- Lontananza da strade con grande traffico
- Cedimenti contenuti del terreno

Un terreno si considera solido e compatto quando non si verificano cedimenti significativi fra l'inizio e la fine dello scavo.



Il box di blindaggio già montato viene posato nello scavo finito.

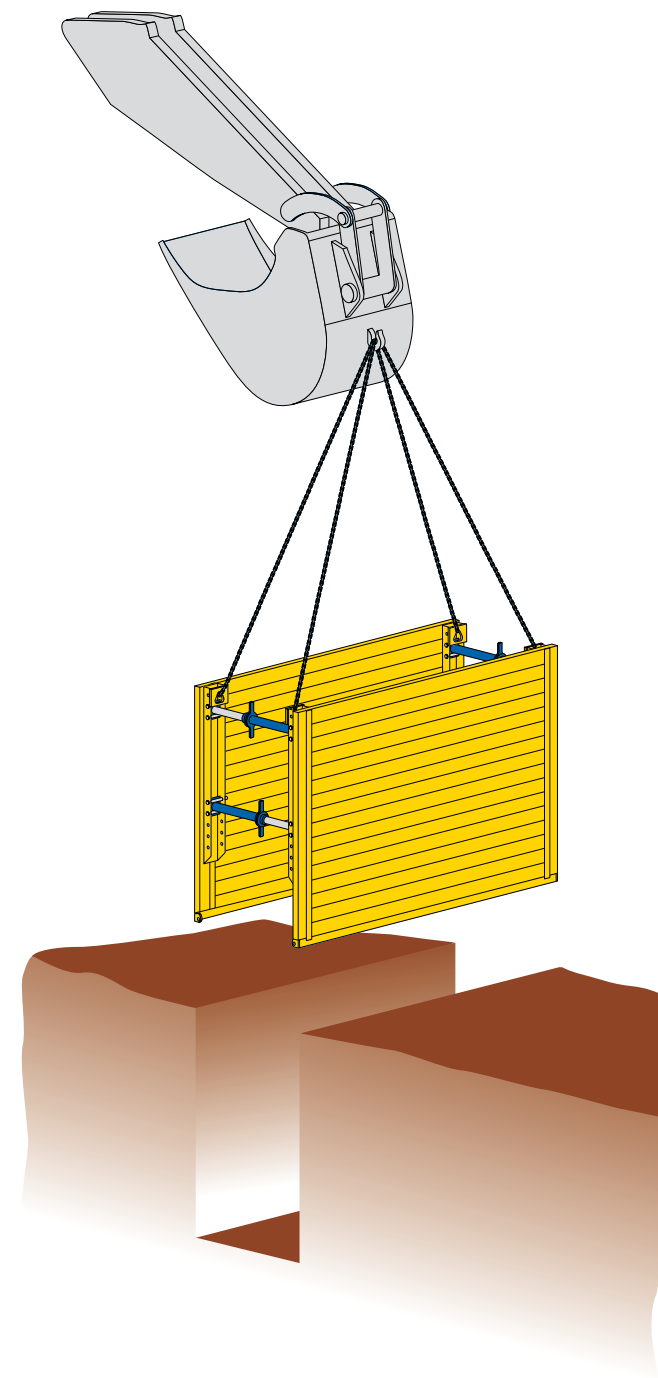
Nel caso di scavi più profondi dell'altezza del box base, si deve premontare il box base con il box di sopralzso e va calato tutto insieme nello scavo pronto.

Il box base e il box di sopralzso vanno uniti tramite appositi zoccoli d'aggancio.

Il box premontato va sollevato con un tiro di 4 catene agganciate negli anelli di sollevamento posti in cima ai terminali dei pannelli, la lunghezza delle catene è uguale alla lunghezza dei pannelli.

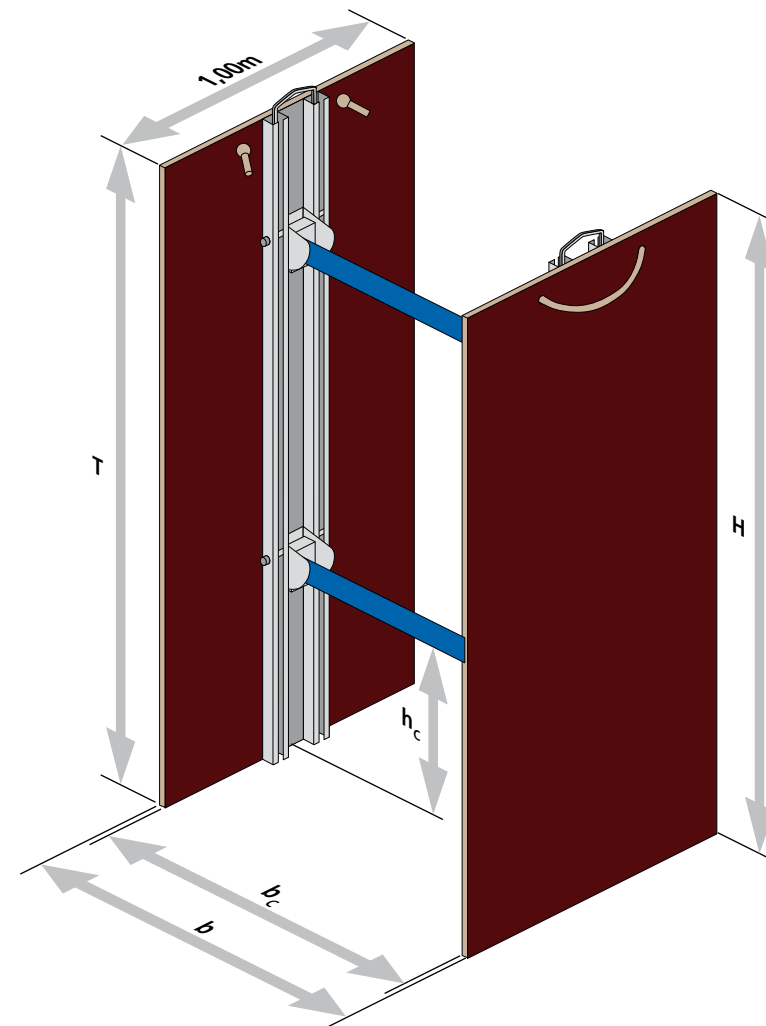
Gli spazi vuoti fra i pannelli e le pareti dello scavo vanno sempre riempiti con il terreno scavato.

Il bordo superiore dei pannelli deve sporgere di almeno 5 cm sul bordo scavo.



BLINDAGGIO RAPIDO

serie 260



Piantone Alu

Lunghezza piantone [m]	Profondità max. T [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Carico amm. [kN/m]	Peso telaio [kg /cd]
1,50	1,50	0,56	23,5	33
2,10	2,00	0,56	23,5	40

Pannello Fin Ply

Pannello		Pressione amm.	Peso pannello
Larghezza [m]	Altezza H [m]	[kN/m ²]	[kg /cd]
1,00	1,50	12,0	21
1,00	2,10	12,0	30

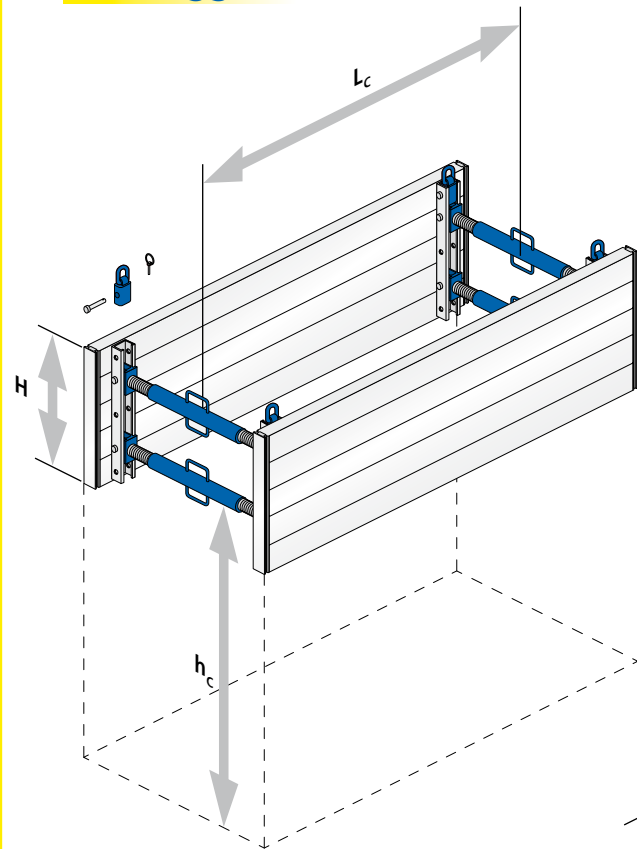
Sbadacchi idraulici

Tipo	Larghezza utile b_c [m]		Larghezza scavo b [m]		Pressione amm. [kN]
	min.	max.	min.	max.	
1	0,45	0,68	0,49	0,72	53
2	0,55	0,88	0,59	0,92	53
3	0,65	1,08	0,69	1,12	53
4	1,00	1,60	1,04	1,64	53

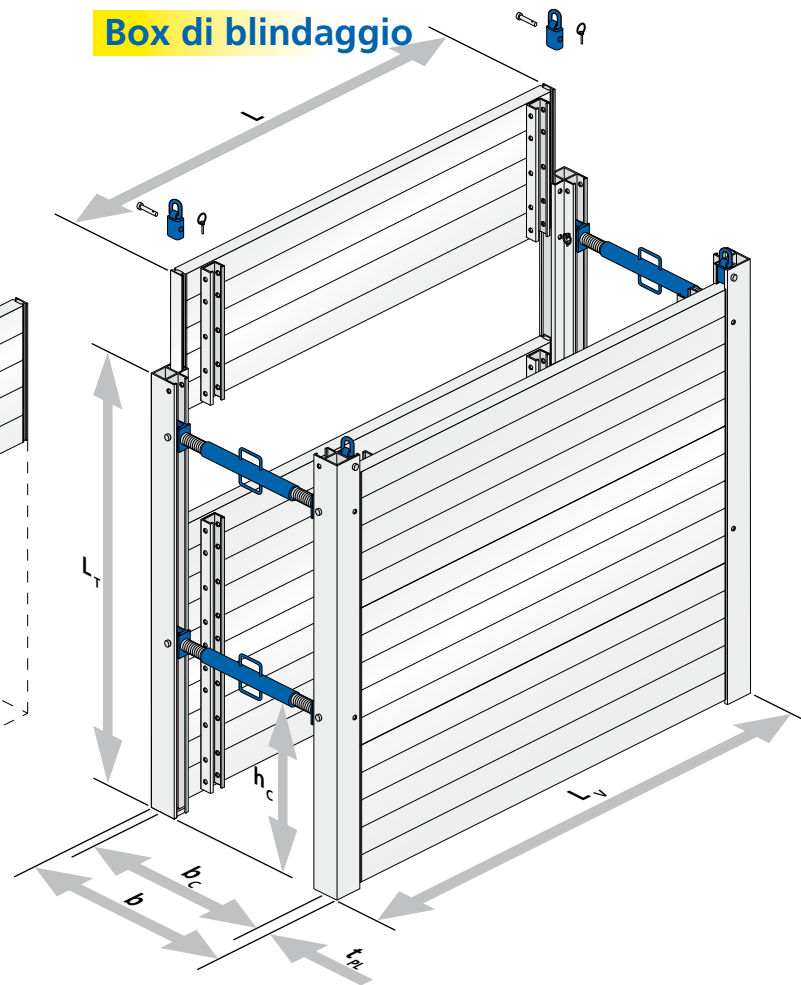
BLINDAGGIO ALU

serie 250

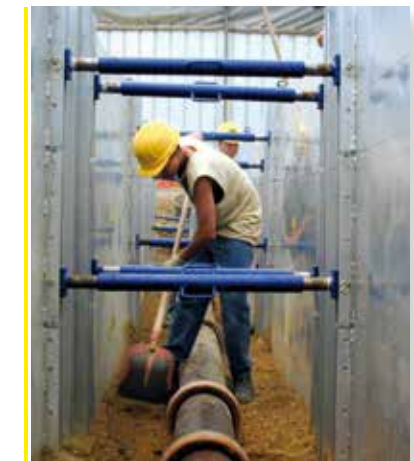
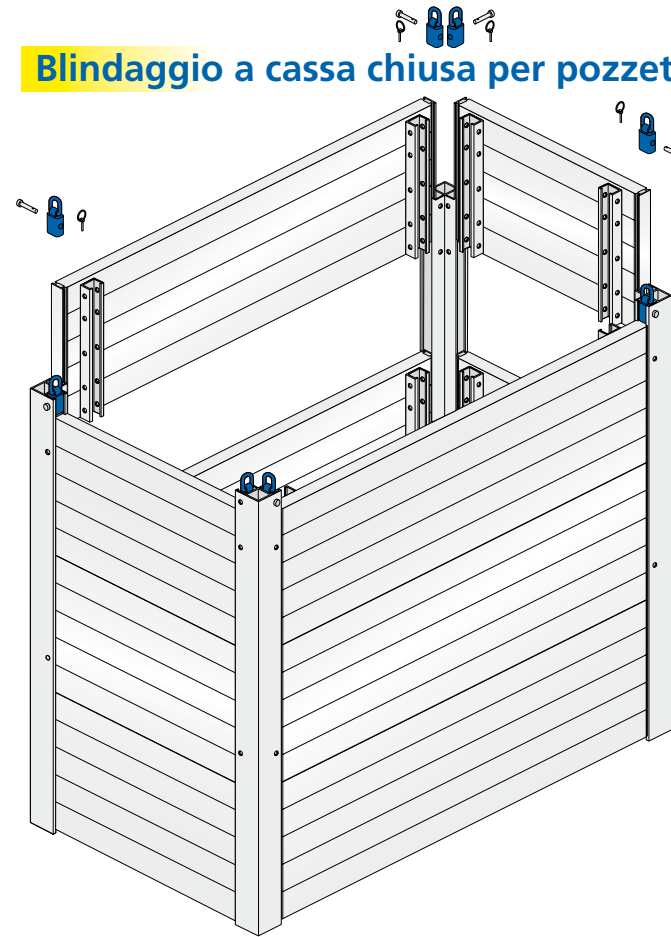
Blindaggio bordoscavo



Box di blindaggio



Blindaggio a cassa chiusa per pozzetti

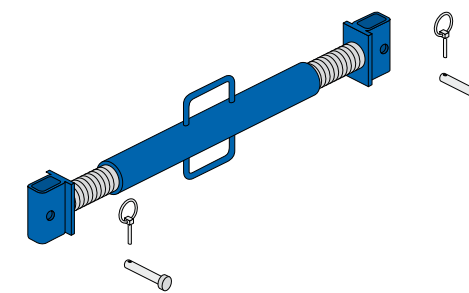


Pannelli Alu $t_{PL}=60\text{mm}$

Lunghezza pannelli L [m]	Lunghezza Box L_v [m]	Altezza Box H [m]	Luce libera per posa tubi L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso con sbadacchi B [kg/Box]	Peso pozzetto [kg/cd]		
1,50	1,50	0,60	1,18	1,32	32,6	95	130		
	1,72	1,20	1,58	0,71		185	250		
		1,80				250	370		
2,00	2,40	2,40	1,68	1,32	26,5	320	485		
	2,00	0,60				2,08	0,71	110	160
		1,20						215	305
2,50	2,22	1,80	2,58	0,71	21,6	295	450		
	2,40	2,40				380	600		
	2,50	0,60				2,18	1,32	120	185
2,50	1,20	2,58	0,71	240	360				
	1,80			340	535				
3,00	2,40	2,40	3,08	0,71	17,5	435	710		
	3,00	0,60				2,68	1,32	135	215
		1,20						270	420
3,00	1,80	3,08	3,08	0,71	17,5	380	620		
	2,40					490	825		

Piantone Alu

Lunghezza piantone L_r [m]	Peso [kg/cd]
0,70	5,4
1,30	10,0
1,90	14,6
2,50	19,2

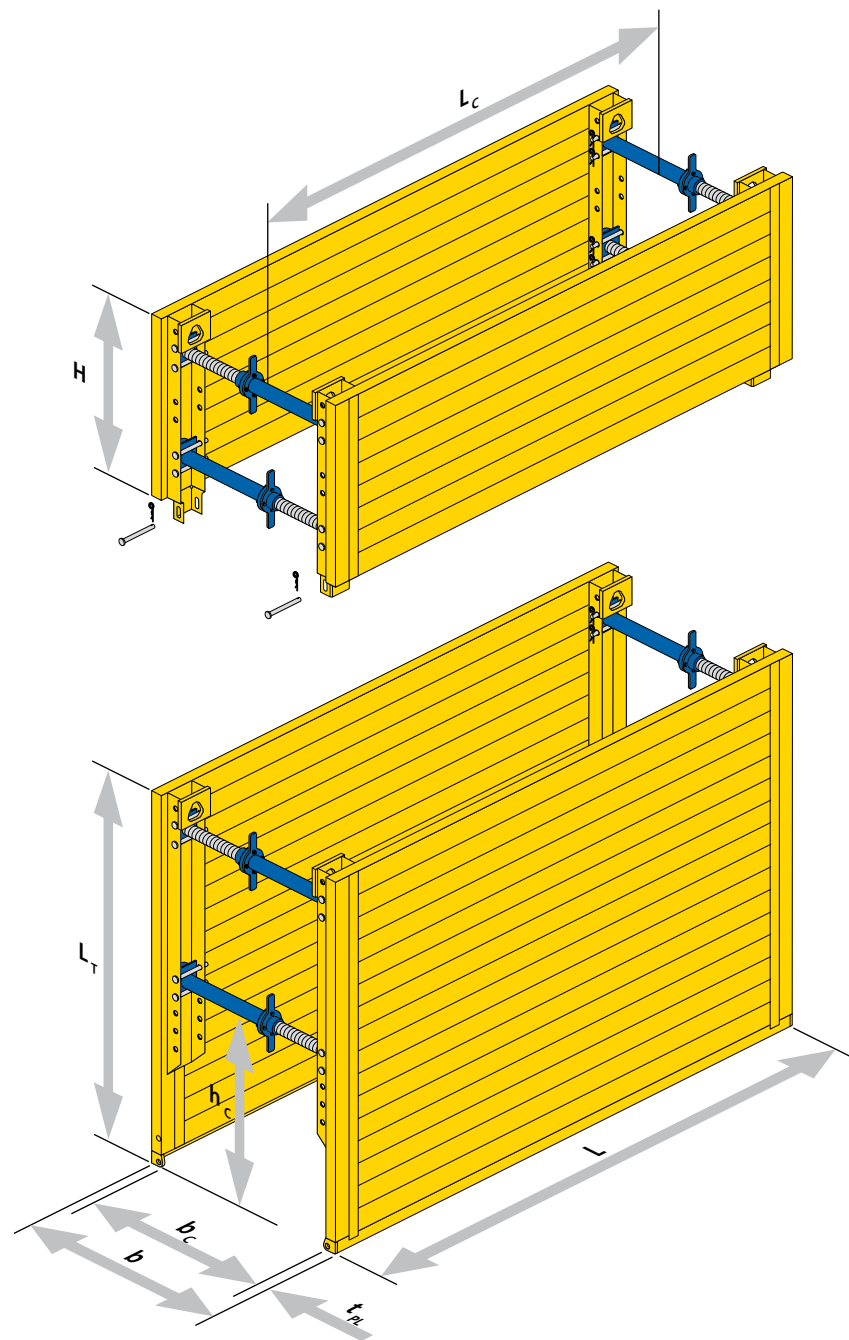


Sbadacchi Alu

Tipo sbadacchio	Larghezza utile b_c [m]		Larghezza scavo b [m]		Pressione amm. [kN]	Peso [kg/cd]
	min.	max.	min.	max.		
A	0,63	0,85	0,78	1,00	109	7,3
B	0,85	1,31	1,00	1,46	92	9,4
C	1,32	2,23	1,47	2,38	62	13,6

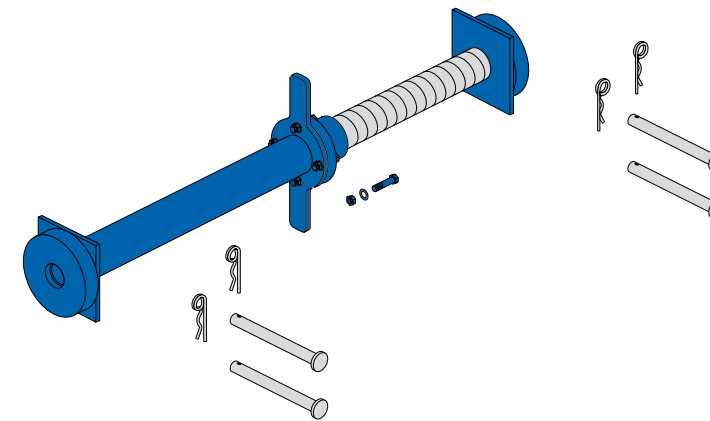
BLINDAGGIO LEGGERO

serie 100



Pannelli $t_{PL} = 60\text{mm}$

Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera per posa tubi L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso con sbadacchi B [kg/box]
2,00	1,60	1,60	0,94	27,7	570
	2,00				670
	2,40				770
	2,60				830
	0,60	2,10	0,94	22,1	275
	1,40				510
2,50	1,60				655
	2,00				770
	2,40				890
	2,60				965
	0,60	2,60	0,94	18,5	315
	1,40				585
3,00	1,60				745
	2,00				875
	2,40				1010
	2,60				1095
	0,60	3,10	0,94	15,3	355
	1,40				660
3,50	1,60				830
	2,00				980
	2,40				1130
	2,60				1230
	0,60	3,10	0,94	15,3	395
	1,40				730



Sbadacchi per blindaggio leggero

Tipo sbadacchio	Larghezza utile b_c [m]		Larghezza scavo b [m]		Pressione amm. [kN]	Peso [kg/cd]
	min.	max.	min.	max.		
A	0,53	0,73	0,66	0,86	160	14,2
B	0,71	1,07	0,84	1,20	147	16,9
C	1,05	1,65	1,18	1,78	124	20,9
D	1,50	2,10	1,63	2,23	107	23,6
E	1,88	2,48	2,01	2,61	92	25,8
F	2,48	3,08	2,61	3,21	69	29,3

BLINDAGGIO SCAVO AUTO AFFONDANTE

Nel caso di terreni inconsistenti, il box di blindaggio va posto in opera all'inizio dello scavo e poi fatto scendere insieme allo scavo, pressando alternativamente prima un fianco e poi l'altro, favorendo così l'autoaffondamento.



Posa in opera del box base

Si prevede massimo un prescavo profondo 1,25 m e lungo come il pannello di blindaggio e comunque in conformità alle norme vigenti e a seconda del tipo di terreno.

Le 4 catene vanno agganciate negli anelli di sollevamento e poi si cala il box di blindaggio nello scavo, avendo cura di ricoprire gli eventuali vuoti verso il bordo scavo. In questa fase gli operai non devono stare nello scavo.

Si prosegue di circa 0,50 m e si pressa il box sia da un lato che dall'altro. Si deve fare in modo di non sbilanciare troppo i pannelli ed in particolare il dislivello non deve superare 0,50 m e la pendenza dei distanziali non deve andare oltre $\pm 8^\circ$.

L'operazione va ripetuta fino a raggiungere il fondo scavo.

Posa in opera del box di sopralzo

Il box di sopralzo si usa per profondità maggiori.

Le catene vengono agganciate negli anelli di sollevamento e poi si cala il box di sopralzo nello scavo proprio sopra il box base, il quale viene collegato tramite 4 zoccoli di aggancio completi di spinotti.

La successiva operazione ricalca quella del box base fino al raggiungimento del fondo scavo.

Ricordarsi che il bordo superiore dei pannelli deve superare almeno di 5 cm il bordo scavo.

IL DISTANZIALE SBH

Con allargatori ad innesto per variare la larghezza di scavo

Il raggiungimento della larghezza di scavo richiesta si ottiene semplicemente innestando sul distanziale uno o più allargatori.

Il limite massimo è di 3,00 m di allargamento, che si può raggiungere per esempio con 6 allargatori da 0,50 m/cd. o con altre lunghezze che si possono scegliere da 0,30 m a 2,00 m.

Nei sistemi di blindaggio in uso i distanziali vengono imbullonati con gli allargatori il che porta via un tempo considerevole, mentre con la SBH basta usare gli spinotti che si infilano e sfilano normalmente, senza aiuto di attrezzi.

I distanziali vanno montati sui pannelli tramite teste a molla, che ne facilitano l'autoaffondamento ed evitano che i pannelli stessi vengano sollecitati in modo violento.

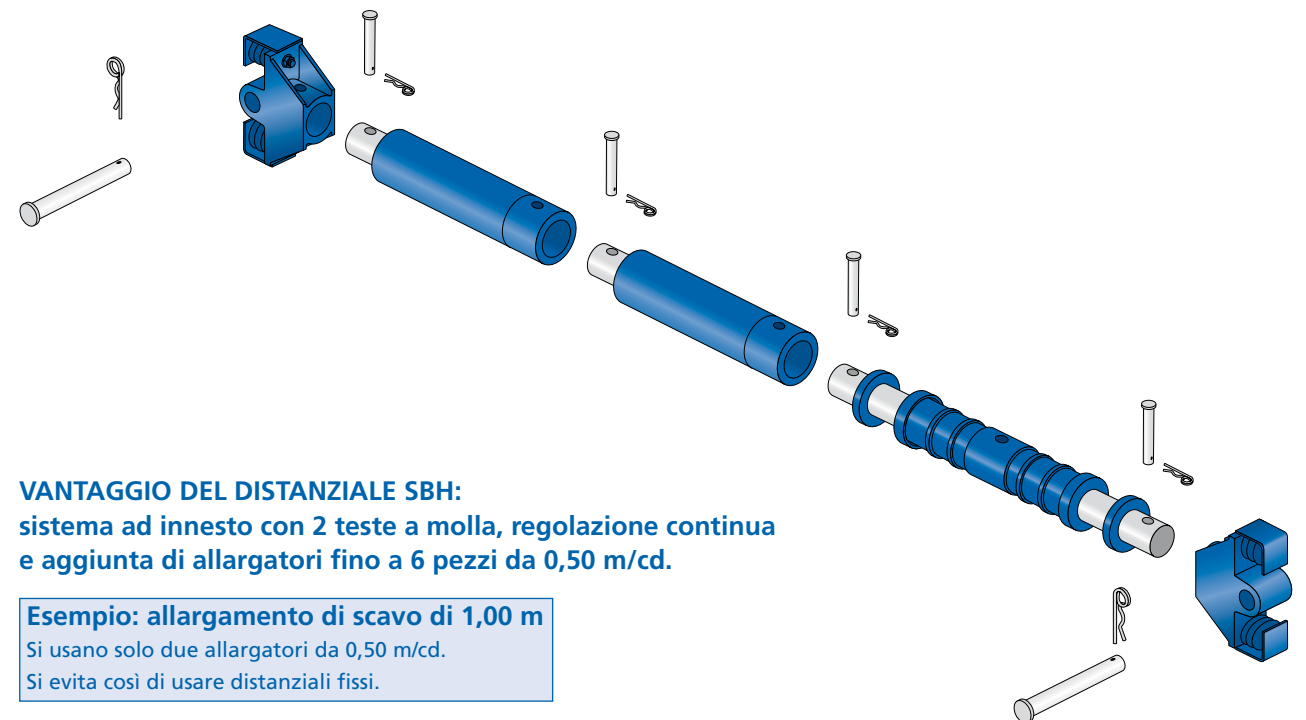
Distanziali per grandissimi carichi

La costruzione molto robusta di questi componenti meccanici ne facilita la resistenza contro possibili forti sollecitazioni. I valori di resistenza ammessi sono stati ottenuti a seguito di numerosi collaudi.



Distanziale tipo 031/085 blu

N° di allargatori	Largh. utile Lungh. distanziale b_c	Larghezza scavo b	Larghezza scavo b	Larghezza scavo b	Larghezza scavo b	Pressione amm. F	Peso complessivo G
Da 0,50 m/cd	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kg]
		Box leggero	Box extra	Box standard	Box per pozzetti		
0	0,98 – 1,26	1,11 – 1,39	1,15 – 1,43	1,20 – 1,48	2,00 – 2,28	468	65,0
1	1,48 – 1,76	1,61 – 1,89	1,65 – 1,93	1,70 – 1,98	2,50 – 2,78	403	84,8
2	1,98 – 2,26	2,11 – 2,39	2,15 – 2,43	2,20 – 2,48	3,00 – 3,28	348	104,6
3	2,48 – 2,76	2,61 – 2,89	2,65 – 2,93	2,70 – 2,98	3,50 – 3,78	299	124,4
4	2,98 – 3,26	3,11 – 3,39	3,15 – 3,43	3,20 – 3,48	4,00 – 4,28	254	144,2
5	3,48 – 3,76	3,61 – 3,89	3,65 – 3,93	3,70 – 3,98	4,50 – 4,78	210	164,0
6	3,98 – 4,26	4,11 – 4,39	4,15 – 4,43	4,20 – 4,48	5,00 – 5,28	165	183,8



VANTAGGIO DEL DISTANZIALE SBH:
sistema ad innesto con 2 teste a molla, regolazione continua e aggiunta di allargatori fino a 6 pezzi da 0,50 m/cd.

Esempio: allargamento di scavo di 1,00 m
Si usano solo due allargatori da 0,50 m/cd.
Si evita così di usare distanziali fissi.

Manutenzione dei distanziali

Il distanziale SBH è composto da un corpo centrale in ghisa e da due vitoni, costruiti in tondo pieno per resistere alle più alte pressioni. Questo elemento è dotato inoltre di flange di giunzione per l'innesto degli allargatori.



Si tira su l'anello di tenuta ...



... Si svita la spina di blocco ...

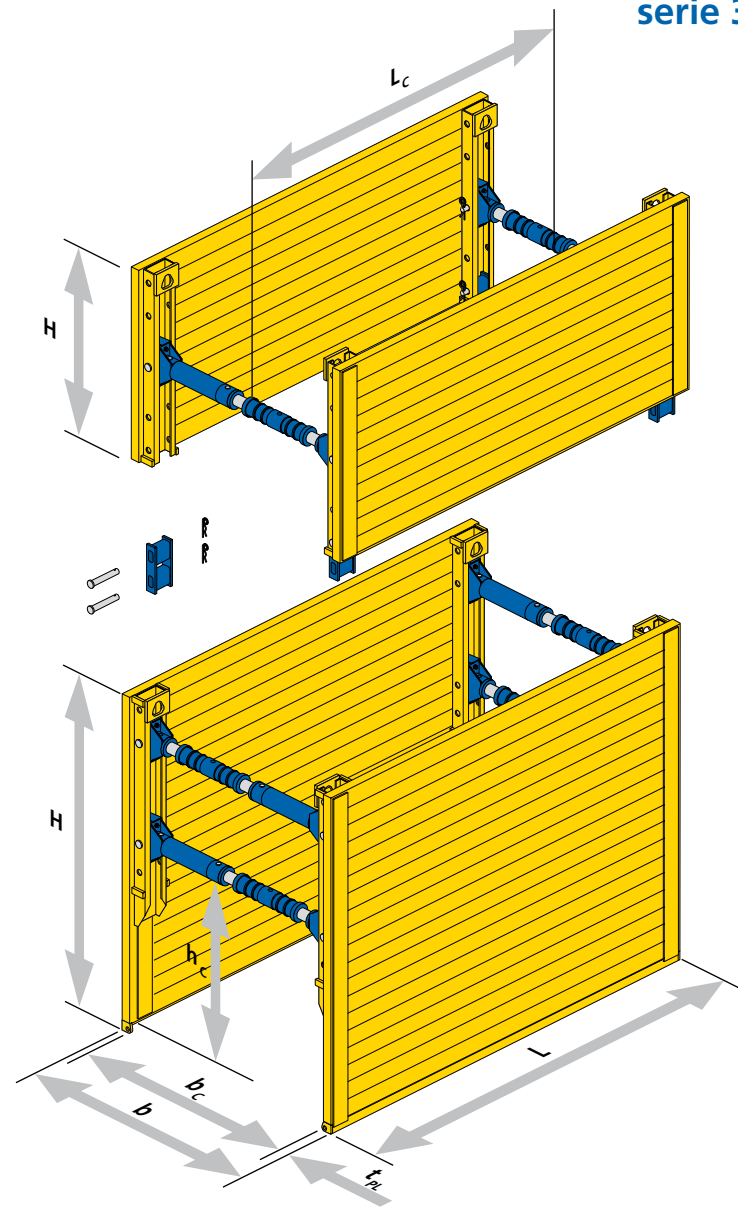


... Si estrae quindi il vitone ...

Il vitone viene pulito e ingrassato almeno una volta all'anno, rimanendo a lungo in pieno efficienza.

BOX LEGGERO

serie 300

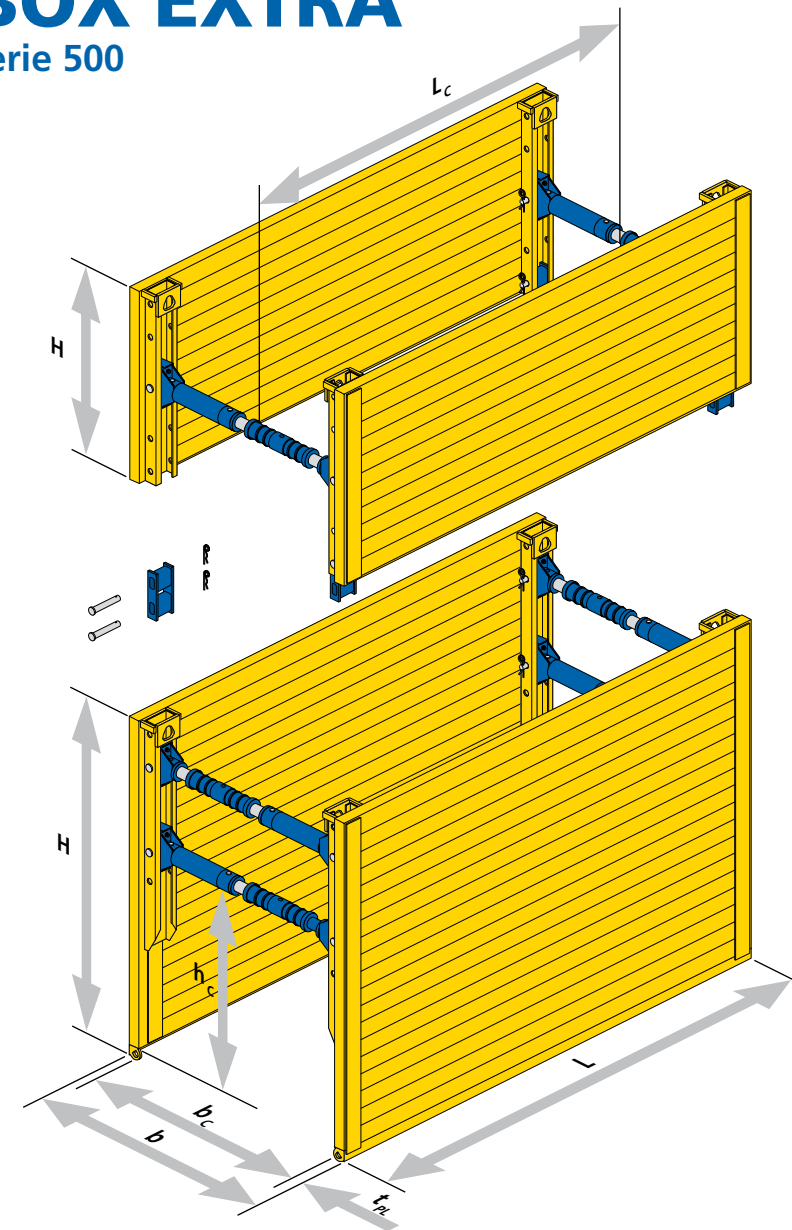


Pannelli $t_{pl}=60\text{mm}$

Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera di posa L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box [kg/cd]
2,00	2,00	1,60	1,12	50,4	920
	2,40		1,27	38,5	1030
	2,60		1,27	38,2	1105
	1,40			50,4	640
2,50	2,00	2,10	1,12	32,7	1025
	2,40		1,27	30,8	1150
	2,60		1,27	30,6	1240
	1,40			32,7	720
3,00	2,00	2,60	1,12	31,8	1385
	2,40		1,27	26,0	1575
	2,60		1,27	25,8	1700
	1,40			31,8	960
3,50	2,00	3,10	1,12	22,7	1535
	2,40		1,27	22,3	1750
	2,60		1,27	22,1	1890
	1,40			22,7	1070

BOX EXTRA

serie 500

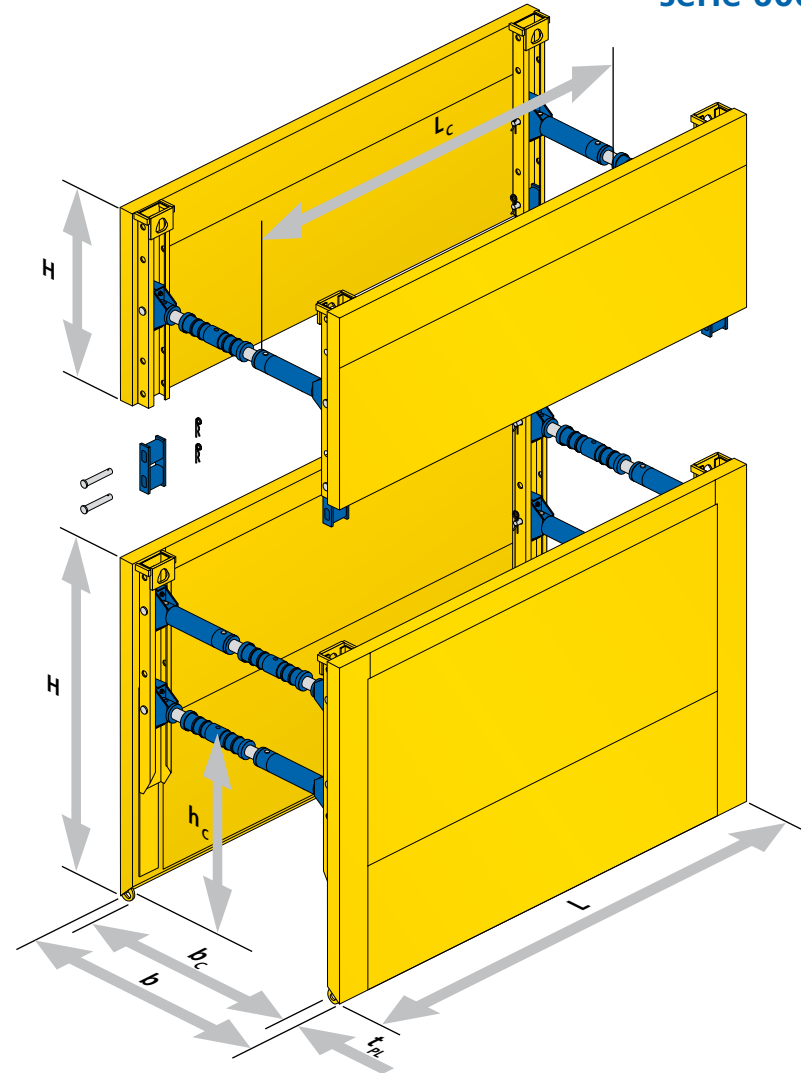


Pannelli $t_{pl}=80\text{mm}$

Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera di posa L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box [kg/cd]
2,00	2,00	1,60	1,14	92,7	1220
	2,40		1,39	61,8	1385
	2,60		1,39	61,0	1495
	1,40			92,7	870
2,50	2,00	2,10	1,14	68,7	1395
	2,40		1,39	49,5	1585
	2,60		1,39	48,8	1710
	1,40			68,7	1000
3,00	2,00	2,60	1,14	45,8	1595
	2,40		1,39	41,2	1810
	2,60		1,39	40,6	1960
	1,40			45,8	1125
3,50	2,00	3,10	1,14	32,7	1775
	2,40		1,39	32,7	2015
	2,60		1,39	32,7	2180
	1,40			32,7	1255

BOX STANDARD

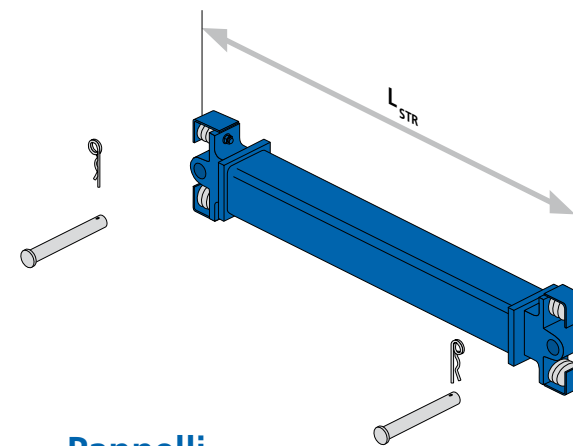
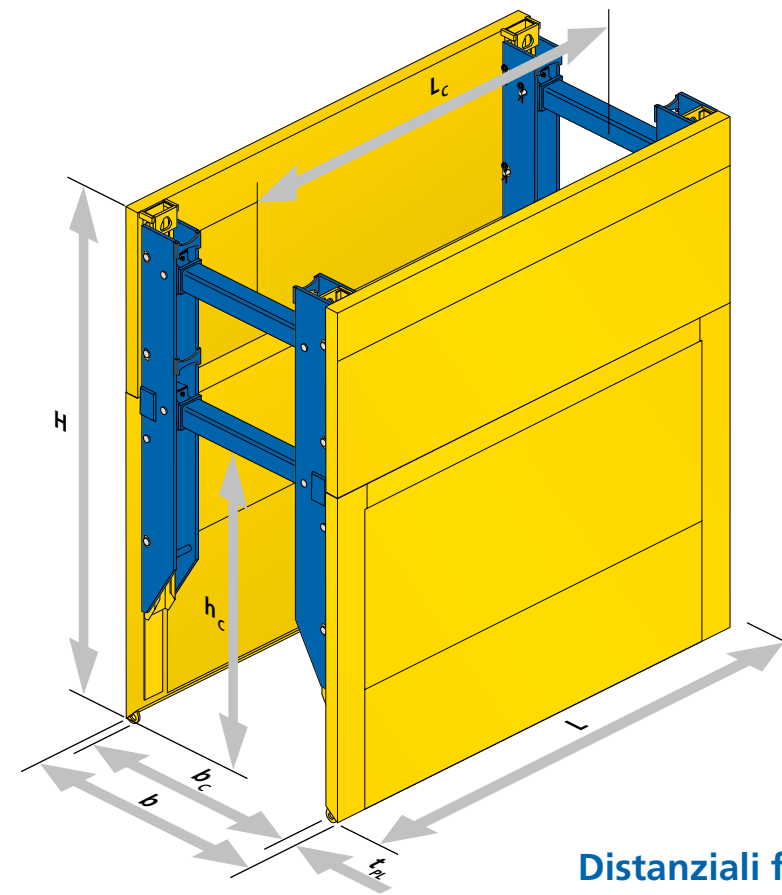
serie 600



Pannelli

Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Spessore pannelli t_{PI} [mm]	Luce libera per posa tubi L_C [m]	Luce libera su fondo scavo h_C [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box [kg/cd]	
3,00	2,40	107	2,60	1,50	47,5	1950	
	2,60					2075	
	1,40					1205	
3,50	2,40		40,7	3,10	1,50	2180	
	2,60					2320	
	1,40					1350	
3,70	2,40		38,5	3,30	1,50	2270	
	2,60					2445	
	1,40					1410	
4,00	2,40		35,6	3,60	1,50	2400	
	2,60					2560	
	1,40					1495	
4,50	2,40	127	4,10	1,50	33,7	2910	
	2,60					3090	
	1,40					1880	
5,00	2,40		30,3	4,60	1,50	30,3	3160
	2,60						3360
	1,40						2050
5,50	2,40		27,6	5,10	1,50	27,6	3415
	2,60						3635
	1,40						2220
6,00	2,40		24,5	5,60	1,50	24,5	3670
	2,60						3910
	1,40						2390

con guide di giunzione



Distanziali fissi da tubo 150 x 150

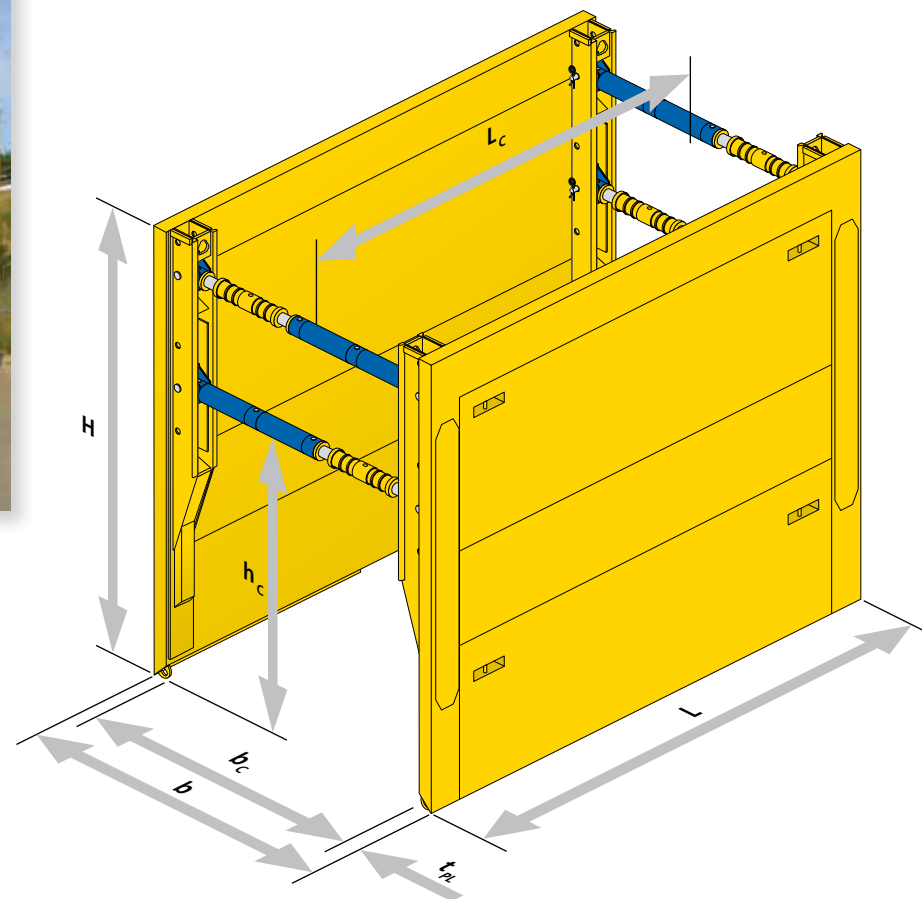
Lungh. distanziali L_{STR} [m]	Largh. utile	Pressione amm. [kN]	Peso [kg/cd]
	Fra i pannelli [m]	Fra le guide [m]	
2,00	2,33	1,72	129
2,50	2,83	2,22	153
3,00	3,33	2,72	176
3,50	3,83	3,22	200
4,00	4,33	3,72	223
4,50	4,83	4,22	247
5,00	5,33	4,72	270
5,50	5,83	5,22	294
6,00	6,33	5,72	317

Pannelli

Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Spessore pannelli t_{PI} [mm]	Luce libera per posa tubi L_C [m]	Luce libera su fondo scavo h_C [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box con $b_C=2,33$ m [kg/cd]	
3,00	2,4 + 1,4	107	2,60	2,30	57,0	5220	
	2,6 + 1,4			2,51	47,6	5350	
3,50	2,4 + 1,4		3,10	2,30	48,9	5590	
	2,6 + 1,4			2,51	40,8	5730	
4,00	2,4 + 1,4		3,60	2,30	42,8	5960	
	2,6 + 1,4			2,51	35,7	6120	
4,50	2,4 + 1,4		127	4,10	2,30	38,0	6850
	2,6 + 1,4				2,51	31,8	7040
5,00	2,4 + 1,4			4,60	2,30	34,2	7280
	2,6 + 1,4				2,51	28,6	7480
5,50	2,4 + 1,4			5,10	2,30	29,4	7700
	2,6 + 1,4				2,51	26,0	7920
6,00	2,4 + 1,4	5,60		2,30	24,5	8120	
	2,6 + 1,4			2,51	23,8	8360	

BOX MAXI

serie 630

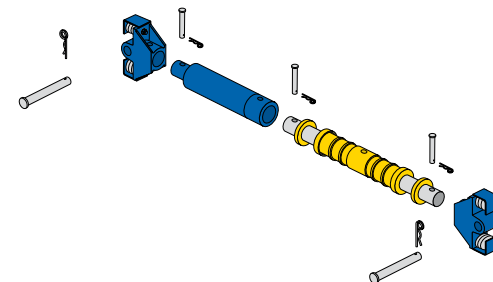


Pannelli $t_{PL} = 107\text{mm}$

Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera di posa L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box [kg/cd]
3,15	3,93	2,75	1,69	76,5	3700
			1,99	76,5	
			2,29	63,2	
4,00	3,15	3,60	1,69	45,6	3595
			1,99	45,6	
			2,29	21,8	

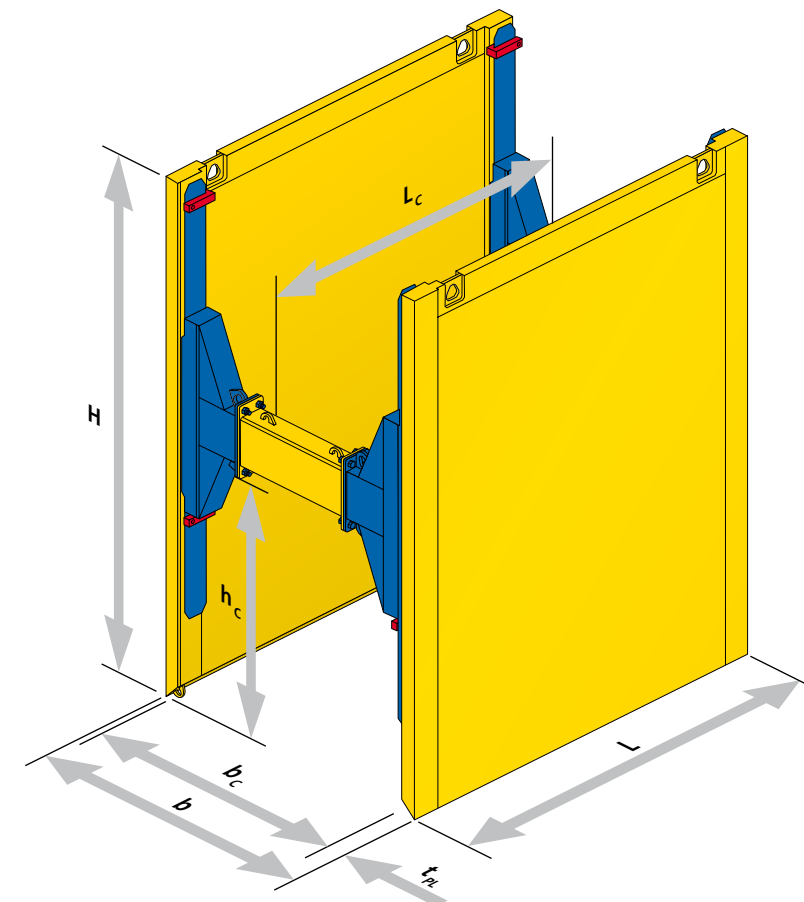
Distanziali tipo 031/135 gialli

N° allargatori Da 0,50 m/cd	Largh. utile b_c [m]	Largh. scavo b [m]	Pressione amm. [kN]	Peso totale [kg/cd]
0	0,98 - 1,16	1,20 - 1,38	510	65,0
1	1,48 - 1,66	1,70 - 1,88	445	84,8
2	1,98 - 2,16	2,20 - 2,38	394	104,6
3	2,48 - 2,66	2,70 - 2,88	354	124,4
4	2,98 - 3,16	3,20 - 3,38	321	144,2
5	3,48 - 3,66	3,70 - 3,88	292	164,0
6	3,98 - 4,16	4,20 - 4,38	263	183,8



BOX CON TRAVERSE A SLITTA

serie 780



Pannelli $t_{PL} = 86\text{mm}$

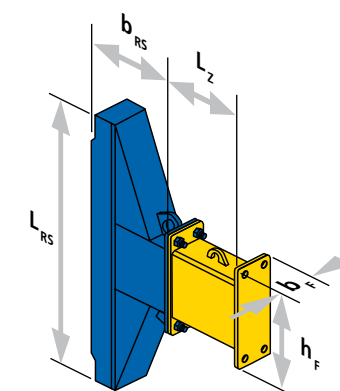
Lunghezza pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera di posa L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box [kg/cd]
3,15	4,00	2,70	2,78	33,9	3735
4,00	3,15	3,55	1,93	33,1	3535

Slittoni di scorrimento (RS)

Lungh. slittoni L_{RS} [m]	Altezza slittoni b_{RS} [m]	Largh. utile minima b_c [m]	Largh. scavo minima b [m]	Dimensione flange $b_f \times h_f$ [mm]	Spinta amm. [kN]	Peso a coppia [kg]				
1,50	0,50	<table border="1"> <tr> <td>Pannello</td> <td>Guida</td> </tr> <tr> <td>1,17</td> <td>1,00</td> </tr> </table>	Pannello	Guida	1,17	1,00	1,37	220 x 560	da -112 a 242	360
Pannello	Guida									
1,17	1,00									

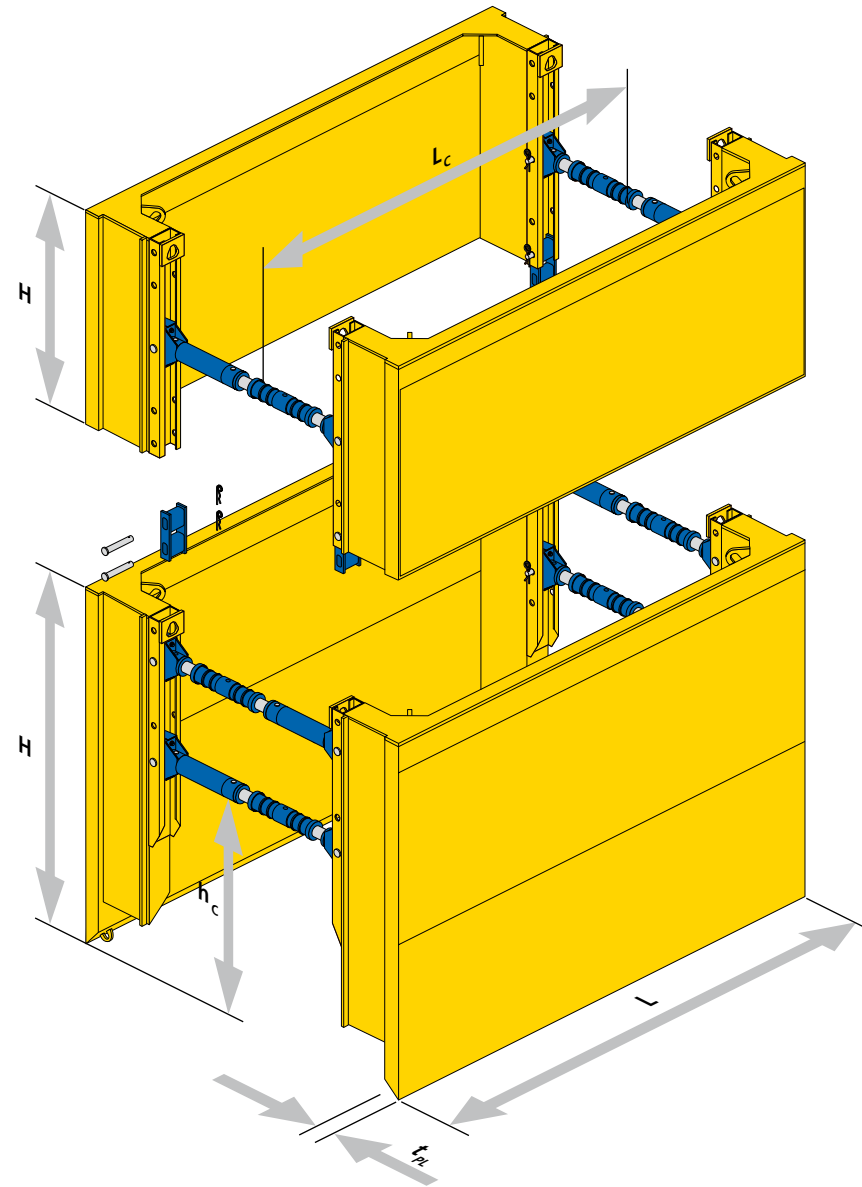
Allargatori

Lungh. allargatori L_z [m]	Peso [kg/cd]
0,25	62
0,50	84
0,75	105
1,00	126
1,50	168
2,00	211



BOX PER POZZETTI

serie 600

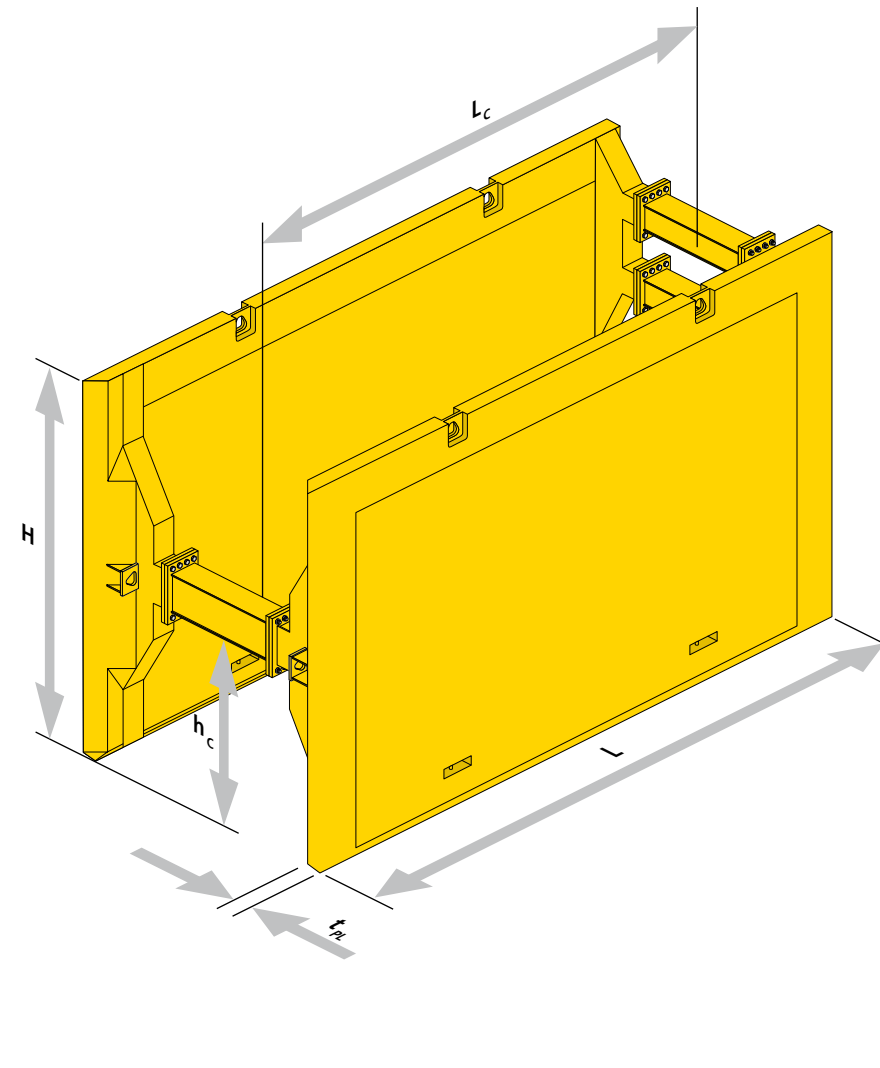


Pannelli $t_{PL} = 107\text{mm}$

Lungh. pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera per posa tubi L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box [kg/cd]
2,50	2,50	2,10	1,69	50,1	2350
	1,50				1620
3,00	2,50	2,60	1,69	41,8	2590
	1,50				1780
3,50	2,50	3,10	1,69	35,8	2825
	1,50				1940
4,00	2,50	3,60	1,69	31,3	3060
	1,50				2095

BOX A TRAINO

serie 650

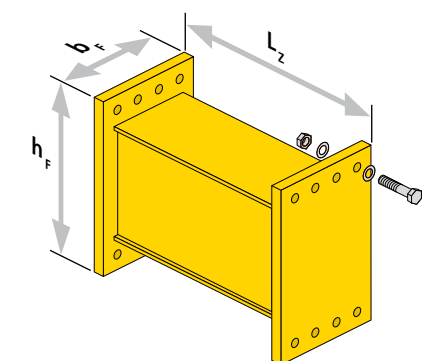


Pannelli $t_{PL} = 127\text{mm}$

Lungh. pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Luce libera per posa tubi L_c [m]	Luce libera su fondo scavo h_c [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso box senza allargatori [kg/cd]
4,00	3,00	3,22	1,82	32,5	3430
4,50	3,00	3,72	1,82	28,9	3740
5,00	3,00	4,22	1,82	26,0	4030
5,50	3,00	4,72	1,82	23,7	4360

Allargatori

Lungh. allargatori L_z [m]	Peso coppia pezzi posteriori 290 x 360mm [kg/cd]	Peso pezzo singolo anteriore 290 x 460mm [kg/cd]
0,25	68	86
0,50	83	105
0,75	100	127
1,00	116	147

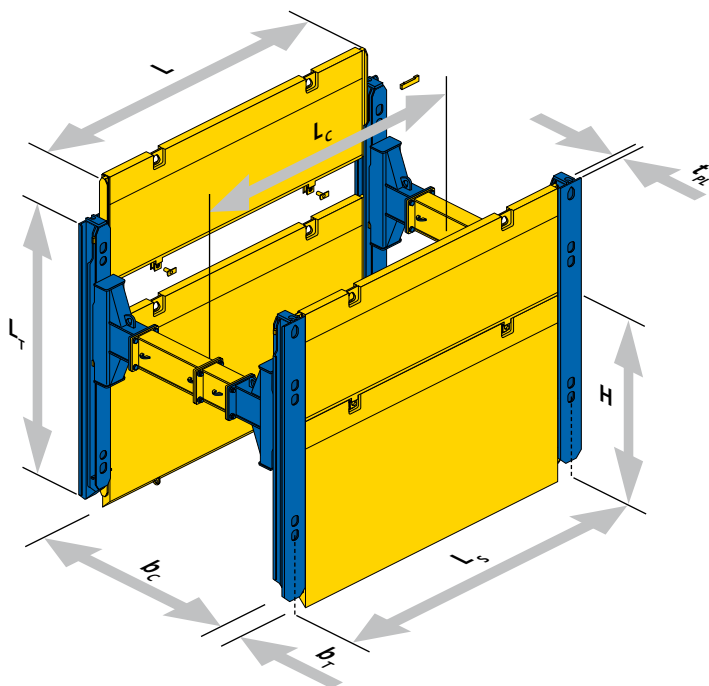


Su richiesta si forniscono anche altre misure!

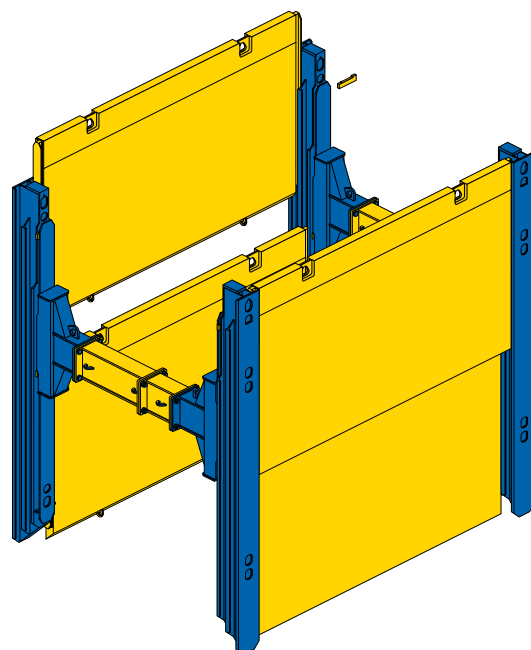
MODULI DI BLINDAGGIO CON GUIDE E SLITTONI DI SCORRIMENTO

serie 750/790

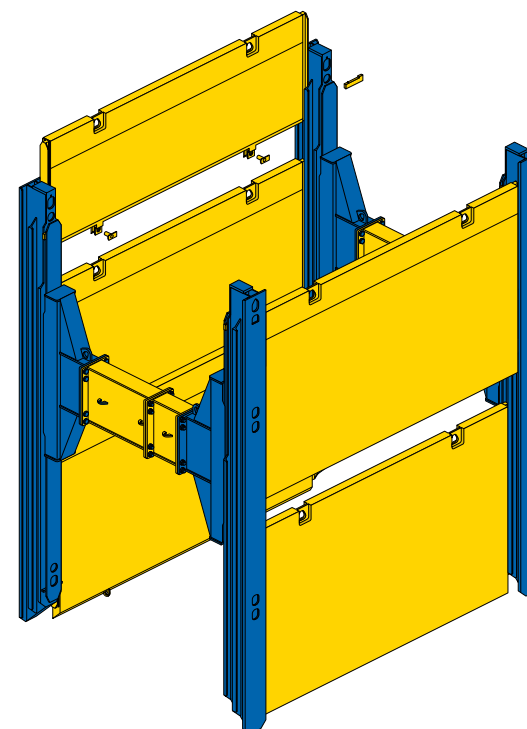
Con guide semplici
serie 790



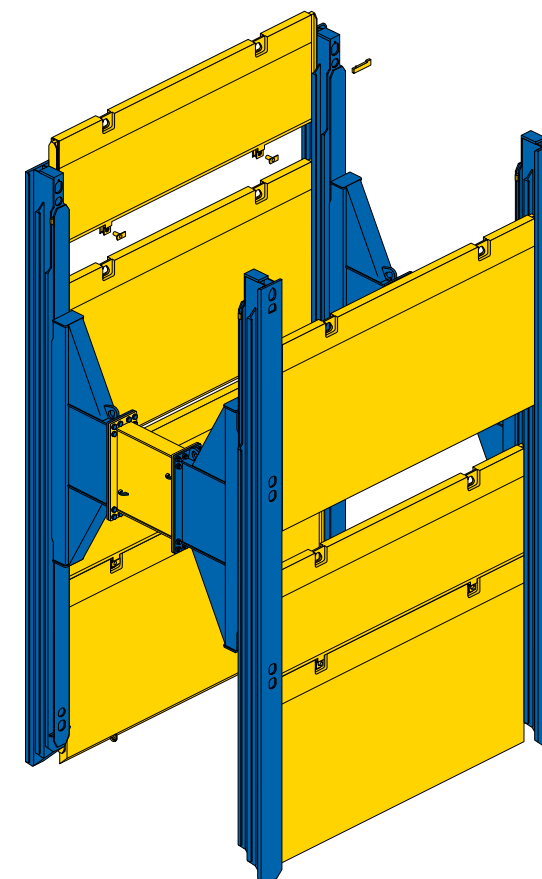
Con guide doppie "mini"
serie 750/790



Con guide doppie "standard"
serie 750



Con guide doppie "mega"
serie 750



Guide RS

Denominazione	Lungh. guida L_T [m]	Peso guida [kg]	Spessore guida $b_T = \text{Tipo}$ [mm]	Mom. flett. amm. [kNm]
Semplice – serie 790	3,50	540	220	307
Standard – serie 750	4,50	960	375	672
Standard – serie 750	5,50	1170		
Aufstocktr. – serie 750	3,00	650	405	927
Mega – serie 750	6,50	1710		
Mega – serie 750	7,50	2000		
Sopralzo "Mega" – serie 750	3,00	760		

Guide d'angolo

Denominazione	Lungh. guida L_T [m]	Peso guida [kg]	Spessore guida $b_T = \text{Tipo}$ [mm]	Mom. flett. amm. [kNm]
Semplice – serie 790	3,50	390	275	132
Standard – serie 750	4,50	810	430	328
Standard – serie 750	5,50	950		
Standard – serie 750	6,50	1130		
Standard – serie 750	7,50	1305		
Sopralzo – 750er Serie	3,00	530		

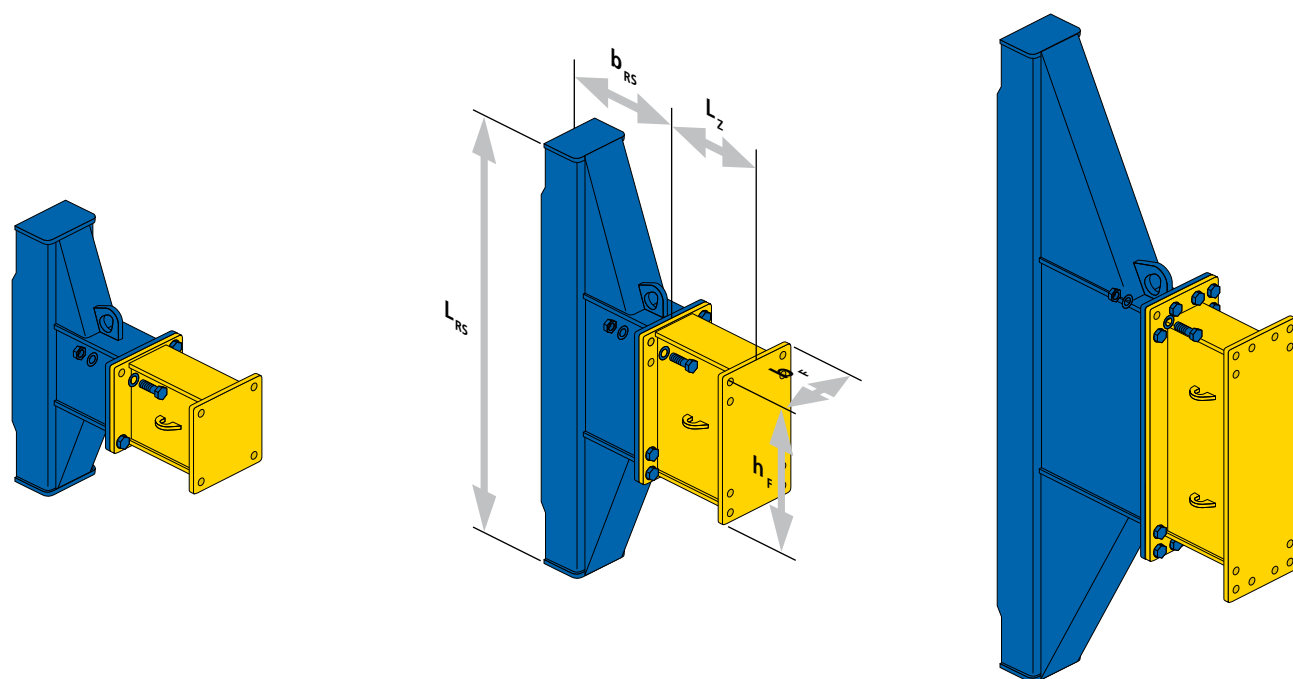
Pannelli per guide

Lungh. pannelli L [m]	Altezza pannelli H [m]	Spessore pannelli t_{PI} [mm]	Luce libera per posa tubi L_C [m]	Interasse moduli L_S [m]	Pressione amm. [kN/m ²]	Peso [kg/cd]
2,00	2,40	107	1,80	2,27	158,2	550
	1,40			355		
2,50	2,40		2,30	2,77	101,2	650
	1,40			420		
3,00	2,40		2,80	3,27	70,3	770
	1,40			495		
3,50	2,40		3,30	3,77	51,6	900
	1,40			580		
4,00	2,40		3,80	4,27	39,5	1010
	1,40			650		
4,00	2,40	130	3,80	4,27	82,1	1370
	1,40			880		
4,50	2,40		4,30	4,77	64,9	1530
	1,40			980		
5,00	2,40		4,80	5,27	52,6	1690
	1,40			1070		
5,50	2,40		5,30	5,77	43,4	1850
	1,40			1170		
6,00	2,40		5,80	6,27	36,5	2210
	1,40			1370		

MODULI DI BLINDAGGIO CON GUIDE E SLITTONI DI SCORRIMENTO

serie 750/790

Slittoni di scorrimento



Slittoni di scorrimento (RS)

Denominazione	Lungh. slittoni L_{RS} [m]	Largh. slittoni b_{RS} [m]	Largh. utile minima b_c [m]	Flange di giunzione $b_f \times h_f$ [mm]	Spinta amm. [kN]	Peso a coppia [kg]
Mini – RS	1,24	0,62	1,24	405 x 420	da -100 a 639	620
Standard – RS	2,04	0,62	1,00 / 1,24	405 x 720	da -200 a 780	980
Mega – RS	3,04	0,92	1,83	405 x 1220	da -374 a 973	1700
Sopralzo – RS	1,24	0,62	1,00 / 1,24	405 x 420	da -100 a 639	620

Distanziatori

Lungh. distanziali L_z [m]	Mini / Sopralzo – RS		Standard – RS		Mega – RS	
	Flangia [mm]	Peso [kg]	Flangia [mm]	Peso [kg]	Flangia [mm]	Peso [kg]
0,25		99		163		306
0,50	405 x 420	128	405 x 720	201	405 x 1220	363
0,75		157		239		418
1,00		185		277		474
2,00	405 x 420	303	405 x 720	437	405 x 1220	714
3,00		421		597		960

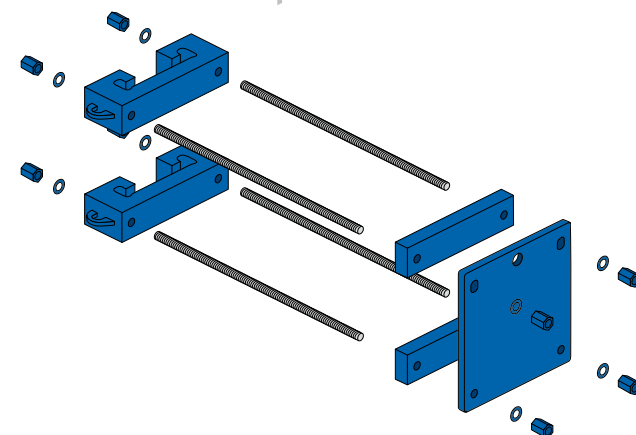
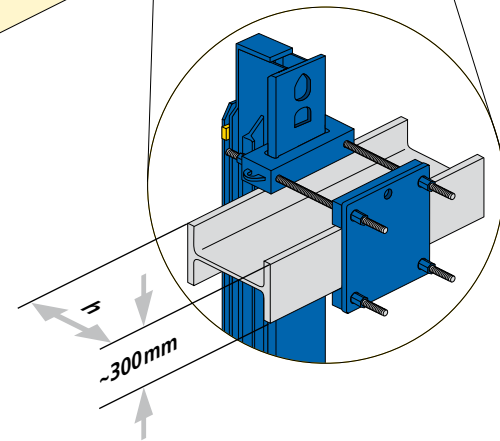
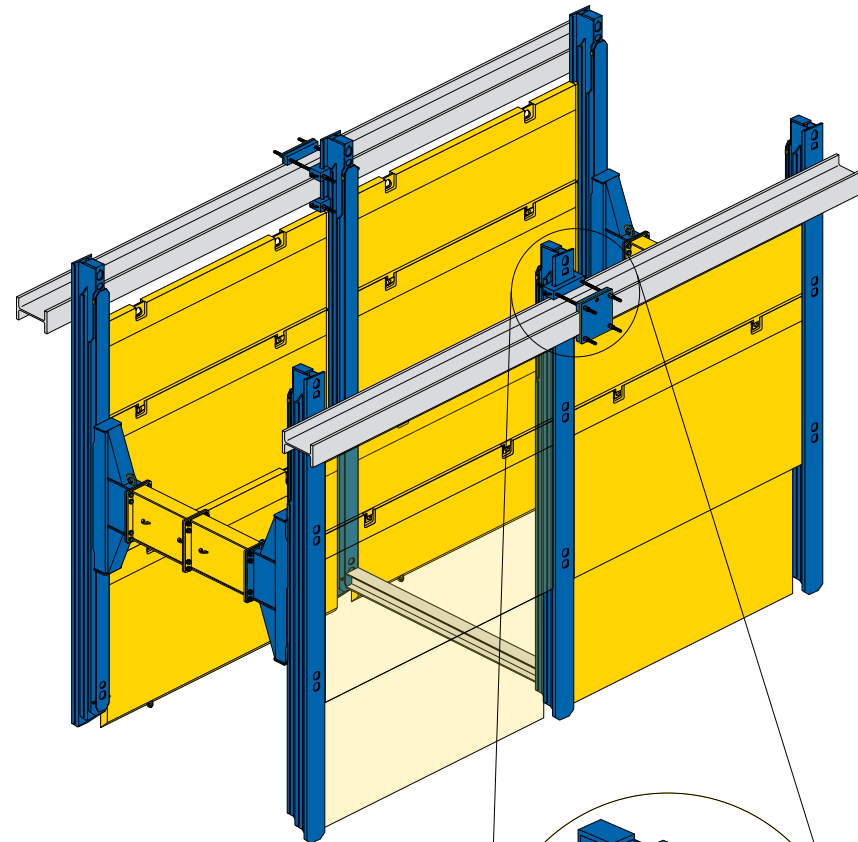


MODULI DI BLINDAGGIO CON GUIDE E SLITTONI DI SCORRIMENTO

serie 750/790



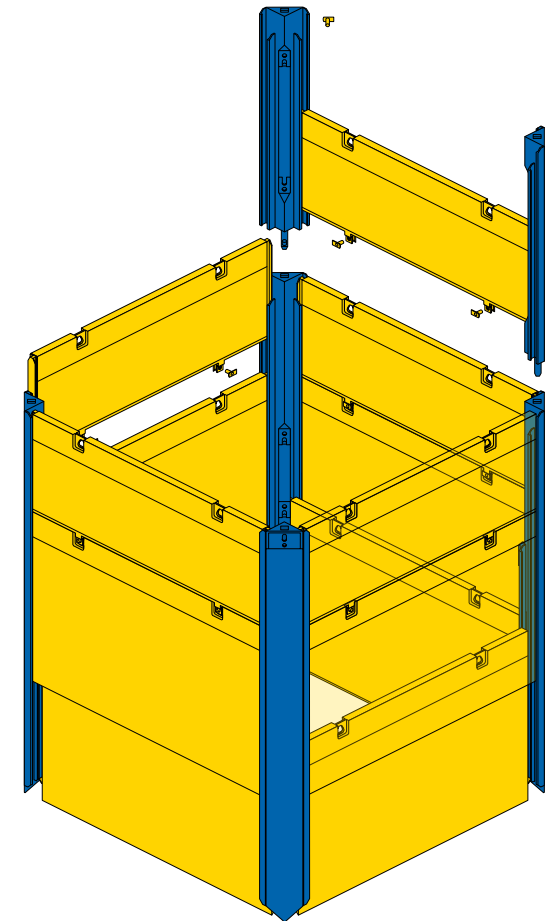
Ancoraggio superiore delle guide



Dati tecnici

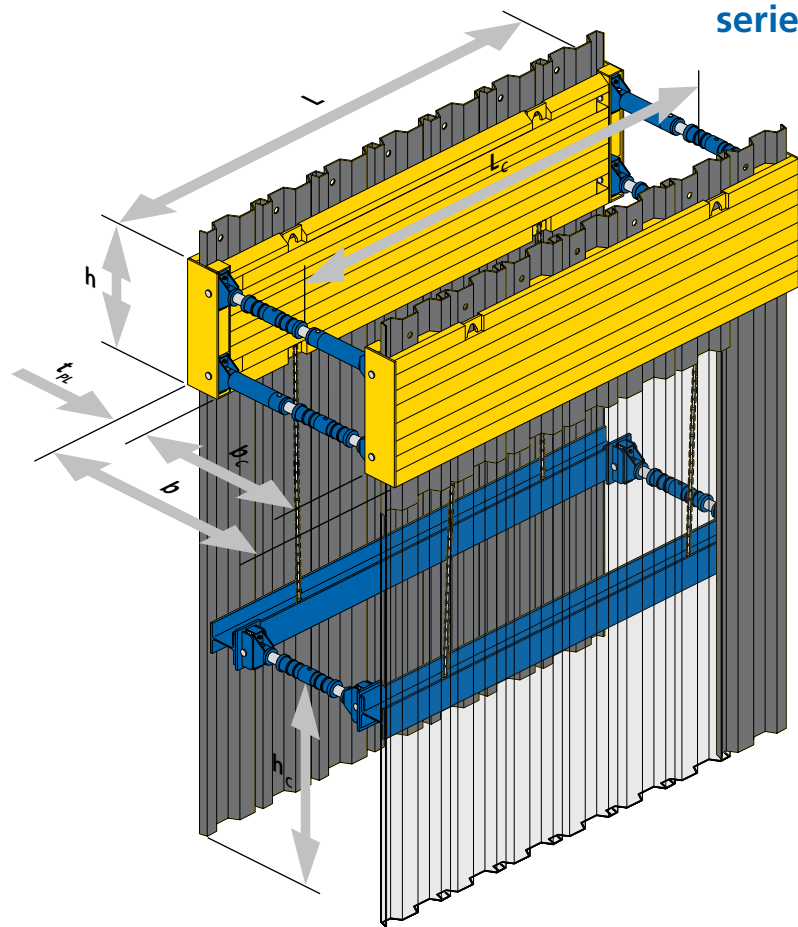
Denominazione	Dimensioni [mm]	Peso [kg]
Ancoraggio putrelle superiori Larghezza = 300 mm, Altezza variabile	550 x 520 x h	275

Blindaggio a cassa chiusa per pozzetti e/o camerette interrate



BLINDAGGIO SCAVO CON PANNELLI PORTAPALANCOLE

serie 400



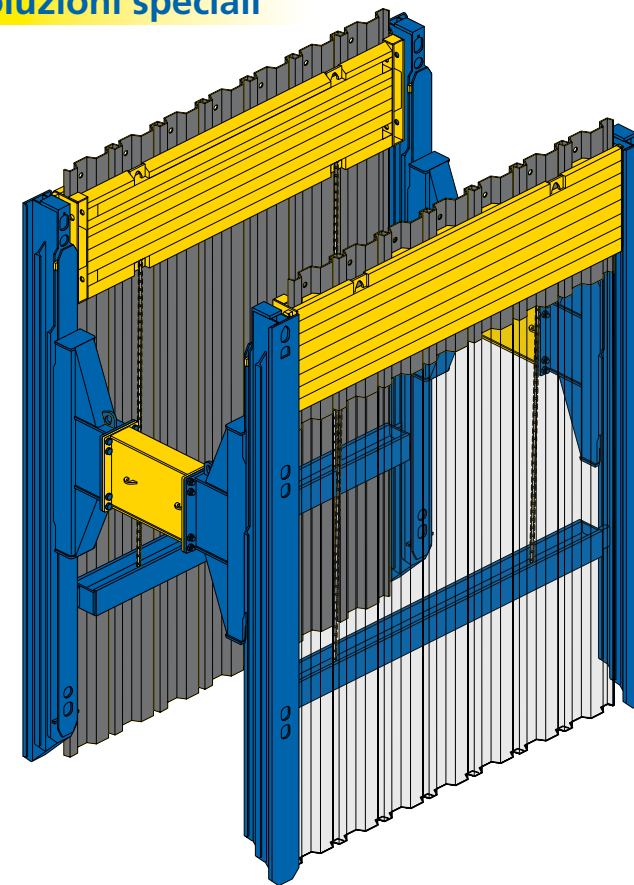
Pannelli portapalancole h = 1,00m

Lungh. pannelli		Luce libera per posa tubi L _c per DKE [m]	N° palancole KD 6/8	Spessore pannelli t _{pl} [mm]	Carico amm. q [kN/m]	Peso pannelli con/senza guide [kg]
L _{DKE} [m]	L per guide [m]					
1,90	2,00	1,62	3	120	261,2	470 / 505
2,34	2,44	2,06	4		171,6	560 / 595
2,84	2,94	2,56	5		116,6	660 / 695
3,42	3,52	3,14	6		80,4	775 / 810
3,92	4,02	3,64	7		61,2	875 / 910
4,42	4,52	4,14	7		116,8	1325 / 1360
4,92	5,02	4,64	8	170	94,3	1470 / 1505
5,42	5,52	5,14	9		77,7	1605 / 1640
5,92	6,02	5,64	10		65,2	1750 / 1785

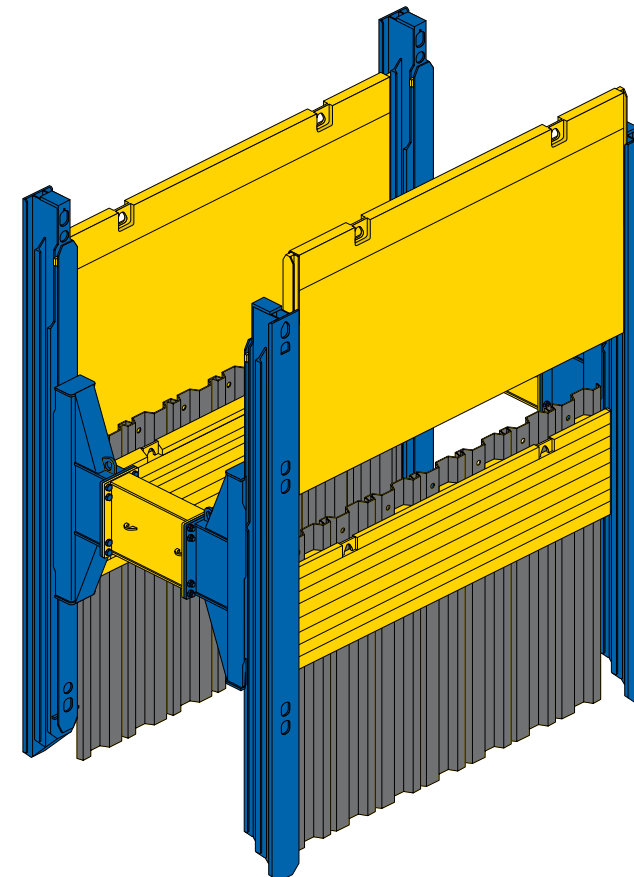
Distanziali tipo 031/085 blu

N° di allargatori Da 0,50m/cd	Lungh. distanziale b _c fra			Larghezza scavo b [m]	Pressione amm. [kN]	Peso complessivo [kg]
	Palancole [m]	Pannelli [m]	Pann. rinf. [m]			
0	1,00 – 1,28	0,76 – 1,04	0,66 – 0,94	1,30 – 1,58	468	65,0
1	1,50 – 1,78	1,26 – 1,54	1,16 – 1,44	1,80 – 2,08	403	84,8
2	2,00 – 2,28	1,76 – 2,04	1,66 – 1,94	2,30 – 2,58	348	104,6
3	2,50 – 2,78	2,26 – 2,54	2,16 – 2,44	2,80 – 3,08	299	124,4
4	3,00 – 3,28	2,76 – 3,04	2,66 – 2,94	3,30 – 3,58	254	144,2
5	3,50 – 3,78	3,26 – 3,54	3,16 – 3,44	3,80 – 4,08	210	164,0
6	4,00 – 4,28	3,76 – 4,04	3,66 – 3,94	4,30 – 4,58	165	183,8

Soluzioni speciali



inseriti nelle guide esterne insieme ai correnti inferiori

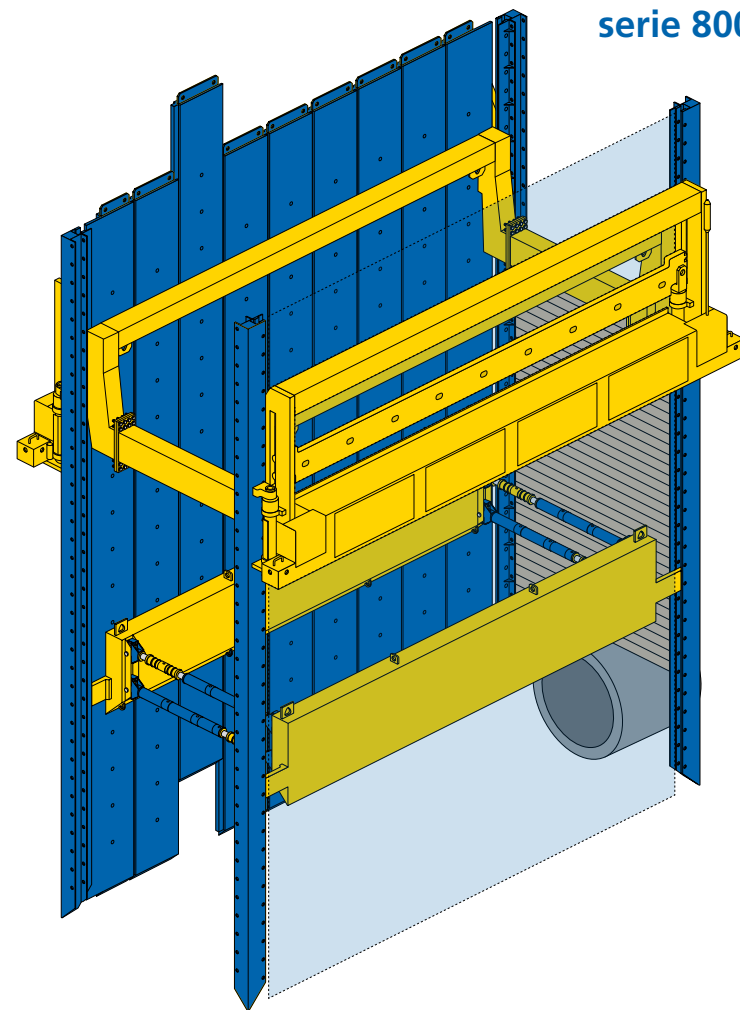


Pannelli porta palancole inseriti nelle guide interne senza correnti inferiori



MACCHINA IDRAULICA PRESSAPALANCOLE

serie 800



Macchina pressapalancole

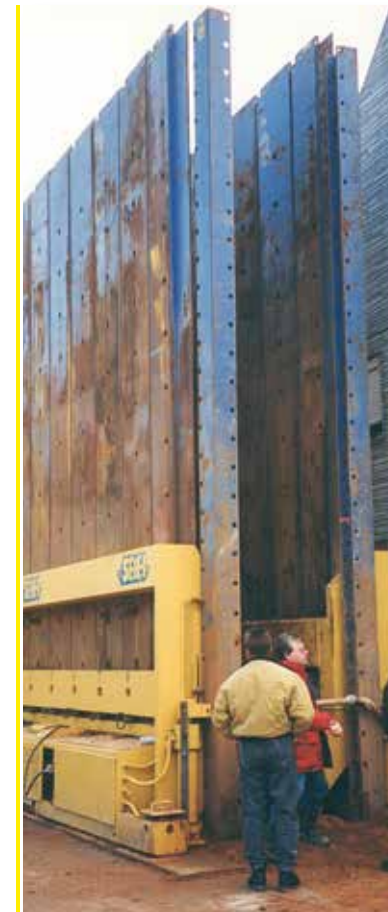
Dimensioni esterne			Lunghezza utile	N° palancole scatolari	Spessore corrente	Spinta amm. su corrente	Peso macchina senza accessori
L [m]	H [m]	B [m]	L _v [m]	totale	t _{OG} [m]	q _{OG} [kN/m]	[kg]
7,78	2,38	2,36	7,00	18	0,30	80	21.100

Corrente inferiore della macchina

Dimensioni esterne			Luce libera per posa tubi	N° correnti inferiori	Spinta amm. su corrente	Peso senza accessori
L [m]	H [m]	t _{UG} [m]	L _c [m]	totale	q _{OG} [kN/m]	[kg]
7,19	1,07	0,27	5,75	2	218	7.700

Piantoni d'angolo

Dimensioni esterne			N° piantoni	Mom. flett. amm.	Peso piantoni senza accessori
L [m]	H [m]	t _{Rtr.} [m]	totale	M _{Rtr.} [kNm]	[kg/cd]
7,30	0,36	0,22	4	185	930
9,30	0,36	0,22	4	185	1180



Palancole scatolari

Palancole scatolari Posizione	Dimensioni esterne			N° palancole scatolari per fiancata	Mom. flett. amm. M _{Kpr.} [kNm/m]	Peso senza accessori [kg/cd]
	L [m]	B [m]	t _{Kpr.} [m]			
Dx.	7,30	0,79	0,10	1	384	1.430
Centro		0,79		7		1.500
Sn.		0,82		1		1.400
Dx.	9,30	0,79	0,10	1	384	1.760
Centro		0,79		7		1.800
Sn.		0,82		1		1.735

Sbadacchiatura

Larghezza utile	Fra le palancole b _c [m]	Fra i correnti superiori b _{OG} [m]	Fra i correnti inferiori b _{UG} [m]	Lunghezza allargatori [m]	Largh. scavo [m]	Largh. macchina [m]
min.	1,52	0,92	0,98	0,46	1,73	2,84
max.	4,70	4,10	4,16	3,64	4,91	6,02

PALANCOLE PROFILATE A FREDDO

Nella ns. fabbrica di Heinsberg produciamo palancole e profilati a freddo di varie misure utilizzando una ns. strada a rulli.
Disponiamo di una vasta gamma di palancole e di profilati per venire in

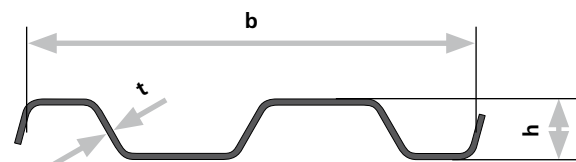
contro alle esigenze più diverse dei nostri clienti.
Su richiesta i profilati con gargame chiuso possono essere dotati di tenuta stagna, applicando un materiale speciale di guarnizione.

Con una semplice operazione si possono avere anche profilati d'angolo.

Profilato SBH	Largh.	Altezza	Spessore	Mom. di inerzia	Mom. resistente	Peso		Mom. flett. amm.	
	b [mm]	h [mm]	t [mm]	I [cm ⁴ /m]	W [cm ³ /m]	a m [kg/m]	a m ² [kg/m ²]	S235JRC [kNm/m]	S275JRC [kNm/m]



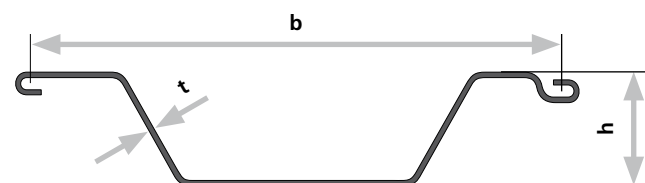
Palancole KD6/8



KD 6/8	600	80	8	968	242	50,0	83,2		51,5
--------	-----	----	---	-----	-----	------	------	--	------



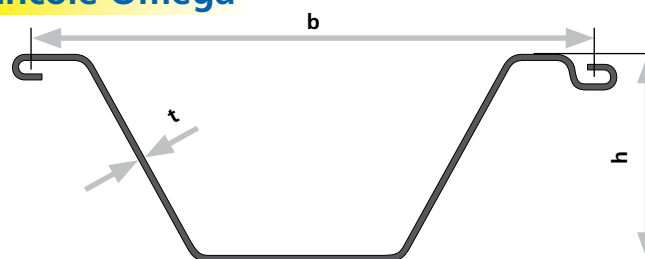
Profilati leggeri LP



LP 76/7	700	150	7	3.585	478	53,3	76		88,0
LP 88/8	700	151	8	4.133	552	61,6	88		101,6



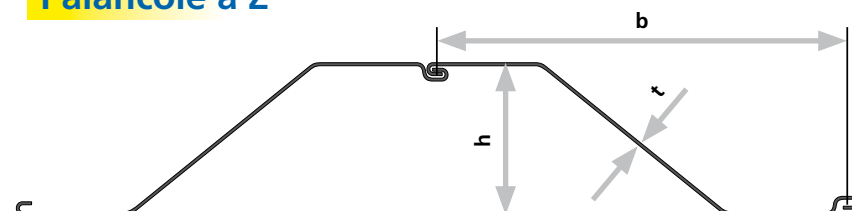
Palancole Omega



OMEGA 7	750	277	7	12.778	1.065	68,0	90		195
OMEGA 8	750	278	8	14.294	1.237	76,8	103		233
OMEGA 9	750	279	9	16.083	1.393	86,3	115		287



Palancole a Z



ZN 31/6	825	305	6	11.499	755	50,9	62	121	
ZN 31/7	825	306	7	13.416	880	58,1	70	141	

PINZA SOLLEVAMENTO TUBI CIRCOLARI

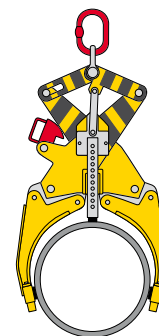
La pinza SBH va usata solo per il sollevamento di tubi di C.A. L'operazione avviene per semplice appoggio della pinza sul tubo che per gravità porta all'apertura delle braccia sul tubo stesso. La chiusura delle braccia avviene sollevando la pinza, potendo così trasportare il tubo nello scavo. Posando il tubo nello scavo la pinza apre di nuovo le braccia, liberando così il tubo.



Tipo I / RK-2,5

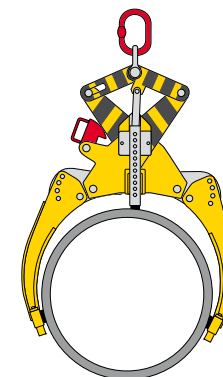
con coppia di braccia 50

Per tubi da 275mm a 650mm



con coppia di braccia 80

Per tubi da 580mm a 1000mm



Tipo II / RK-5,0

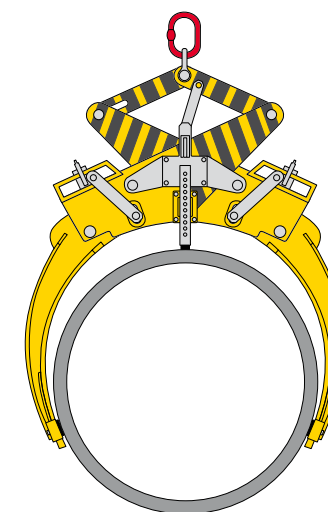
con coppia di braccia 90

Per tubi da 720mm a 1100mm



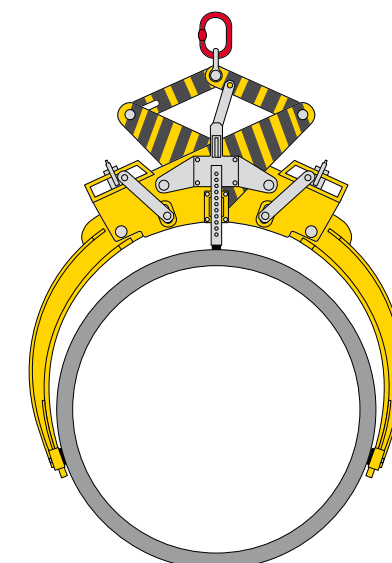
con coppia di braccia 125

Per tubi da 1050mm a 1480mm



con coppia di braccia 150

Per tubi da 1300mm a 1760mm







SBH Tiefbautechnik GmbH
Ferdinand-Porsche Str. 8
D - 52525 Heinsberg

Tel. +49 (0) 24 52/91 04 0
Fax +49 (0) 24 52/91 04 50

info@sbh-shoring.de
www.sbh-shoring.de

