

## Blindaggio lineare graduale



↑ *Blindaggio lineare graduale con carrello ad U*

Lunghezza modulare	2,25 m - 6,50 m
Lunghezza rotaia	5,13 m - 9,13 m
Altezza pannello	1,32 m / 2,32 m
Altezza sottopasso tubo	variabile

### Il blindaggio lineare: come lui nessuno mai

Più efficienza, maggiore velocità e migliore qualità con contemporanea riduzione dei costi. Questi, in sintesi, i vantaggi offerti dal blindaggio lineare. Appoggiati su rotaie montate verticalmente, i pannelli di blindaggio sono fissati in modo da succedersi l'uno dopo l'altro. Una volta montato, si ottiene un sistema di blindaggio graduale. Anziché utilizzare distanziali articolati posizionati in modo fisso, nel sistema lineare le travi e, quindi, i pannelli di blindaggio, sono mantenuti a distanza all'interno dello scavo da carrelli resistenti a flessione, consentendo di mantenere costante l'ampiezza dello scavo in ogni condizione costruttiva. Tutto scorre in modo lineare, sempre alla stessa distanza dal lato opposto, in ogni fase della costruzione.

### Scorrevole in verticale, modificabile in orizzontale

I carrelli scorrevoli e bloccabili nelle travi del sistema di blindaggio sono spostabili in alto in funzione della profondità di avanzamento dello scavo. La larghezza del telaio resistente a flessione viene adattata all'ampiezza dello scavo tramite prolunghe disponibili in diverse lunghezze. Il blindaggio lineare è adatto per calcestruzzo gettato in opera ed è quindi impiegabile in modo flessibile per tutti gli interventi edili.

### Vantaggi durante la posa

Solo con questo tipo di costruzione portante è possibile, rispetto agli altri sistemi, chiudere i pannelli di blindaggio lateralmente a livello del suolo. In questo modo, anche i sottoservizi, ad esempio gli ancoraggi per tram, non rappresentano più un ostacolo: un enorme vantaggio in molte situazioni, soprattutto in ambito urbano.

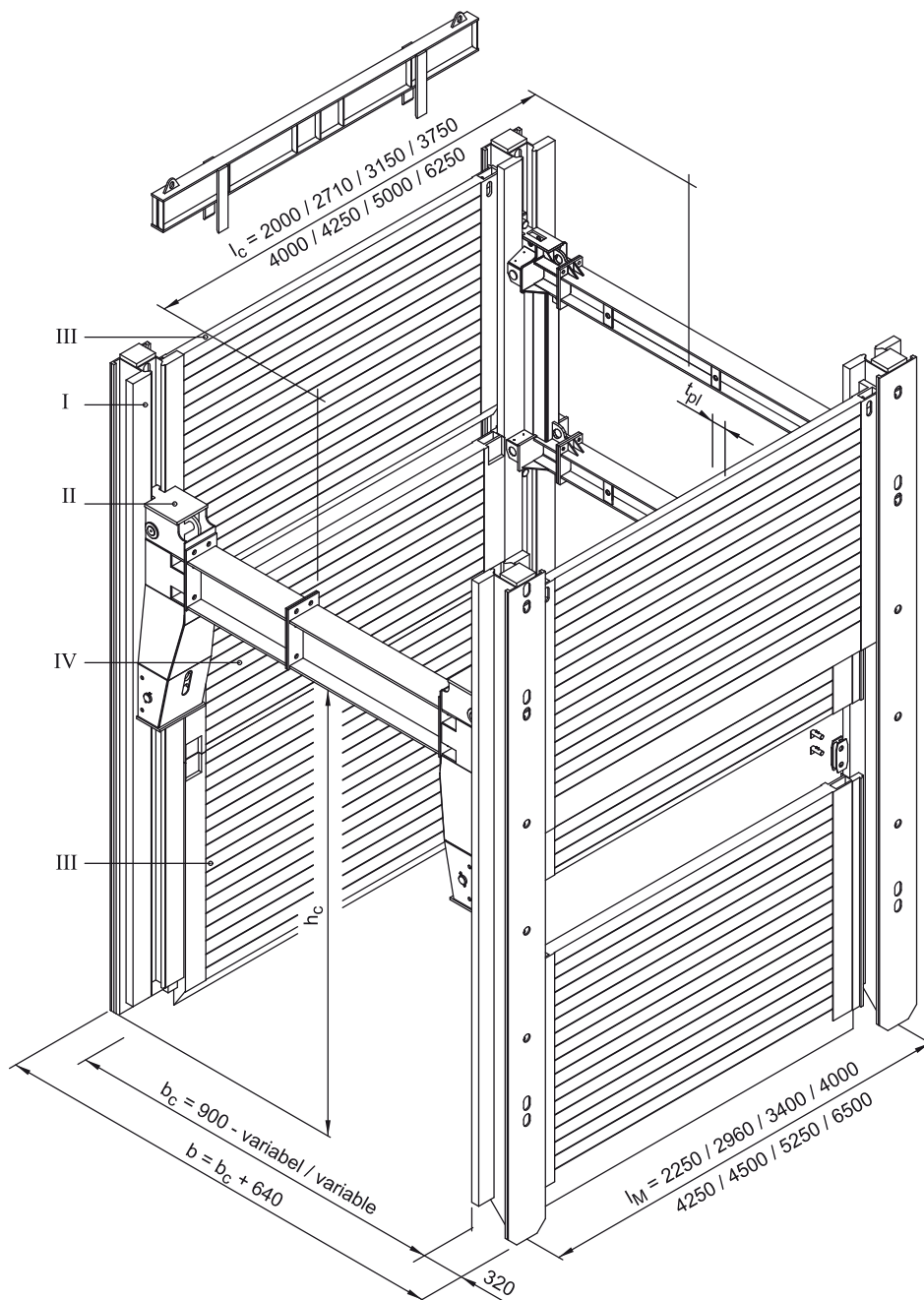
### Economicità garantita

L'economicità generale del sistema, in particolare in caso di scavi profondi, aumenta ulteriormente grazie al fatto

## Blindaggio lineare graduale

che le forze che si generano in fase di rimozione sono di gran lunga inferiori rispetto che negli altri sistemi di blindaggio grazie all'impiego di pannelli interni ed esterni

posti in successione. Ciò garantisce elevate prestazioni nella posa generale dei tubi.



- I Trave blindaggio lineare
- II Carrello blindaggio lineare
- III Pannello base
- IV Pannello aggiuntivo
- $l_M$  Lunghezza modulare

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

### Blindaggio lineare graduale con carrello a U o carrello rettangolare

(Tutte le dimensioni in mm. I dati sulla lunghezza sottopasso tubo  $l_c$  si riferiscono ai carrelli rettangolari.)

## Blindaggio lineare graduale

### Trave blindaggio lineare

N° art.	l [m]	G [kg]
820 912	<b>5,13</b>	995,0
820 915	<b>6,13</b>	1.200,0
820 920	<b>7,13</b>	1.410,0
820 924	<b>8,13</b>	1.865,0
820 929	<b>9,13</b>	2.348,0

### Trave blindaggio lineare con tubo per iniezione

N° art.	l [m]	G [kg]
820 921	<b>7,13</b>	1.522,5
820 922	<b>7,63</b>	1.575,0
820 926	<b>8,13</b>	1.775,4

### Carrello blindaggio lineare

N° art.	Descrizione	l [m]	G [kg]
832 200	Blindaggio lineare carrello rettangolare	2,00	420,0
832 215	Blindaggio lineare carrello rettangolare	2,20	465,0
832 205	Blindaggio lineare carrello ad U	2,00	550,0

### Pannelli base -esterni- (altezza 2,32 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
821 150	<b>2,00</b>	2,25	0,11	2,00	540,0	4,64	149,00
821 170	<b>2,71</b>	2,96	0,11	2,71	670,0	6,29	80,00
821 310	<b>3,15</b>	3,40	0,11	3,15	755,0	7,31	59,00
821 770	<b>3,75</b>	4,00	0,11	3,75	865,0	8,70	49,00
821 910	<b>4,00</b>	4,25	0,11	4,00	985,0	9,28	41,40
821 913	<b>4,25</b>	4,50	0,15	4,25	1.225,0	9,86	75,00
821 912	<b>5,00</b>	5,25	0,15	5,00	1.545,0	11,60	54,50
821 916	<b>6,25</b>	6,50	0,15	6,25	1.910,0	14,50	34,70

### Pannelli aggiuntivi -esterni- (altezza 1,32 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
822 075	<b>2,00</b>	2,25	0,11	2,00	365,0	2,64	149,00
821 190	<b>2,71</b>	2,96	0,11	2,71	450,0	3,58	80,00
822 310	<b>3,15</b>	3,40	0,11	3,15	510,0	4,16	59,00
822 710	<b>3,75</b>	4,00	0,11	3,75	580,0	4,95	49,00
822 810	<b>4,00</b>	4,25	0,11	4,00	640,0	5,28	41,40
822 813	<b>4,25</b>	4,50	0,15	4,25	900,0	5,61	75,00
822 815	<b>5,00</b>	5,25	0,15	5,00	1.130,0	6,60	54,50
822 830	<b>6,25</b>	6,50	0,15	6,25	1.400,0	8,25	34,70

### Pannelli aggiuntivi -esterni- (altezza 2,30 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
822 820	<b>5,00</b>	5,25	0,15	5,00	1.700,0	11,50	54,50

### Pannelli base -interni- (altezza 2,32 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
821 120	<b>1,89</b>	2,25	0,11	2,00	516,0	4,38	176,00
821 160	<b>2,60</b>	2,96	0,11	2,71	650,0	6,03	90,00
821 250	<b>3,04</b>	3,40	0,11	3,15	730,0	7,05	65,50
821 610	<b>3,64</b>	4,00	0,11	3,75	840,0	8,44	45,20
821 850	<b>3,89</b>	4,25	0,11	4,00	965,0	9,02	39,40
821 855	<b>4,14</b>	4,50	0,15	4,25	1.185,0	9,58	81,00
821 860	<b>4,89</b>	5,25	0,15	5,00	1.505,0	11,34	58,10
821 861	<b>6,13</b>	6,50	0,15	6,25	1.880,0	14,22	36,60

I dati sulla lunghezza sottopasso tubo l<sub>c</sub> si riferiscono ai carrelli rettangolari.

## Blindaggio lineare graduale

### Pannelli aggiuntivi -interni- (altezza 1,32 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
822 060	<b>1,89</b>	2,25	0,11	2,00	355,0	2,49	176,00
821 180	<b>2,60</b>	2,96	0,11	2,71	445,0	3,43	90,00
822 120	<b>3,04</b>	3,40	0,11	3,15	500,0	4,01	65,50
822 620	<b>3,64</b>	4,00	0,11	3,75	570,0	4,80	45,20
822 760	<b>3,89</b>	4,25	0,11	4,00	635,0	5,13	39,40
822 783	<b>4,14</b>	4,50	0,15	4,25	870,0	5,45	81,00
822 800	<b>4,89</b>	5,25	0,15	5,00	1.090,0	6,45	58,10
822 801	<b>6,13</b>	6,50	0,15	6,25	1.370,0	8,09	36,60

### Pannelli aggiuntivi -interni- (altezza 2,30 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
822 065	<b>1,89</b>	2,25	0,11	2,00	530,0	4,35	176,00
822 155	<b>2,60</b>	2,96	0,11	2,71	660,0	5,98	90,00
822 180	<b>3,04</b>	3,40	0,11	3,15	740,0	6,99	65,50
822 680	<b>3,64</b>	4,00	0,11	3,75	845,0	8,37	45,20
822 780	<b>3,89</b>	4,25	0,11	4,00	975,0	8,95	39,40
822 785	<b>4,14</b>	4,50	0,15	4,25	1.409,0	9,50	81,00

### Pannelli base interni rinforzati (altezza 2,32 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
821 249	<b>3,04</b>	3,40	0,15	3,15	982,0	7,05	154,40
821 248	<b>3,64</b>	4,00	0,15	3,75	1.125,0	8,44	106,50

### Pannelli aggiuntivi interni rinforzati (altezza 2,30 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
822 181	<b>3,04</b>	3,40	0,15	3,15	1.080,0	6,99	154,40
822 182	<b>3,64</b>	4,00	0,15	3,75	1.220,0	8,37	106,50

### Pannelli base -interni- iniezione (altezza 2,32 m)

N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
821 251	<b>3,04</b>	3,40	0,12	3,15	810,0	7,05	63,00
821 615 A	<b>3,64</b>	4,00	0,12	3,75	890,0	8,44	43,50
821 827 A	<b>3,89</b>	4,25	0,12	4,00	980,0	9,02	43,90

### Pannelli aggiuntivi -interni- iniezione (altezza 1,32 m)

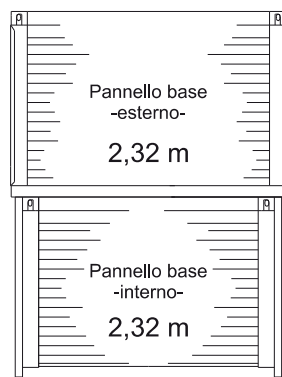
N° art.	l [m]	l <sub>M</sub> [m]	t <sub>pl</sub> [m]	l <sub>c</sub> [m]	G / VP [kg]	A [m <sup>2</sup> ]	eh [kN/m <sup>2</sup> ]
822 130	<b>3,04</b>	3,40	0,12	3,15	572,0	4,01	63,00
822 660	<b>3,64</b>	4,00	0,12	3,75	670,0	4,80	43,50

l	Lunghezza	A	Superficie
l <sub>M</sub>	Lunghezza modulare	G	Peso
l <sub>c</sub>	Lunghezza sottopasso tubo	G / VP	Peso / pannello di blindaggio
b	Larghezza di blindaggio / scavo	d	Diametro
b <sub>c</sub>	Luce	eh	Spinta del terreno ammessa
t <sub>pl</sub>	Spessore pannelli		

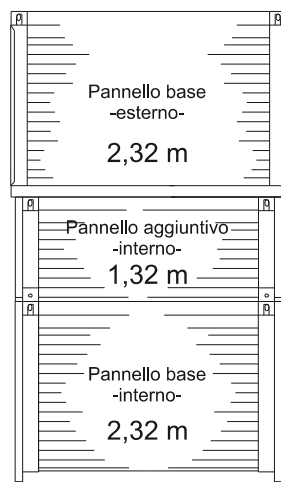
I dati sulla lunghezza sottopasso tubo l<sub>c</sub> si riferiscono ai carrelli rettangolari.

## Blindaggio lineare graduale

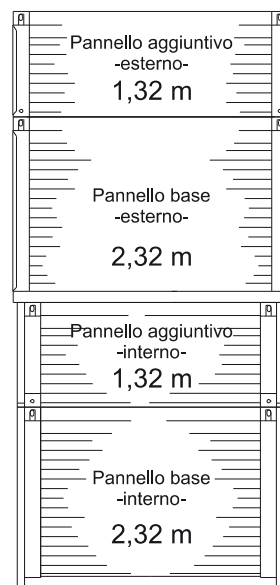
### Combinazioni di altezza



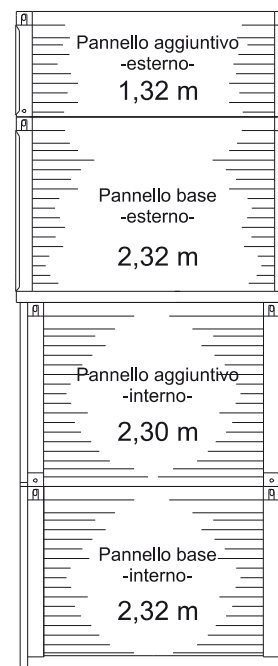
Profondità di installazione ca. 4,60 m



Profondità di installazione ca. 6,00 m



Profondità di installazione ca. 7,30 m



Profondità di installazione ca. 8,30 m

L'adattamento dell'altezza della parete di blindaggio alla profondità di scavo richiesta può essere ottenuta con varie combinazioni di pannelli. Vi preghiamo di notare che fino al raggiungimento della massima altezza attraverso la sovrapposizione dei pannelli interni con anelli esterni possono essere installate anche altezze di blindaggio più ridotte.

### Prolunga (per carrello rettangolare)

N° art.	Descrizione	l [m]	G [kg]
830 005	Prolunga HEB 220	<b>0,140</b>	38,0
830 010	Prolunga HEB 220	<b>0,275</b>	50,0
830 011	Prolunga HEB 220	<b>0,350</b>	55,0
830 012	Prolunga HEB 220	<b>0,375</b>	57,0
830 015	Prolunga HEB 220	<b>0,412</b>	60,0
830 020	Prolunga HEB 220	<b>0,550</b>	70,0
830 030	Prolunga HEB 220	<b>1,100</b>	110,0
830 075	Prolunga HEB 220	<b>1,650</b>	152,0
830 125	Prolunga HEB 220	<b>2,200</b>	192,0

### Prolunga (per carrello ad U)

N° art.	Descrizione	l [m]	G [kg]
831 500	Prolunga HEA 450	<b>0,275</b>	95,0
831 510	Prolunga HEA 450	<b>0,550</b>	130,0
831 520	Prolunga HEA 450	<b>1,100</b>	207,0
831 530	Prolunga HEA 450	<b>1,650</b>	286,0
831 540	Prolunga HEA 450	<b>2,200</b>	362,0

### Ampiezze di scavo

Lunghezza prolunga [m]	b <sub>c</sub> [m]	b [m]
0,000	0,900	1,540
0,140	1,040	1,680
0,275	1,175	1,815
0,350	1,250	1,890
0,375	1,275	1,915
0,412	1,312	1,952
0,550	1,450	2,090
1,100	2,000	2,640
1,650	2,550	3,190
2,200	3,100	3,740

Sono possibili ulteriori ampiezze di scavo attraverso combinazioni di diverse lunghezze delle travi HEB

Sono possibili ulteriori ampiezze di scavo a richiesta.

## Blindaggio lineare graduale

### Accessori / ricambi

N° art.	Descrizione	l [m]	G [kg]	d [m]	Norma
842 753	Adattatore cassero DKU blindaggio ad angolo		94,0		
842 751	Adattatore cassero DKU EGS E+S		75,5		
834 060	Adattatore DG		43,6		
834 057	Adattatore EG		30,8		
834 080	Adattatore EGS / DGS (LV)		105,0		
IB 0470F	Bullone M 24 x 80		0,4		DIN 933
IB 0614F	Bullone M 36 x 80		1,0		DIN 933
HE 0050F	Coppiglia 6 mm		0,03	0,006	DIN 11024
HE 0060F	Coppiglia 8 mm		0,1	0,008	DIN 11024
IA 0150F	Dado M 24		0,1		DIN 934
IA 0210F	Dado M 36		0,4		DIN 934
834 110	Lamiera di protezione per calcestruzzo gettato in opera DG -Lamiera aggiuntiva-	<b>1,000</b>	9,9		
834 100	Lamiera di protezione per calcestruzzo gettato in opera DG -Lamiera di base-	<b>0,750</b>	7,9		
410 510	Perni (per adattatore DG)	<b>0,285</b>	5,9	0,055	
410 520	Perni (per adattatore EG)	<b>0,170</b>	3,9	0,05	
862 100	Perni (per piastra)	<b>0,110</b>	0,8	0,035	
832 230	Perni (per salva pannello)	<b>0,150</b>	1,4	0,035	
832 245	Perni per trave	<b>0,300</b>	3,2	0,04	
832 246	Perni per trave (TLV)	<b>0,300</b>	4,6	0,05	
862 200	Piastra		6,9		
861 076	Salvapannelli E+S/Krings (blindaggio leggero, medio, magnum, KS 100)	<b>1,60</b>	175,5		
861 074	Salvapannelli E+S/Krings (blindaggio leggero, medio, magnum, KS 100)	<b>2,35</b>	236,0		
861 070	Salvapannelli E+S/Krings (blindaggio leggero, medio, magnum, KS 100)	<b>2,80</b>	271,0		
861 071	Salvapannelli E+S/Krings (blindaggio leggero, medio, magnum, KS 100)	<b>3,40</b>	318,0		
861 075	Salvapannelli E+S/Krings (GLS)	<b>4,60</b>	425,0		
861 085	Salvapannelli E+S/Krings (GLS)	<b>5,80</b>	525,0		
834 015	Salvapannello per carrello		12,4		
336 960	Staffa di supporto Elemento a cassero universale DKU		40,0		
842 099	Telaio guida cassero DKU	<b>2,27</b>	105,0		
842 100	Telaio guida cassero DKU	<b>3,81</b>	175,0		

l	Lunghezza	A	Superficie
l <sub>M</sub>	Lunghezza modulare	G	Peso
l <sub>C</sub>	Lunghezza sottopasso tubo	G / VP	Peso / pannello di blindaggio
b	Larghezza di blindaggio / scavo	d	Diametro
b <sub>C</sub>	Luce	eh	Spinta del terreno ammessa
t <sub>pl</sub>	Spessore pannelli		