



## Kit linea vita EASY SOLUTION

Nota informativa del fabbricante di Montaggio, Utilizzo e di Manutenzione

# Indice.

1. <b>Introduzione</b>	Pagina 3	6. <b>Operazioni preliminari all'utilizzo/manutenzione</b>	Pagina 34
1.1 Dal progettista all'utilizzatore		6.1 Da parte del proprietario	Pagina 34
2. <b>Informazioni tecniche</b>	Pagina 4	6.2 Da parte dell'utilizzatore	Pagina 36
2.1 Descrizione prodotto	Pagina 4	7. <b>Utilizzo</b>	Pagina 37
2.2 Costruttore	Pagina 4	7.1 Arrivo in prossimità dell'accesso	Pagina 37
2.3 Omologazione	Pagina 4	7.2 Operazioni di controllo	Pagina 37
2.4 Schema funzionale	Pagina 5	7.3 Accesso diretto al sistema	Pagina 37
2.5 Kit 15 easy solution	Pagina 5	7.4 Accesso al sistema con percorso di risalita	Pagina 37
2.6 Kit 30 easy solution	Pagina 5	7.5 Muoversi lungo la linea vita	Pagina 38
2.7 Kit 45 easy solution	Pagina 5	7.6 Superamento degli intermedi	Pagina 38
2.8 Elementi aggiuntivi	Pagina 5	7.7 Superamento dell'eventuale rinvio d'angolo	Pagina 38
3. <b>Descrizione componenti</b>	Pagina 6	7.8 Muoversi in prossimità del bordo (effetto pendolo)	Pagina 38
4. <b>Montaggio</b>	Pagina 14	7.9 Chiusura dell'intervento	Pagina 38
4.1 Raccomandazioni	Pagina 14	8. <b>Limitazioni d'uso e avvertenze generali</b>	Pagina 38
4.2 Montatori	Pagina 15	9. <b>Manutenzione</b>	Pagina 40
4.3 Kit di montaggio	Pagina 16	10. <b>Scheda di registrazione degli interventi – ispezioni/manutenzioni</b>	Pagina 41
4.4 Movimentazione e stoccaggio	Pagina 16	11. <b>Garanzie</b>	Pagine 43
4.5 Fasi	Pagina 16	11.1 Durata	Pagina 43
4.5.1 Montaggio supporti	Pagina 17	11.2 Esclusione	Pagina 43
4.5.2 Fissaggio elementi estremità fissi e intermedi	Pagina 18	11.3 Limitazioni	Pagina 43
4.5.3 Fissaggio elementi di rinvio d'angolo orientabile	Pagina 16	11.4 Responsabilità	Pagina 43
4.5.4 Montaggio del tenditore	Pagina 19	12. <b>Riferimenti</b>	Pagina 44
4.5.5 Montaggio blocco assorbitore/tenditore ES10	Pagina 20	12.1 Normative	Pagina 44
4.5.6 Chiusura di un capo del cavo	Pagina 21	12.1.1 Norme tecniche	Pagina 44
4.5.7 Inserimento cavo	Pagina 24	12.1.2 Normative nazionali	Pagina 44
4.5.8 Chiusura del capo di cavo restante	Pagina 24	12.2 Siti internet	Pagina 44
4.5.9 Tensionamento linea	Pagina 24	13. <b>Elenco dispositivi retrattili compatibili con il sistema Descrizione prova con linea 3m</b>	Pagina 44
4.5.10 Piombatura linea	Pagina 24	14. <b>Elenco dispositivi retrattili compatibili con il sistema Descrizione prova con linea 15m</b>	Pagina 44
4.5.11 Montaggio punti d'ancoraggio singoli	Pagina 24		
4.5.12 Ripristino impermeabilizzazione	Pagina 24		
4.5.13 Installazione cartello	Pagina 25		
4.5.14 Rilascio della dichiarazione di corretta installazione	Pagina 25		
5. <b>Operatori e loro dotazione</b>	Pagina 31		
5.1 Utilizzatori	Pagina 31		
5.2 Dispositivi di protezione individuali (DPI)	Pagina 31		

# 1. Introduzione.

Nei lavori svolti in luoghi esposti al pericolo di caduta dall'alto, vanno installate misure preventive e protettive al fine di consentire all'operatore che deve eseguire le operazioni di manutenzione di muoversi agevolmente lungo l'area di lavoro.

Questi dispositivi di protezione, oltre ad essere sicuri, devono essere ergonomici, cioè di "comodo" utilizzo per l'operatore e devono essere previsti nell'Elaborato Tecnico della Copertura (ETC) che viene redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), in accordo col progettista, ed è parte integrante sia del progetto sia del fascicolo tecnico dell'opera. L'ETC è quindi composto da diversi documenti, spettanti a differenti soggetti, in particolare:

- **Coordinatore/tecnico:** elaborati grafici con evidenziati i percorsi e gli accessi alla copertura, relazione tecnica con le soluzioni progettuali adottate, relazione di calcolo per supporti e fissaggi alla struttura.
- **Produttore:** certificazione del prodotto, Nota Informativa del Produttore - Installazione, utilizzo e manutenzione.
- **Installatore:** dichiarazione di conformità delle opere eseguite.

## Dal progettista all'utilizzatore 1.1

Nel rispetto dei punti indicati in precedenza, gli obiettivi di **Somain Italia** sono quelli di creare un filo diretto tra il progettista del sistema e l'utilizzatore finale, passando dal produttore e dall'installatore, mediante:

- Lo studio della linea tramite un software con un'interfaccia grafica di immediata comprensione e la restituzione degli elementi costituenti il sistema (in alternativa alla consulenza del nostro ufficio tecnico).
- Fornitura degli elementi previsti per l'intero sistema direttamente da **Somain Italia** o dalla catena di Partner e rivenditori autorizzati.
- Installazione con facili procedure secondo la Nota Informativa del Produttore ad opera di installatori formati da **Somain Italia** (oggetto del presente documento).
- Fornitura delle informazioni necessarie al corretto utilizzo e manutenzione contenute nella Nota Informativa.

## 2. Informazioni tecniche.

### Descrizione prodotto

#### 2.1

IlLa linea vita EASY SOLUTION™ è conforme ai requisiti di sicurezza sanciti dalla norma EN 795:2012 per i dispositivi di ancoraggio che rientrano nel tipo C, ovvero nelle linee di ancoraggio flessibili orizzontali con un'inclinazione massima di 15° rispetto all'orizzontale. Il dispositivo è inoltre conforme ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla specifica tecnica CEN/TS16415:2013, che sancisce le prove e i requisiti per i dispositivi utilizzati contemporaneamente da più utilizzatori.

È costituita da una fune metallica tesata tra due o più elementi fissati a supporti adeguatamente dimensionati, con un assorbitore di energia montato all'estremità della linea, che smorza l'energia in caso di caduta dell'operatore. Il passaggio degli intermedi, come imposto dal principio dell'ergonomia riportato nel D. Lgs. 81/2008, avviene senza lo sgancio dell'operatore, ma con un semplice e agevole movimento sinusoidale.

È possibile installare il dispositivo in configurazione rettilinea e ad angolo coprendo sviluppi lineari di 15 e 30 e 45m. La distanza massima tra gli elementi che compongono la linea non può eccedere i 15m mentre la campata minima non può essere inferiore ai 3m.

I supporti della linea vita sono dimensionati, in modo da sopportare il carico trasmesso dalla linea vita in caso di caduta, da un ingegnere qualificato. Possono essere montati su travi in conglomerato cementizio armato, legno o acciaio, direttamente o con apposite contropiastre in acciaio. Ne deriva che anche le travi devono essere in grado di sopportare tali carichi e tale resistenza deve essere garantita in fase progettuale o con verifiche direttamente sul posto.

Questo tipo di sistema è certificato per l'utilizzo contemporaneo da parte di 2 operatori che in caso di caduta generano sugli elementi d'estremità una forza massima di 13,2 KN e una freccia massima di 2,35m con linee di lunghezza prossima ai 45m. L'operatore che utilizza questo sistema deve indossare un'imbragatura conforme alla norma EN 361 e un doppio cordino conforme alla EN 354 munito di assorbitore di energia secondo la EN 355.

In caso si debba avere la possibilità di coprire distanze

maggiori ai 2 m, limite del cordino, si possono utilizzare i dispositivi retrattili conformi alla normativa EN 360 dispositivo anticaduta guidato con guida flessibile secondo EN 353-2 indicati nel manuale di utilizzo e manutenzione; l'aggancio alla linea avviene sempre e comunque con un connettore conforme alla norma EN 362.

In ogni caso, l'utilizzatore deve essere persona addestrata all'utilizzo dei sistemi e dei relativi dispositivi individuali, attestata da apposito corso. Le scelte sull'utilizzo del dispositivo adeguato associabile alla linea vita devono essere fatte dal progettista in relazione alla corretta valutazione del tirante d'aria e dell'effetto pendolo.

I componenti sono in acciaio inox AISI 304 ad eccezione di alcuni inserti, del carter di protezione dell'assorbitore e dei supporti standard in lega d'alluminio.

### Costruttore

#### 2.2

F.I.S.A. SRL  
Via Donizetti 109/111,  
24030 Brembate di Sopra (BG) – Italia  
Tel. 035 620380 - Fax 035 6220438  
e-mail: acquisti@fisa.it

### Omologazione

#### 2.3

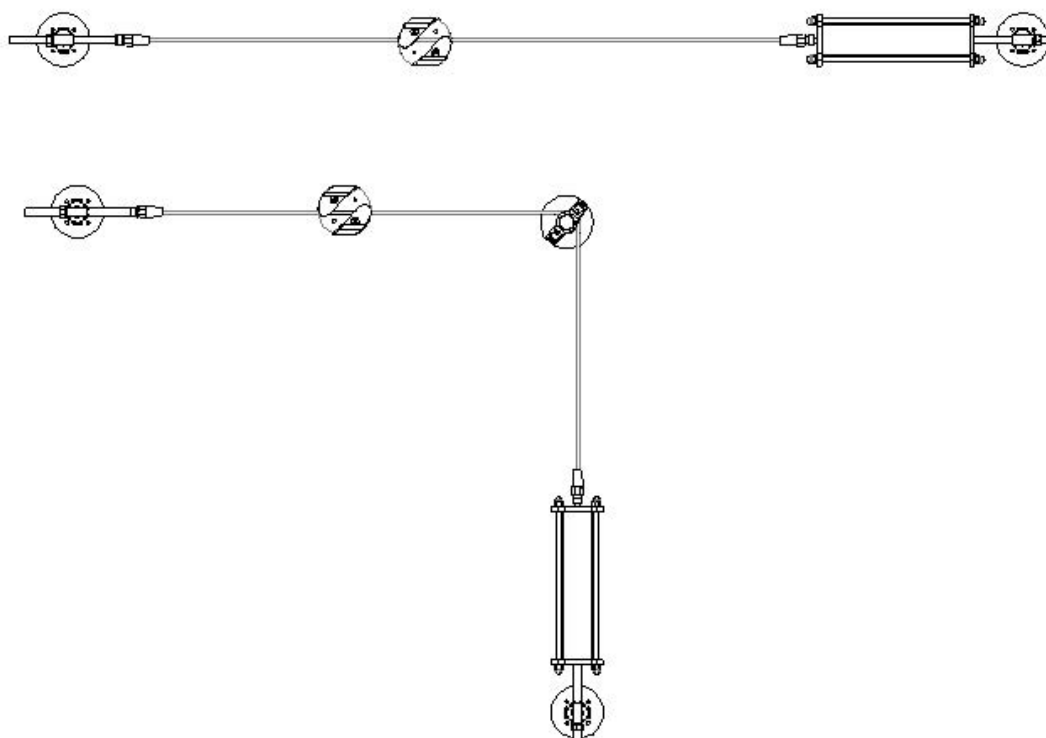
Il dispositivo di ancoraggio è stato testato ed approvato da:

**APAVE SUDEUROPE SAS (n°0082)  
CS60193  
13322 MARSEILLE CEDEX 16 – France**

Tutti i componenti sono stati sottoposti alla serie di prove previste dalla norma EN795:2012 per i dispositivi di tipo C e alle prove aggiuntive previste dalla specifica tecnica CEN/TS 16415:2013 per più utilizzatori.

## Schema funzionale

2.4



### Kit 15 EASY SOLUTION

2.5

- 2 elementi di estremità orientabili art. ES15 (con relativa viteria);
- 15 m di cavo inox Ø8mm composizione 7 x19;
- 1 blocco assorbitore di energia/tenditore art. ES10;
- 1 tenditore art. ES3;
- 2 sistemi serracavo art. ES21;
- 1 cartello obbligatorio art.CA00;
- 1 piombino identificatore art.C35.

### Kit 30 EASY SOLUTION

2.6

- 2 elementi di estremità orientabili art. ES15 (con relativa viteria);
- 1 elemento intermedio fisso art. ES4 (con relativa viteria);
- 30 m di cavo inox Ø8mm composizione 7 x19;
- 1 blocco assorbitore di energia/tenditore art. ES10;
- 1 tenditore art. ES3;
- 2 sistemi serracavo art. ES21;
- 1 cartello obbligatorio art.ES0;
- 1 piombino identificatore art.C35.

### Kit 45 EASY SOLUTION

2.7

- 2 elementi di estremità orientabili art. ES15 (con relativa viteria);
- 2 elementi intermedi fisso art. ES4 (con relativa viteria);
- 45 m di cavo inox Ø8mm composizione 7 x19;
- 1 blocco assorbitore di energia/tenditore art. ES10;
- 1 tenditore art. ES3;
- 2 sistemi serracavo art. ES21;
- 1 cartello obbligatorio art.ES0;
- 1 piombino identificatore art.C35.

### Elementi aggiuntivi

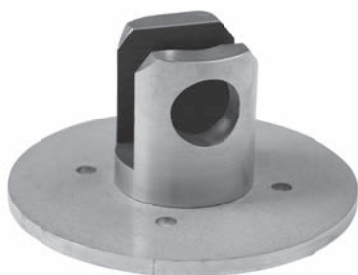
2.8

- punti di ancoraggio singoli per consentire lo sbarco in copertura e/o per evitare l'effetto pendolo;
- rinvii d'angolo orientabili art.ES6 se la linea flessibile è in configurazione ad angolo;

## 3. Descrizione componenti.

### Elemento d'estremità art. ES15

L'elemento di estremità serve per creare i punti di partenza e arrivo della linea vita e deve essere fissato su appositi supporti standard o su supporti speciali. La testa snodata asseconda la deformata del cavo in caso di caduta; questa libertà di movimento minimizza le sollecitazioni composte in tutti gli elementi che compongono il dispositivo di ancoraggio.



**Materiale:**

AISI 304

**Geometria:**

piattello da 125mm di diametro; altezza complessiva 60mm

**Fissaggio:**

4 viti autofilettanti 6.3x45 mm a testa esagonale dotate di rondelle piane con guaina di tenuta Ø16

**Dotazione:**

4 fori Ø7 nel piattello di base; i pezzi che compongono il corpo centrale dell'elemento sono assemblati attraverso il perno centrale e due anelli Seeger che impediscono la fuoriuscita accidentale della parte rotante e del perno stesso; la parte basculante è fissata al piattello di base con una vite a testa svasata M12x40 serrata mediante dado autobloccante.

### Elemento intermedio art. ES4

L'elemento intermedio viene utilizzato nei kit da 30 e 45m. Posto ad un interasse compreso tra i 3 e i 15m dagli elementi che lo precedono e lo seguono, l'elemento intermedio consente un passaggio sicuro dell'utilizzatore senza che lo stesso si debba sganciare dalla linea vita. L'ES4 deve essere fissato sui supporti standard o su supporti speciali appositamente dimensionati per resistere alle sollecitazioni massime indotte in caso di caduta



**Materiale:**

AISI 304

**Geometria:**

base da 125x113mm; altezza complessiva dell'elemento 61mm

**Fissaggio:**

4 viti autofilettanti 6.3x45 mm a testa esagonale dotate di rondelle piane con guaina di tenuta Ø16

**Dotazione:**

4 fori Ø7 nel piattello di base; i fori predisposti sulle alette superiori consentono il passaggio della bussola dell'avvitatore

## Rinvio d'angolo orientabile (elemento aggiuntivo) art. ES6

Il rinvio d'angolo orientabile è un elemento aggiuntivo da inserire nella linea ogni qualvolta sia prevista una configurazione ad angolo del dispositivo. Inserito (se richiesto) nel kit da 15, 30 e 45m, l'elemento deve essere posto a non meno di 3 e a non più di 15m dagli elementi di partenza/intermedi che lo precedono/seguono. L'ES6 deve essere fissato su appositi supporti standard o su supporti speciali appositamente dimensionati per resistere alle sollecitazioni massime indotte in caso di caduta.



### **Materiale:**

AISI 304; rotella centrale in lega d'alluminio

### **Geometria:**

piattello da 125mm di diametro; altezza complessiva dell'elemento 60mm

### **Fissaggio:**

4 viti autofilettanti 6.3x45 mm a testa esagonale dotate di rondelle piane con guaina di tenuta Ø16

### **Dotazione:**

4 fori Ø7 nel piattello di base; i fori predisposti sul carter laterale che impedisce la fuoriuscita accidentale del cavo, consentono il passaggio della bussola dell'avvitatore.

I pezzi che compongono l'elemento sono assemblati mediante viti a bottone con quadro sottotesta M16x80 serrato mediante dado autobloccante M16.

NB: il massimo angolo di deflessione orizzontale del cavo nel passaggio nell'angolo orientabile è 45 °

## Viti autofilettanti 6.3X45 mm

Le viti autofilettanti servono per ancorare gli elementi d'estremità, gli intermedi e i rinvii d'angolo orientabili ai supporti come visto in precedenza. Le viti dotate di testa esagonale, filettano il materiale del supporto durante l'avvitamento e la rondella in EPDM garantisce la tenuta all'acqua



### **Materiale:**

AISI 304

### **Geometria:**

base da 125x113mm; altezza complessiva dell'elemento 61mm

### **Fissaggio:**

4 viti autofilettanti 6.3x45 mm a testa esagonale dotate di rondelle piane con guaina di tenuta Ø16

### **Dotazione:**

4 fori Ø7 nel piattello di base; i fori predisposti sulle alette superiori consentono il passaggio della bussola dell'avvitatore

**NB: l'angolo di deflessione orizzontale massima del cavo nel passaggio nell'intermedio è 30 °**

## Tenditore art. ES3

L'elemento consente di applicare la pre-tensione sulla linea flessibile.



**Materiale:**

AISI 304

**Geometria:**

barra tornita con filetto M16 passo MA per 250mm e tornita con filetto M18 passo MA per 26mm di lunghezza; lunghezza complessiva della barra 290mm

**Fissaggio:**

una volta innestato nel corpo centrale dell'art. ES15 il serraggio del dado M16 consente di impedire qualsiasi fuoriuscita dell'elemento dal corpo centrale; sul capo tornito M18 viene stretto il manicotto serracavo (art. ES21)

**Dotazione:**

rondella e dado M16.

## Blocco tenditore/assorbitore di energia art. ES10

Il blocco assorbitore d'energia/tenditore consente di ridurre l'energia cinetica in caso di caduta e attutire il colpo. L'energia viene dissipata dal lavoro compiuto da una biglia in acciaio inox che attraversa un cilindro in EPDM posto all'interno del carter di protezione; in caso di intervento si rende necessaria la sostituzione del cilindro in gomma. L'art. ES10 Svolge anche la funzione di tenditore per il corretto posizionamento del cavo. La vite M16x200 interamente filettata una volta inserita nell'art. ES15 funge da tenditore.



**Materiale:**

AISI 304; EPDM

**Geometria:**

l'assorbitore ha un ingombro complessivo di 650mm in lunghezza e 130mm in direzione trasversale

**Peso netto:**

3200 g

**Fissaggio:**

una volta innestato nel corpo centrale dell'art. ES15 lo sfilamento esterno del tenditore viene inibito dalla rondella M16 e dal dado di serraggio M16; sull'estremo opposto viene avvitato il manicotto serracavo con le relative griffe.

**Dotazione:**

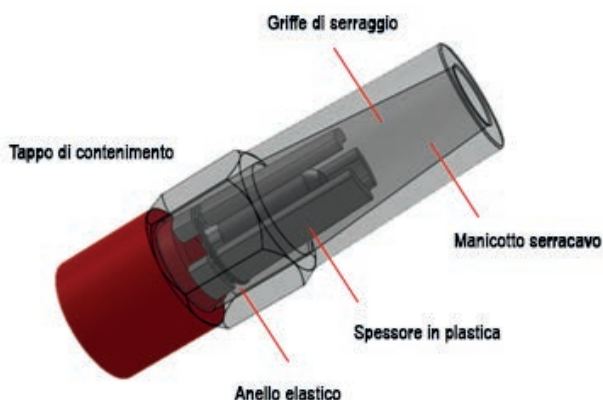
rondella e dado M16; riduttore M18-M16; segnalatore di caduta ( tratto di barra m12 dietro riduttore m16-m12 verniciato di rosso)





## Sistema serracavo art. ES21

Il sistema serracavo consente di bloccare le estremità del cavo in acciaio inox. La filettatura femmina M18 passo MA permette di collegare "l'anima" del dispositivo con il tenditore e il blocco assorbitore/tenditore



**Materiale:**

AISI 304

**Geometria:**

tronco di cono cavo con base maggiore a testa esagonale; lunghezza totale dell'elemento 60mm; testa esagonale per chiave poligonale aperta da 24mm

**Fissaggio:**

le tre griffe interne ammorsano il cavo e la fuoriuscita dal manicotto in acciaio inox è impedita dalla geometria interna dell'elemento stesso; una volta intestato il cavo, il filetto femmina M18 passo MA consente di collegare gli elementi d'estremità del dispositivo con il cavo d'acciaio.

**Dotazione:**

3 griffe con anello elastico di contenimento; spessore in plastica che mantiene in posizione le griffe e agevola il passaggio del cavo senza dover togliere le griffe dal manicotto; tappo superiore in materiale polimerico avvitato sulla filettatura interna che impedisce la fuoriuscita accidentale delle tre griffe e le mantiene allineate durante l'inserimento del cavo. Lo spessore e il tappo in plastica una volta intestato il cavo possono essere buttati.

## Cavo art. ES11

Il cavo in acciaio consente l'ancoraggio dell'operatore alla linea vita.



**Materiale:**

acciaio inox

**Diametro:**

8mm

**Peso netto:**

240 g/m

**Resistenza:**

36,4 KN

**Composizione:**

7 trefoli da 19 fili presagomati e incrociati verso destra

## Cartello identificativo obbligatorio art. CA00

Il cartello deve essere affisso obbligatoriamente ad ogni accesso alla zona messa in sicurezza.

CARTELLO IDENTIFICATIVO OBBLIGATORIO				
<input type="checkbox"/>	Punto d'ancoraggio EN 795:2012 - TS16415 Tipo A			
<input type="checkbox"/>	Linea vita orizzontale EN 795:2012 - TS16415 Tipo C			
<input type="checkbox"/>	Binario orizzontale EN 795:2012 EN 795 - TS16415 Tipo D			
<input type="checkbox"/>	Parapetto EN 14122-3:2007			
<input type="checkbox"/>	Passerella EN 14122-2:2010			
<input type="checkbox"/>	Binario verticale EN 353-1:2003			
<input type="checkbox"/>	Scala EN 353-1:2003			
<input type="checkbox"/>	Linea vita verticale EN 353-1:2003			
Tipo _____				
N. massimo di lavoratori connessi _____				
Tirante d'aria _____				
Piombo n. _____				
Data entrata in servizio _____				
<b>Produttori</b>	<b>Installatore</b>			
<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 				
<b>Manutenzioni</b>				
___/20___	___/20___	___/20___	___/20___	___/20___
___/20___	___/20___	___/20___	___/20___	___/20___

**Materiale:**  
alluminio serigrafato

**Installazione:**  
ad ogni accesso

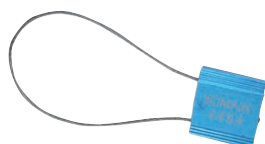
**Contenuto:**  
tipo di linea, numero di serie, numero massimo di operatori che possono utilizzare la linea vita in contemporanea su ogni singola tratta, tirante d'aria, data entrata in servizio della linea vita, l'obbligo di indossare un dispositivo di protezione individuale (DPI) di 3° categoria, il nome del costruttore, il nome del rivenditore, il nome dell'installatore.

## Piombo antimanomissione art. C35

Il piombino identificatore è unico per ogni linea vita e deve essere posizionato all'estremità della stessa. La numerazione è la stessa riportata sul cartello descritto in precedenza e nella certificazione che accompagna il sistema.

**Installazione:**  
all'estremità di ogni linea

**Contenuto:**  
numero di serie



## Supporti standard



**Base universale**



**Base universale per rinvio d'angolo**

### **Materiale:**

base e torre in estrusione d'alluminio 7003-T6 gli standard; rinforzi in acciaio inox per il supporto ESR-UNIVERSAL

### **Geometria:**

Torre 70x70x5mm; base 295mm x 205mm; altezza complessiva del supporto 500mm (altezza misurata al centro del cavo); interasse fori fissaggio 250mm x 154mm

### **Fissaggio:**

direttamente su struttura con fissaggi M16 e resina bi-componente o con apposite contro piastre

### **Dotazione:**

4 viti M12 x 100mm con relativi dadi autobloccanti

**N.B. Esigenze progettuali diverse possono essere soddisfatte realizzando qualsiasi altro tipo di supporto partendo da un base in acciaio inox nella quale si innesta la torre della lega 7003.**

**Le frecce rosse individuano le direzioni di impiego dei due supporti**

## Fissaggi M16

I fissaggi M16 servono per ancorare i supporti secondo le rispettive geometrie alla struttura portante della copertura, sia essa in conglomerato cementizio armato, legno o acciaio. Possono essere inseriti direttamente nella copertura con resina epossidica bicomponente o con contropiastrate.



**Composizione:**

barra filettata 16x175, rondella piana e dado (in caso di contro piastre con doppia rondella e doppio dado)

**Materiale:**

acciaio A4-70

**Serraggio:**

170 Nm

## Resina vinilestere bicomponente art. RBS 345 MX

La resina epossidica bi-componente ad alte prestazioni e rapido indurimento è utilizzata nell'inserimento di barre filettate direttamente nella struttura. Per i dati tecnici e la modalità di utilizzo consultare la scheda tecnica del prodotto.



**Composizione:**

vinilestere senza stirene con benzoil perossido come attivatore

**Contenuto:**

345ml a cartuccia

## 4. Montaggio.

### Raccomandazioni

#### 4.1

Prima del montaggio si consiglia un sopralluogo in cantiere per verificare la reale situazione della sede su cui va montata la linea vita e per controllare la rispondenza con l'elaborato planimetrico della copertura in cui sono evidenziati tutti gli elementi della linea vita.

La lunghezza massima della linea non deve superare i 45m e il cavo non deve presentare un'inclinazione superiore a 15° rispetto all'orizzontale.

La freccia massima della linea, in caso di caduta contemporanea di 2 operatori nel medesimo punto, è pari a 2,35 m. E' molto importante verificare che non esista il rischio per il cavo, sotto deflessione massimo, di urtare oggetti con spigoli taglienti che possano comprometterne l'integrità. È dunque necessario valutare prima di qualsiasi installazione il tirante d'aria.

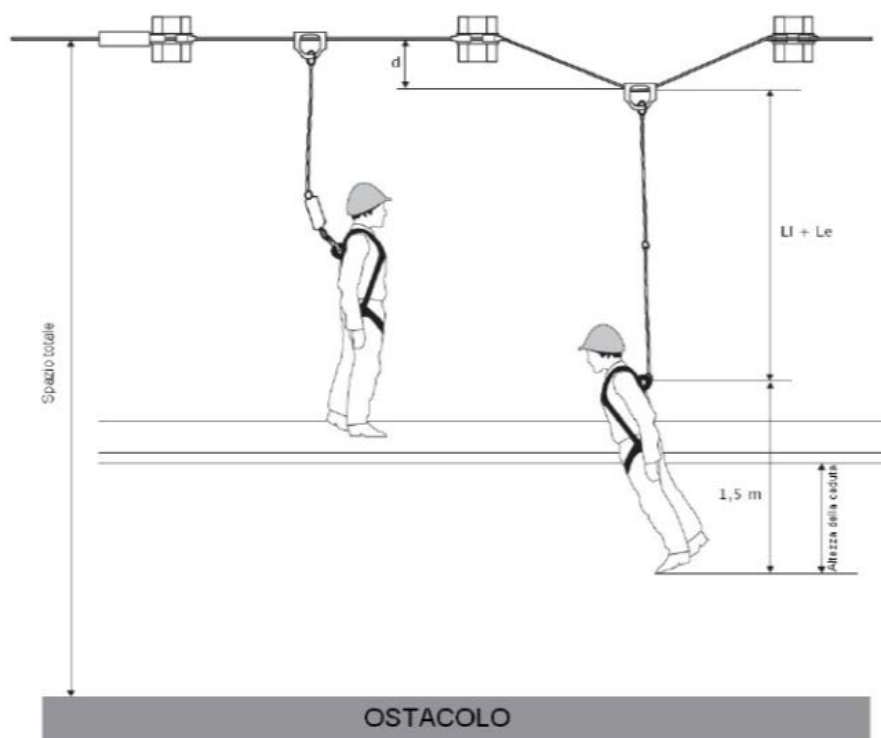
Il tirante d'aria deve essere inferiore allo spazio di caduta

in modo da inibire le possibilità di collisione dell'operatore contro gli ostacoli sottostanti. Il tirante d'aria viene calcolato mediante l'espressione di seguito riportata:

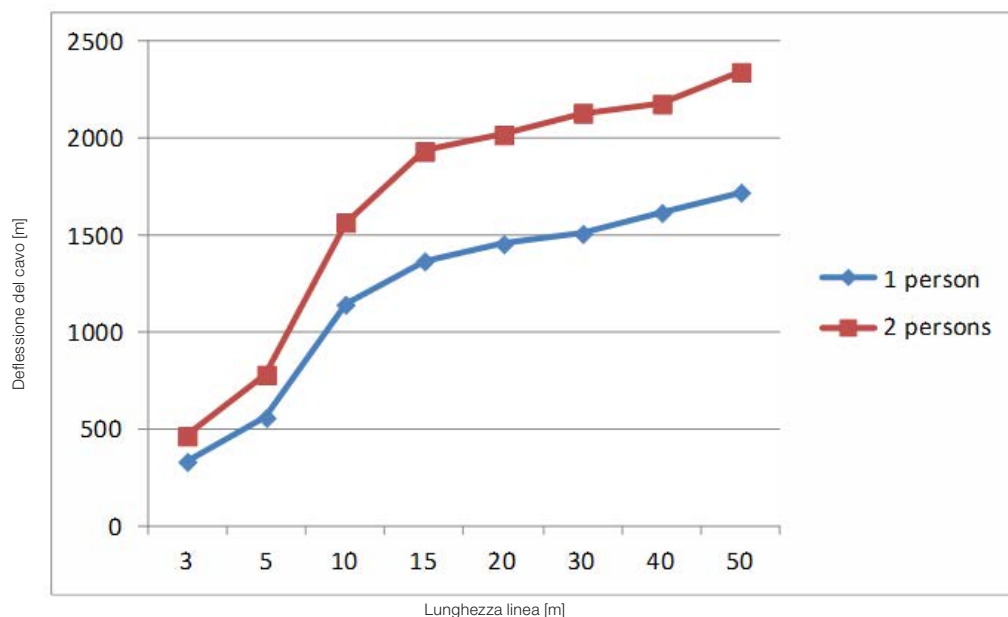
$$Ll + Le + d + 1,5 \text{ m} + 1,0 \text{ m} < \text{spazio libero di caduta}$$

Ove:

- la lunghezza della fune «Ll»
- la distanza di frenata dell'assorbitore d'energia «Le»
- la deflessione del cavo «d» (fornita dai tecnici di **Somain Italia**)
- la distanza tra il punto d'ancoraggio dell'imbracatura e l'estremità degli arti inferiori deve essere di 1,5 m
- lo spazio libero sotto i piedi dell'operatore deve essere di almeno 1,0 m



La tabella di seguito riportata consente di stimare la deflessione del cavo in funzione della lunghezza della linea e del numero di operatori collegati al dispositivo:



Un esempio di calcolo viene di seguito esplicitato per agevolare la stima:

Lunghezza della linea: 15m  
 Numero degli utilizzatori: 2  
 Lunghezza del cordino: LI= 2m  
 Allungamento dell'assorbitore in funzione: Le= 600mm  
 Deflessione del cavo: d=1950mm

**Tirante d'aria: 2m + 0.6m + 1.95m + 1.5 m +1.0 m =7.05 m**

Lo spazio di caduta deve essere maggiore di 7.05m per impedire collisioni con ostacoli sottostanti.

Inoltre, per consentire l'ottimale utilizzo della linea vita si consiglia di posizionare il cavo ad un'altezza superiore a 20cm dal piano della copertura.

Il montaggio deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dal D.lgs 81/2008 - Testo unico in materia di Sicurezza e di quanto indicato dalle norme di riferimento EN 795:2012 e UNI CEN/TS16415:2013.

## Montatori

### 4.2

Il montaggio della linea vita EASY SOLUTION auspica la formazione dei posatori da parte di un tecnico interno per mettere in pratica le corrette metodologie di montaggio. I posatori affiliati ai partner di **Somain Italia** hanno l'obbligo di redigere il proprio Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) dal quale si evincono i rischi legati al montaggio della linea vita e le contromisure adottate per ridurre la probabilità che questi si verifichino.

## Kit di montaggio

4.3

Le principali attrezzature da lavoro per realizzare un corretto montaggio sono:

- kit per fori: trapano a rotopercolazione, scovolino, soffiatore, pistola per resina;
- chiave dinamometrica per serrare i dadi sulle barre filettate;
- chiave poligonale aperta o a cricchetto da 24 mm e chiave poligonale aperta o a cricchetto da 19mm
- kit sensori, composto da sensore: verifica ancoraggi art. SVAN, sensore verifica tensione art. SVTE, sensore verifica trazione art. SVTR tutti collegabili ad apposito palmare art. PALM per la lettura dei dati.
- utensili a mano (pinza, chiavi varie).

## Movimentazione e stoccaggio

4.4

Si raccomanda, durante la movimentazione e lo stoccaggio di tutti i componenti la linea vita, di prestare la massima attenzione per evitare di creare problemi di corrosione. Tutti i componenti sono sotto i 25 Kg, peso massimo consentito per la movimentazione manuale dei carichi da parte di un singolo operatore. Quando il peso dei componenti, specie di supporti speciali, supera tale valore, è necessario provvedere alla movimentazione con due operatori o con gru. Tali operazioni sono anch'esse parte integrante del DVR.

## Fasi

4.5

Le fasi descritte in questo capitolo sono valide per il montaggio della pura linea nella posizione desiderata e devono essere svolte in completa sicurezza, rispettando quindi le indicazioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto dall'installatore, in conformità al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) o dal Coordinatore della Sicurezza in fase d'Esecuzione (CSE) qualora queste due figure siano presenti. Se la zona non è in completa sicurezza, è obbligatorio iniziare con l'installazione dei punti di ancoraggio singoli per effettuare la risalita nella zona desiderata o utilizzare una linea vita temporanea.

Dalle fasi di installazione di questa linea s'intendono escluse tutte quelle operazioni che servono per preparare la zona di lavoro o per accedere alla stessa.



## Montaggio supporti

### 4.5.1

Il dispositivo EASY SOLUTION deve essere installato su supporti standard commercializzati da **Somain Italia** o su supporti speciali dimensionati e progettati dall'ufficio tecnico della stessa azienda.

Il supporto da fissare è scelto tra la gamma disponibile, od eventualmente calcolato, in base alla tipologia della copertura su cui va montato con i fissaggi M16 indicati in precedenza.

#### **Fissaggio diretto su legno o conglomerato cementizio armato (C.C.A.) (per ogni barra filettata):**

- praticare sulla copertura quattro fori Ø18 di lunghezza min. 100 mm con trapano a rotopercolazione (la profondità è indicativa per un supporto in CLS con classe di resistenza min. C25/30; per supporti con caratteristiche meccaniche differenti è utile far verificare la profondità di posa ad un professionista);
- pulire li fori con apposito scovolino, facendolo roteare, e successivamente con pompetta manuale in modo da eliminare i residui di polvere dalle pareti del foro (ripetere l'operazione più di una volta);
- inserire la resina vinilestere senza stirene dal basso del foro verso l'alto, lentamente, per evitare la formazione di bolle d'aria;
- inserire la barra filettata M16 praticando la rotazione della stessa;
- posizionare il supporto e lasciare indurire la resina secondo i tempi indicati sulla confezione
- inserire la rondella e il dado sulla barra filettata;
- serrare il dado applicando una coppia di 170 Nm.

#### **Fissaggio diretto su tavelloni + cappa con rete elettrosaldata (per ogni barra filettata):**

- praticare sulla copertura un foro Ø20 con trapano a rotopercolazione, lasciando integro il fondello inferiore del tavellone;
- pulire lo stesso con apposito scovolino, facendolo roteare, e successivamente con pompetta manuale in modo da eliminare i residui di polvere dalle pareti del foro (ripetere l'operazione più di una volta);
- inserire una calzetta di rete presagomata per il contenimento della resina;
- inserire la resina epossidica bicomponente dal basso del foro verso l'alto, lentamente, per evitare la formazione di bolle d'aria e la troppa fuoriuscita dalla maglia della calzetta;
- inserire la barra filettata praticando la rotazione della stessa.

#### **Fissaggio con contropiastra su acciaio (per ogni barra filettata):**

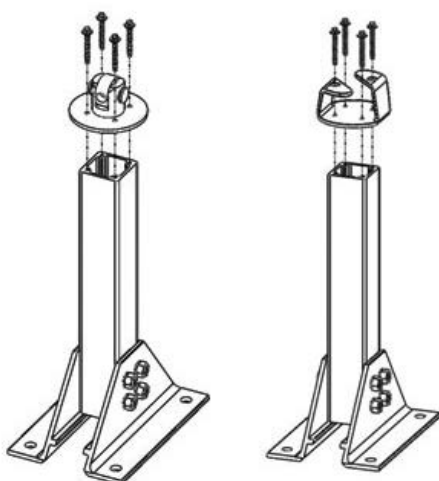
- posizionare il supporto e la relativa contropiastra ammorsando la struttura in acciaio;
- inserire la barra filettata M16 con rondella grower e dado sia superiormente che inferiormente (con dado autobloccante) e serrare il dado con la coppia di 170 Nm.

**N.B.:** come riportato nella norma EN 795 è compito dell'installatore verificare la corretta tenuta dei fissaggi dei supporti, si consiglia quindi di effettuare prova di estrazione per tale verifica con apposito sensore verifica ancoraggi art. SVAN dotato di palmare art. PALM per la lettura dei dati.

## Fissaggio elementi estremità fissi e intermedi

4.5.2

Dopo l'installazione dei supporti si procede con il fissaggio sugli stessi degli elementi d'estremità art.ES15 e degli elementi intermedi art.ES4 con le apposite viti autofilettanti a testa esagonale, come segue:

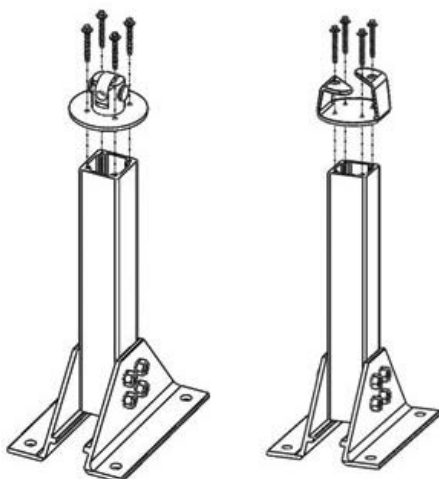


- allineare i 4 fori del supporto con quelli degli elementi ricordando che sono simmetrici quindi sono orientabili ogni 90°
- inserire le viti con le rondelle di tenuta dall'alto fino a fine corsa

## Fissaggio elementi di rinvio d'angolo orientabile

4.5.3

Dopo l'installazione dei supporti si procede con il fissaggio sugli stessi degli elementi di rinvio d'angolo orientabile art. ES6 con le apposite viti autofilettanti a testa esagonale, come segue:



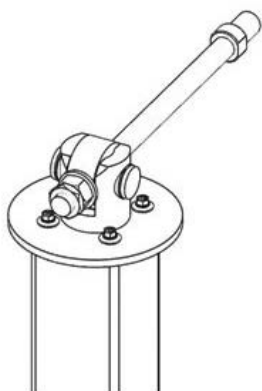
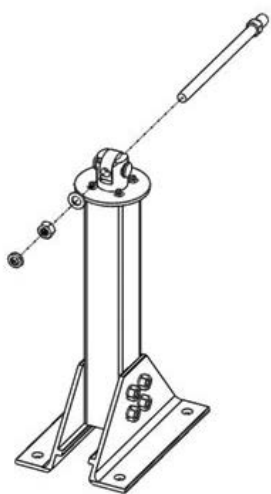
- allineare i 4 fori del supporto con quelli degli elementi avendo l'accortezza di orientare l'elemento nella posizione tale per cui il carter che impedisce la fuoriuscita del cavo non ostacoli il passaggio del cavo stesso
- inserire le viti con le rondelle di tenuta dall'alto fino a fine corsa

## Montaggio del tenditore

### 4.5.4

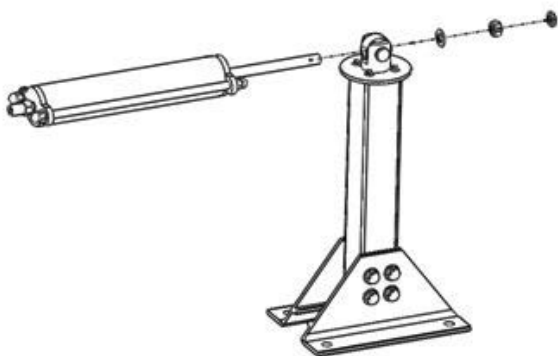
Ad una delle estremità della linea va inserito il tenditore (art. ES3), come segue:

- dopo aver svitato dalla barra filettata il dado M16, il controdado e la rondella, inserire nel foro passante del corpo centrale dell'art. ES15 la barra filettata;
- dopo aver inserito la rondella, riposizionare il dado e il controdado di sicurezza sul tenditore, avendo l'accortezza di lasciare più filetto possibile al tenditore stesso.

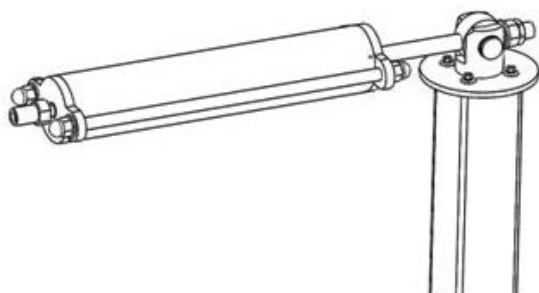


## Montaggio blocco assorbitore/tenditore art. ES10 4.5.5

All'altra estremità della linea va inserito il blocco assorbitore d'energia/tenditore art.ES10, sull'elemento d'estremità, come segue:



- dopo aver svitato dalla vite filettata il dado m16, il controdado e la relativa rondella, inserire nel foro passante del corpo centrale dell'art. es15 la barra filettata;
- riposizionare nuovamente la rondella, il dado e il controdado sulla barra filettata; si consiglia di dare solo un paio di giri di filetto al dado e al controdado in quanto la vite funge anche da secondo tenditore sulla linea.

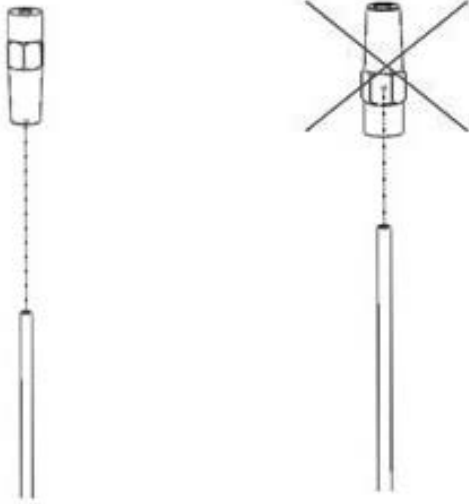


## Chiusura di un capo del cavo 4.5.6

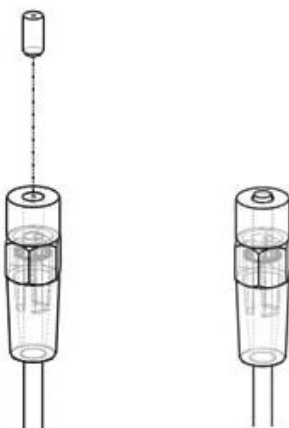
All'interno del kit vengono forniti due sistemi di intestatura del cavo, che all'interno della confezione si presentano come nell'immagine di seguito riportata:

Prima di procedere con la descrizione delle operazioni da compiere per intestare correttamente i capi della linea flessibile, vengono elencati i componenti del sistema.

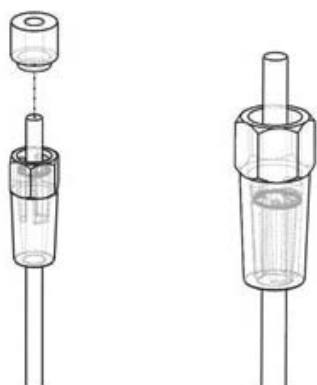




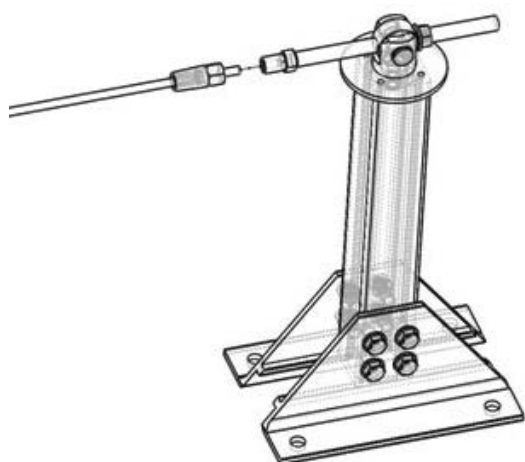
- Prima operazione da compiere è l'inserimento di uno dei due capi in uno dei due manicotti. Il cavo va inserito nella testa cilindrica del manicotto (vedi figura sottostante) (se si sbaglia il verso di inserimento il manicotto, non serra il cavo e non è possibile collegare la linea flessibile all'assorbitore e al tenditore).



- attraversare il bloccacavo verificando che lo spessore di plastica venga espulso durante l'operazione; una volta espulso lo spessore in plastica, mantenere il dito indice sul foro passante del tappo in plastica e nel frattempo continuare ad inserire il cavo fino a che il capo viene a contatto con il dito posto a chiusura dell'uscita;



- avvitare il tappo in plastica e invertire la direzione di applicazione della forza; tirando leggermente il cavo le tre griffe ammorsano il trefolo e la fuoriuscita dello stesso è impedita dal restringimento progressivo del foro passante presente nel manicotto;



- avvitare il manicotto serracavo al riduttore maschio filettato M18 presente sull'assorbitore (tenditore).

### Inserimento cavo 4.5.7

Fase successiva è l'inserimento del cavo, come segue:

- prendere l'estremo libero della fune e farlo passare negli eventuali elementi intermedi e nei rinvii d'angolo orientabili.

**N.B. montare il manicotto serracavo solo su una delle due estremità, intestando il cavo ad uno degli elementi finali del dispositivo (tenditore). La presenza del manicotto serracavo su entrambi i capi del trefolo impedisce il passaggio del trefolo nel rinvio d'angolo orientabile.**

### Chiusura del capo di cavo restante 4.5.8

Dopo aver tagliato il cavo da 15-30-45m alla lunghezza di utilizzo, ripetere le operazioni descritte nel paragrafo "CHIUSURA DEL CAPO DI UN CAVO".

**N.B. Si consiglia di tagliare il cavo con una trancia. L'utilizzo del flessibile modifica la geometria del capo del cavo, rendendo più complicata l'operazione di intestatura dei manicotti serracavo.**

### Tensionamento linea 4.5.9

La linea risulta montata completamente in tutti i suoi pezzi. È necessario metterla in tensione agendo come segue:

- applicare sul cavo il sensore verifica tensione fune art. SVTE dotato di apposito palmare art. PALM per la lettura dei dati
- con la chiave poligonale aperta da 24 mm avvitare i dadi posizionati esternamente ai pezzi d'estremità fino ad ottenere una tensione del cavo compresa tra i 600 e i 1000 N (la pretensione è funzione della lunghezza della linea; più la linea è prossima ai 45 m più la pretensione deve avvicinarsi ai 1000 N; valore consigliato: 750 N). Serrare i controdadi bassi che riducono la possibilità di allentamento della linea.

### Piombatura linea 4.5.10

La piombatura della linea consiste nel posizionare il piombino identificativo art.C35 in prossimità all'assorbitore.

### Montaggio punti d'ancoraggio singoli 4.5.11

Per rendere completamente utilizzabile la linea vanno inseriti, nei punti indicati nel progetto, i punti di ancoraggio singoli che servono per consentire la risalita, giungere alla linea vita ed evitare l'effetto pendolo. Questi, come detto in precedenza, sono di diverso tipo a seconda della costituzione e conformazione della copertura: cambiano la geometria, l'utilizzo, i materiali e i fissaggi. Procedere quindi come segue:

- seguire la stessa procedura di fissaggio utilizzata per i supporti

### Ripristino impermeabilizzazione 4.5.12

Per evitare che i supporti e punti di ancoraggio montati provochino infiltrazioni d'acqua, si deve far aderire al supporto un'impermeabilizzazione idonea a discrezione e responsabilità del posatore;



### **Installazione cartello**

**4.5.13**

La chiusura dell'installazione si completa con il montaggio del cartello art.CA00, obbligatorio in corrispondenza di ogni accesso, riportante le informazioni descritte in precedenza.

### **Rilascio della dichiarazione di corretta installazione**

**4.5.14**

Al termine della posa l'installatore compila la dichiarazione di posa e rilascia la certificazione del sistema al proprietario dell'immobile.

La documentazione dovrebbe essere accompagnata infine dal progetto del sistema, ovvero da un elaborato tecnico a timbro e firma di tecnico abilitato dal quale si evincono i punti di accesso, l'eventuale percorso di risalita al sistema vero e proprio mediante i punti di ancoraggio singoli, la posizione del sistema EASY SOLUTION di tipo C, eventuali zone non calpestabili.

Di seguito vengono allegati:

- un fac-simile di "dichiarazione di corretta posa"
- alcuni esempi di elaborati tecnici che possono essere utili all'installatore e al progettista.







<b>Dichiarazione di corretta installazione dispositivi anticaduta permanenti</b>			
<b>In merito ai lavori di posa di dispositivi di ancoraggio anticaduta installati sull'immobile sito in:</b>			
Comune .....		Prov. ....	
via/piazza .....		n° .....	
Pratica edilizia .....			
<b>Il sottoscritto:</b>			
.....	nome .....	.....	Cognome .....
<b>Legale rappresentante della Ditta</b>			
Con sede via/piazza .....		n° .....	
Comune .....	Cap .....	Prov. ....	
<b>Iscritto alla C.C.I.A.A di</b> .....		n° .....	
<b>Dichiara</b>			
<b>Che i dispositivi utilizzati</b>			
<b>UNI EN 795</b>	<b>Modello</b>	<b>Produttore</b>	
Tipo <b>A</b> <input type="checkbox"/>	.....	.....	
Tipo <b>C</b> <input checked="" type="checkbox"/>	Easy Solution	Fisa	
<b>sono stati correttamente messi in opera secondo le indicazioni del costruttore e alla norma UNI-EN 795</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sono stati posizionati sulla copertura come da progetto allegato redatta da Arch/Ing/Geom. ....</li> <li>• Secondo le indicazioni fornite nella relazione di calcolo allegata redatta da Arch/Ing/Geom. ....</li> </ul>			
*****			
<b>Le caratteristiche dei dispositivi di ancoraggio le istruzioni sul loro corretto utilizzo, le schede di controllo sono state depositate presso:</b>		<input type="checkbox"/> Il proprietario dell'immobile <input type="checkbox"/> L'amministratore	
<b>La targhetta di segnalazione per linea di vita è esposta in:</b>			
<input type="checkbox"/> Prossimità di ogni accesso <input type="checkbox"/> Sulla linea di vita stessa <input type="checkbox"/> .....			
<b>Data di messa in esercizio del sistema</b>		.....	
<b>Data di futura revisione</b>		1 anno	

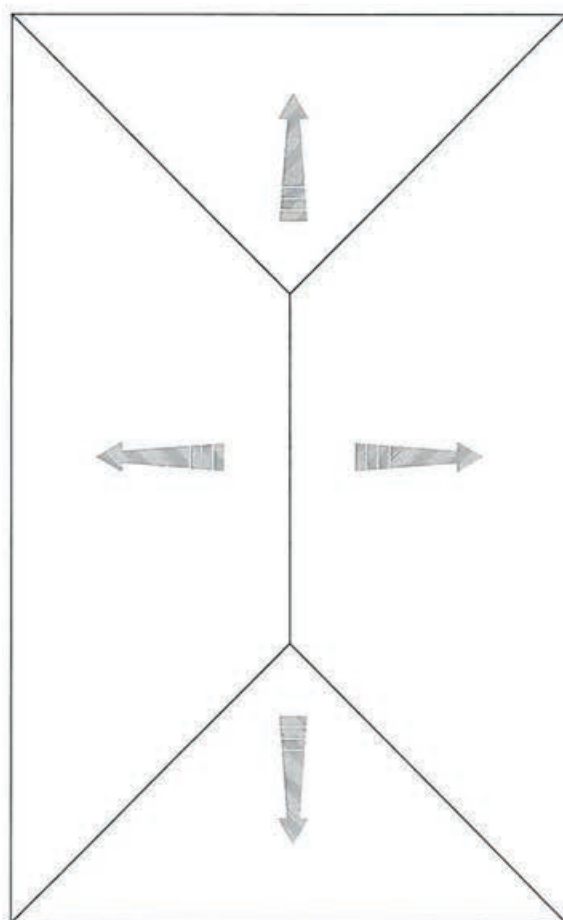
**L'installatore (timbro e firma)**


Data .....








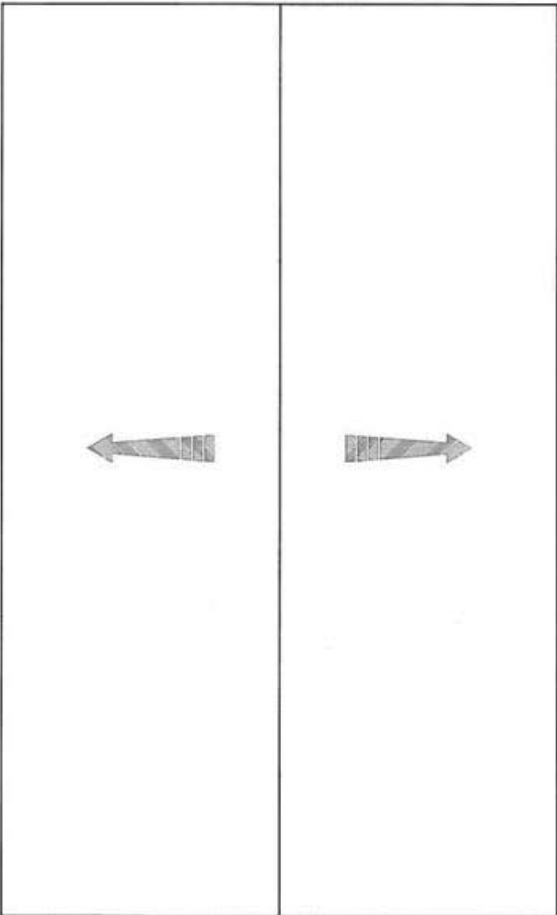

Sarà cura del proprietario dell'immobile mantenere le attrezzature installate in buono stato al fine del mantenimento nel tempo delle necessarie caratteristiche di solidità e resistenza. La manutenzione deve essere affidata a personale qualificato ed eseguita con le modalità e la periodicità indicata del costruttore.

## LEGENDA SISTEMI DI ANTICADUTA







<b>An°</b> 	PUNTO DI ACCESSO	—	LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE (EN 795 clas.C)
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO TERMINALE		LINEA DI PENDENZA DELLA FALDA
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO INTERMEDIO		SCALA A PIOLI O RETRATTILE
	ANCORAGGIO (EN 517/795) (mono-ancoraggi / bi-ancoraggi)	<b>Dc</b>	DISTANZA DI CADUTA

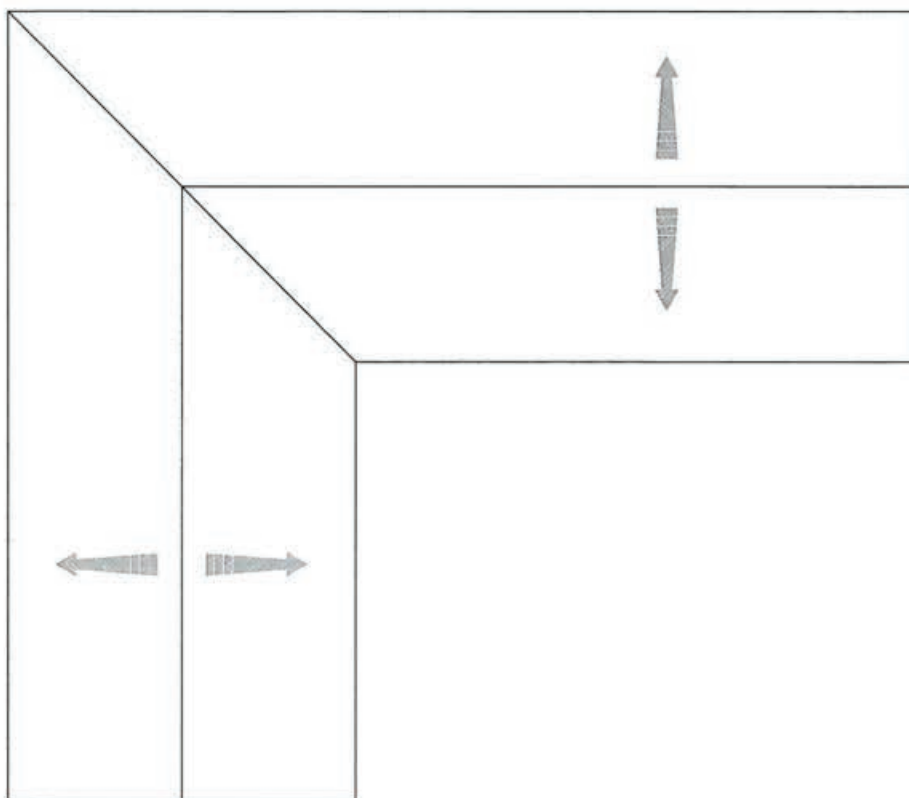



COMMITTENTE	POSATORE	RIVENDITORE ESCLUSIVO
CANTIERE		
OGGETTO		
DATA		

LEGENDA SISTEMI DI ANTICADUTA			
An° 	PUNTO DI ACCESSO		LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE (EN 795 clas.C)
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO TERMINALE		LINEA DI PENDENZA DELLA FALDA
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO INTERMEDIO		SCALA A PIOLI O RETRATTILE
	ANCORAGGIO (EN 517/795) (mono-ancoraggi / bi-ancoraggi)	Dc	DISTANZA DI CADUTA
			
COMMITTENTE	POSATORE		
CANTIERE			
OGGETTO			
DATA			

## LEGENDA SISTEMI DI ANTICADUTA

An° 	PUNTO DI ACCESSO	—	LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE (EN 795 clas.C)
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO TERMINALE		LINEA DI PENDENZA DELLA FALDA
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO INTERMEDIO		SCALA A PIOLI O RETRATTILE
	ANCORAGGIO (EN 517/795) (mono-ancoraggi / bi-ancoraggi)	Dc	DISTANZA DI CADUTA



COMMITTENTE	POSATORE	RIVENDITORE ESCLUSIVO
CANTIERE		
OGGETTO		
DATA		

LEGENDA SISTEMI DI ANTICADUTA			
An°	PUNTO DI ACCESSO		LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE (EN 795 clas.C)
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO TERMINALE		LINEA DI PENDENZA DELLA FALDA
	ANCORAGGIO STRUTTURALE (palo/supporto) ELEMENTO INTERMEDIO		SCALA A PIOLI O RETRATTILE
	ANCORAGGIO (EN 517/795) (mono-ancoraggi / bi-ancoraggi)	Dc	DISTANZA DI CADUTA
COMMITTENTE	CANTIERE	POSATORE	RIVENDITORE ESCLUSIVO
CANTIERE			
OGGETTO			
DATA			

## 5. Operatori e loro dotazione.

### Utilizzatori

#### 5.1

La linea vita EASY SOLUTION è certificata per l'utilizzo contemporaneo da parte di 2 operatori. Questo sistema pur avendo un assorbitore d'energia deformabile può essere utilizzato per l'eventuale recupero dell'operatore rimasto sospeso, che deve avvenire entro 20/25 minuti per evitare danni gravi permanenti.

Gli operatori che utilizzano questo tipo di sistema devono essere formati vista la necessità dell'utilizzo di appositi DPI di III° categoria, per cui è necessaria specifica formazione secondo quanto previsto dal D.lgs 81/2008 - Testo unico in materia di Sicurezza, così come il recupero dell'eventuale infortunato deve essere effettuato da persona appositamente formata.

### Dispositivi di protezione individuali (DPI)

#### 5.2

L'utilizzo di questo sistema è consentito esclusivamente all'operatore munito di appositi Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) atti a limitare la forza massima sull'operatore a 6 kN in caso di caduta.

Si ricorda che la manutenzione dei DPI è stabilita dal produttore nella scadenza e nella forma indicate nel manuale di utilizzo, previa compilazione di una scheda con riportante la data di messa in servizio, la data delle successive manutenzioni, la data di scadenza. Leggere con attenzione il manuale di Utilizzo dei DPI in dotazione.

La scelta dei DPI che meglio si adattano alle esigenze di lavoro sono da valutare in ogni singolo caso e, nel caso di lavori in quota, la minima dotazione è:

### Imbragatura

La composizione minima deve essere la seguente:

- conforme alla norma EN 361;
- completa di cosciali e bretelle regolabili;
- attacco dorsale e/o sternale anticaduta.

Meglio se così integrata:

- cosciali imbottiti;
- attacco sia dorsale che sternale anticaduta;
- cintura lombare con attacchi di posizionamento conforme alla EN 358;
- attacco centrale conforme alla EN 813.



### Doppio cordino munito di assorbitore di energia

Il cordino deve avere per norma una lunghezza massima ad assorbitore compatto di 2m, compresi i connettori, e deve avere le seguenti specifiche:

- doppio cordino elastico conforme alla EN 354 con due connettori per l'attacco alla linea conformi alla EN 362;
- assorbitore di energia conforme alla EN 355 con connettore per l'attacco all'imbragatura conforme alla EN 362;



### Connettori

I connettori sono elemento fondamentale per realizzare le connessioni tra imbragatura e cordino o dissipatore e tra gli stessi e la linea vita. Non è possibile ancorarsi alla linea flessibile senza l'uso del connettore. Le richieste specifiche per i connettori sono le seguenti:

- conformità degli stessi alla norma EN 362;
- dotazione di doppio movimento volontario (chiusura a vite, girevole automatica o doppio sistema di apertura)





## Dispositivo retrattile

Qualora il lavoro in quota necessiti di una lunghezza di cordino superiore a 2m, in abbinamento o in sostituzione del doppio cordino con assorbitore, può essere utilizzato uno tra i dispositivi retrattili riportati nella dichiarazione che **Somain Italia** allega al presente manuale.

L'uso di un qualsiasi dispositivo retrattile anticaduta tra cui una linea di ancoraggio flessibile guidata (EN353-2) non incluso nella dichiarazione potrebbe generare delle incompatibilità tra i dispositivi e potrebbe condurre ad un errata stima del tirante d'aria d'aria e ad un arresto della caduta non ricompreso nei 2m. Per questo motivo **Somain Italia** consiglia vivamente l'uso dei dispositivi elencati nella dichiarazione che accompagna il presente manuale.

L'utilizzo di un qualsiasi dispositivo retrattile o dispositivo anticaduta di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile (EN353-2) non compreso nell'elenco soprastante solleva **Somain Italia** da qualsiasi responsabilità.

L'operatore, prima di qualsiasi operazione, deve verificare sempre e comunque che il retrattile sia:

- conforme alla EN 360;
- dotato di sistema retrattile, sistema autobloccante e dissipatore d'energia interni;
- cavo di acciaio della lunghezza necessaria;
- dotato di connettori, uno per l'attacco alla linea e uno per l'attacco all'imbragatura, conformi alla EN 362;
- per l'utilizzo su pendenze inferiori al 30% è obbligatorio integrare lo stesso con un cordino in acciaio con assorbitore, o con altro dispositivo indicato dal produttore del retrattile, per consentire l'uso dello stesso anche in posizione orizzontale.

Il dispositivo anticaduta retrattile prevede obbligatoriamente la revisione annuale presso centri autorizzati dal produttore, come previsto dalla Norma EN 360, perché dotato di un particolare sistema di arresto che va revisionato da persona competente.



# 6. Operazioni preliminari all'utilizzo/manutenzione.

## Da parte del proprietario 6.1

Il proprietario dell'immobile su cui è montato il sistema EASY SOLUTION è il primo responsabile di tutte le operazioni che si svolgono nella sua proprietà e che comportano l'utilizzo di particolari sistemi di sicurezza. È autorizzato quindi a concedere l'accesso a questo tipo di sistema solo a operatori che ritiene adatti, nel rispetto di alcune prescrizioni:

conservare la certificazione del sistema. La certificazione deve indicare:

nome e numero sistema: ogni sistema ha un suo numero identificativo da cui è possibile risalire alla composizione e ai dati indicati nei punti successivi;

costruttore: nome e dati dall'azienda costruttrice (FISA);

distributore: nome e dati del distributore ufficiale (**Somain Italia**);

rivenditore: nome e dati dall'azienda rivenditrice (autorizzata da **Somain Italia**);

installatore: nome e dati dell'azienda installatrice affiliata al rivenditore autorizzato che firma la corretta posa secondo un progetto e/o come dal Manuale di Montaggio; la dichiarazione di corretta posa deve contenere almeno informazioni che il dispositivo :

che il dispositivo è installato in conformità alle istruzioni del fabbricante;

che la posa è stata eseguita secondo il piano;

che il dispositivo è stato dotato di informazioni fotografiche/documentazione, specialmente qualora i dispositivi di fissaggio e il substrato sottostante non siano più visibili dopo l'installazione.

Di seguito un esempio schematico di piano di installazione:

<b>Piano di installazione schematico</b>			
<b>Edificio/Struttura</b>			
	Indirizzo: Note:	N° d'ordine: Tipo di edificio: Forma del tetto: Dispositivo di ancoraggio:	
<b>Cliente</b>			
	Nome: Indirizzo:	Persona di contatto: Telefono:	
<b>Installatore</b>			
	Nome: Indirizzo:	Installatore capo: Telefono:	
<b>Dispositivo di ancoraggio</b>			
	Fabbricante: Identificazione del modello/tipo:		
<b>Componente dell'edificio</b>			
	Componente 1: per esempio soffitto di calcestruzzo Componente 2: per esempio colonna di calcestruzzo Materiale dell'edificio: per esempio cemento armato	Minimo spessore: Minimo spessore: Qualità:	per esempio 250 mm per esempio 500 mm per esempio min. C25/30

Fissaggi/Chiaravite		Fabbricante	
<b>Dati dei fissaggi</b> <input type="checkbox"/> dati non richiesti se fissato attraverso		Diametro del foro: .....mm Profondità del foro: .....mm Coppia: ..... Nm	Tipo: ..... Materiale: ..... Distanza minima dal bordo (c): ..... Spaziatura assiale minima (s): ..... Spessore minimo del componente: ..... Forza di trazione ammissibile: ..... Forza di taglio ammissibile: .....
Situazione reale:		Distanza dal bordo Cx: ..... Cy: ..... Spaziatura assiale Sx: ..... Sy: .....	
<b>Note:</b> .....			
Metodo foratura:	<input type="checkbox"/> Martello	<input type="checkbox"/> Pulitura del foro	Sistema d'urto <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Dispositivo di prova:	<input type="checkbox"/> Rotativo <input type="checkbox"/> Chiave dinamometrica	<input type="checkbox"/> Dispositivo di prova del fissaggio	<input type="checkbox"/> Umido <input type="checkbox"/> Secco <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
<b>LISTA DI CONTROLLO</b>		<b>Piano del pavimento del tetto:</b>	
<input type="checkbox"/> Substrato come atteso (nessun dubbio sulla capacità) <input type="checkbox"/> Installazione conforme alle istruzioni del fabbricante <input type="checkbox"/> Fissaggi raccomandati utilizzati <input type="checkbox"/> Tutti i fissaggi fotografati con numero di identificazione <input type="checkbox"/> Fissaggi visibili <input type="checkbox"/> Piano di installazione apposto sul sito <input type="checkbox"/> Immobilizzazione delle viti mediante tecnica di fissaggio attraversante il foro <input type="checkbox"/> Informazioni aggiuntive .....			
<b>Forza di estrazione richiesta (kN), coppia richiesta [Nm] ottenuta?</b>			
Punto di ancoraggio 1 .....	Punto di ancoraggio 5.....	Punto di ancoraggio 9.....	Punto di ancoraggio 12.....
Punto di ancoraggio 2 .....	Punto di ancoraggio 6.....	Punto di ancoraggio 10.....	
Punto di ancoraggio 3 .....	Punto di ancoraggio 7.....	Punto di ancoraggio 11.....	
Punto di ancoraggio 4 .....	Punto di ancoraggio 8.....	Punto di ancoraggio 12.....	
Fissaggi aggiuntivi:..... Note da parte dell'installatore capo:.....			
<b>Data:</b> .....		<b>Firma:</b> .....	

progetto del sistema: qualora necessario disegni quotati del sistema rispetto alla struttura su cui è montato a timbro e firma di tecnico abilitato dal quale si evincono i punti di accesso, l'eventuale percorso di risalita al sistema o vero e proprio mediante i punti di ancoraggio singoli, la posizione del sistema EASY SOLUTION di tipo C, eventuali zone non calpestabili;

certificazione del sistema o e egli gli elementi costituenti lo stesso (certificazione del sistema e non di ogni singolo elemento adattato all'uso in questione);

- mettere a disposizione di qualsiasi utilizzatore la certificazione completa;
- mettere a disposizione dell'operatore il presente fascicolo, dal quale si evince la data di messa in funzione

del sistema, i successivi utilizzi e le successive ispezioni o manutenzioni obbligatorie mediante la compilazione della Scheda di registrazione degli interventi

- controllare l'idoneità dell'utilizzatore che deve aver effettuato appositi corsi di formazione per dispositivi di protezione individuali anticaduta di III° categoria.

Qualora il proprietario non si attenga, anche parzialmente, agli adempimenti indicati al presente punto, mette in pericolo la sicurezza di altre persone oltre a perdere la garanzia sul sistema. Se il proprietario, invece, non ottiene dall'operatore l'idoneità all'utilizzo dei dispositivi di protezione anticaduta deve proibire l'utilizzo del sistema allo stesso.

## Da parte dell'utilizzatore

### 6.2

L'utilizzatore che si appresta ad intervenire in un luogo dove è montato il sistema EASY SOLUTION deve obbligatoriamente essere formato all'utilizzo di questo tipo di sistema e deve effettuare le seguenti operazioni preliminari:

- richiedere al proprietario il presente Manuale di Utilizzo e Manutenzione, dal quale si evince la data di messa in funzione del sistema, i successivi utilizzi e le successive ispezioni o manutenzioni obbligatorie mediante la compilazione del "Modulo di registrazione per le operazioni di ispezione / manutenzione";
- richiedere al proprietario la certificazione del sistema composta dagli elementi indicati al punto precedente e in particolare prendere atto del progetto con l'indicazione del punto di accesso;
- dimostrare al proprietario l'abilitazione all'uso del sistema ed essere dotato dei DPI necessari, tenuti in condizioni ottimali, per utilizzare questo sistema facendo attenzione ad eventuali prescrizioni riportate nel progetto. Qualora l'operatore non ottiene tutti gli elementi, indicati al presente punto, deve rifiutare l'utilizzo del sistema per qualsiasi operazione.

È inoltre necessario eseguire una stima del tirante d'aria per evitare impatti e collisioni al suolo o contro eventuali ostacoli.

È possibile eseguire la valutazione del tirante d'aria mediante la relazione riportata nelle raccomandazioni di Montaggio.

# 7. Utilizzo.

## Arrivo in prossimità dell'accesso 7.1

La prima fase di utilizzo è la seguente:

- il raggiungimento, dotato dei DPI necessari, del punto di accesso come indicato dal progetto allegato alla certificazione; il responsabile del sistema deve fornire all'utilizzatore l'elaborato planimetrico e la certificazione del sistema con le schede di registrazione degli interventi e delle manutenzioni;
- presa visione del cartello identificativo del sistema, posizionato in prossimità di ogni accesso, nel quale sono elencati: tipo di linea, numero di serie, numero massimo di operatori che possono utilizzare la linea vita in contemporanea su ogni singola tratta, tirante d'aria, data entrata in servizio della linea vita, l'obbligo di indossare un dispositivo di protezione individuale (DPI) di 3° categoria, il nome del costruttore, il nome del rivenditore, il nome dell'installatore. Tutti questi elementi devono ovviamente corrispondere a quelli già visti nella certificazione.

## Operazioni di controllo 7.2

Appena arrivati in prossimità dell'accesso procedere, per quanto possibile, come segue:

- ad un esame visivo dell'integrità dei componenti della linea vita e in particolare osservare che non siano presenti dei punti di ruggine sugli elementi e che i fissaggi siano tutti presenti;
- ad una verifica che il piombino sia presente e che lo stesso non sia stato manomesso;
- ad una verifica manuale della tensione del cavo.

In caso di dubbio, fare effettuare un controllo dalla società che ha realizzato il montaggio, da un ente di controllo o da una persona del servizio di manutenzione, abilitata e competente per tale tipo di intervento.

## Accesso diretto al sistema 7.3

Dopo aver raggiunto il punto d'accesso, prima di sbarcare sul luogo di lavoro, è necessario:

- se si usa il cordino con assorbitore, agganciarsi direttamente al cavo della linea vita con il connettore sul capo libero del cordino e connettere il capo con l'assorbitore all'attacco anticaduta dorsale dell'imbragatura;
- se si usa il dispositivo retrattile, agganciarsi direttamente al cavo della linea vita con il connettore attaccato alla carcassa del dispositivo e connettere il capo libero del dispositivo all'attacco anticaduta dorsale dell'imbragatura.

## Accesso al sistema con percorso di risalita 7.4

Dopo aver raggiunto il punto d'accesso, prima di sbarcare sul luogo di lavoro, è necessario:

- risalire fino alla linea vita per mezzo dei punti d'ancoraggio singoli, posti a distanza di circa 150/200cm uno dall'altro, usando il doppio cordino in dotazione. Rimanendo sempre ancorati ad almeno un punto di ancoraggio risalire, agganciandosi e sganciandosi in alternanza, fino a raggiungere la linea vita.
- se si usa il cordino con assorbitore, agganciarsi direttamente al cavo della linea vita con il connettore sul capo libero del cordino e connettere il capo con l'assorbitore all'attacco anticaduta dorsale dell'imbragatura;
- se si usa il dispositivo retrattile, agganciarsi direttamente al cavo della linea vita con il connettore attaccato alla carcassa del dispositivo e connettere il capo libero del dispositivo all'attacco anticaduta dorsale dell'imbragatura.

## Muoversi lungo la linea vita 7.5

Al raggiungimento della linea vita si procede:

- rimanendo ancorati con cordino o con uno dei sistemi retrattili precedentemente elencati o con dispositivo anticaduta guidato alla linea vita muoversi lungo il sistema con cautela, parallelamente al cavo della linea vita, fino a raggiungere il punto desiderato.
- accertarsi che il DPI segua il movimento dell'operatore facendo attenzione a eventuali ostacoli presenti che potrebbero impedire la regolare caduta e creare problemi all'operatore o danneggiare i DPI stessi.

- una volta agganciato il primo connettore ripetere la stessa operazione con il secondo in modo da essere sempre ancorati alla linea vita;
- una volta riagganciato anche il secondo moschettone proseguire lungo la linea vita fino al raggiungimento della zona interessata.

## Superamento degli intermedi 7.6

In caso di presenza degli elementi intermedi si ricorda che, come imposto dal principio dell'ergonomia riportato nel D.lgs 81/2008, questi devono essere superati rimanendo sempre ancorati alla linea vita, quindi procedere come segue:

- prendere il connettore tenendo il cordino in mano;
- sottoporlo ad un movimento sinusoidale in modo da permettere il superamento dell'intermedio senza la necessità di disancorare il connettore.

## Superamento dell'eventuale rinvio d'angolo 7.7

In caso di presenza di rinvii d'angolo la continuità della linea vita può essere interrotta e si procede al superamento di tali elemento, solo con un doppio cordino, nel modo seguente:

- sganciare un connettore con il cordino e riagganciarlo oltre la deviazione;

## Muoversi in prossimità del bordo (effetto pendolo) 7.8

Se la zona interessata all'intervento dell'operatore è situata vicino al bordo della falda e quindi esiste la possibilità di una caduta laterale che genera un effetto pendolo, è necessario un doppio ancoraggio ottenibile nel seguente modo:

- verificare la presenza nella zona di un punto d'ancoraggio, solitamente posto a circa 2m dal bordo e con un'ispezione visiva controllarne lo stato d'usura;
- rimanendo sempre connessi alla linea vita principale, procedere all'ancoraggio del connettore di un cordino al dispositivo individuato. Con questa semplice operazione si crea una triangolazione d'ancoraggio dell'operatore, evitando così l'eventuale effetto pendolo.

## Chiusura dell'intervento 7.9

Quando l'intervento in copertura è terminato, non lasciare sulla stessa nessuna attrezzatura o alcun detrito, verificare l'integrità della linea vita EASY SOLUTION e compilare l'apposita Scheda di Registrazione.

In caso di danneggiamento o di stress subito della linea vita EASY SOLUTION va avvisato prontamente il responsabile del sistema o il proprietario, che provvederà a far intervenire l'installatore della linea vita, oppure direttamente **Somain Italia**.

## 8. Limitazioni d'uso e avvertenze generali.

- Il dispositivo non deve essere utilizzato al di fuori dei suoi limiti , o per qualsiasi scopo diverso da quello per cui è destinato;
- deve essere predisposto un piano di salvataggio per affrontare eventuali emergenze che possono sorgere durante il lavoro;
- attenzione all'utilizzo di DPI o qualsiasi altro dispositivo di sicurezza; vi consigliamo di leggere le istruzioni per l' uso di qualsiasi altro dispositivo di sicurezza per evitare interferenze tra i dispositivi ed eseguire tutte le verifiche preliminari prima di utilizzare qualsiasi altro dispositivo;
- Non utilizzare il dispositivo se:
  - a – si ravvisano alcuni problemi durante l'utilizzo;
  - b - sono già entrati in funzione a causa di una caduta e non sono state ispezionate da una persona competente che ne attesta l'integrità e la possibilità di riutilizzo;
- Il dispositivo deve essere posizionato su un elemento strutturale idoneo a sopportare le sollecitazioni meccaniche generate in caso di caduta;
- Leggere attentamente le istruzioni su come connettersi al dispositivo;
- Controllare sempre il tirante d'aria , in modo da evitare qualsiasi collisione con il suolo o qualsiasi altro ostacolo;
- Il dispositivo può essere installato a qualsiasi latitudine e l'uso non è influenzato dalla temperatura esterna; è consigliabile evitare di salire in quota se la temperatura esterna è particolarmente rigida: disattendere tale avvertenza implica un aumento del rischio di caduta; il piano di calpestio può essere infatti scivoloso per la presenza di ghiaccio ;
- l'esame CE del tipo è stato effettuato da :
 

**APAVE SUDEUROPE SAS (n. 0082 )**  
**CS60193**  
**13322 MARSEILLE CEDEX 16 - Francia**
- Se il prodotto è venduto fuori dai confini nazionali, il rivenditore deve fornire le istruzioni per l' uso, per la manutenzione e per le ispezioni periodiche / riparazioni nella lingua del paese di destinazione ;
- Il dispositivo di ancoraggio deve essere utilizzato per proteggere dal rischio di caduta e non come mezzo di sollevamento/appensione di cose e materiali;
- Il dispositivo di ancoraggio ha un indicatore interno di caduta: prima di ogni utilizzo per verificare che dalla barra centrale che ospita l' assorbitore di energia non fuoriesca la parte dipinta di rosso.
- Quando l'operatore arriva al punto di accesso, deve controllare la data dell'ultima ispezione riportata nel cartello identificativo obbligatorio (art. CA00) e verificare la data riportata nella tabella del "Modulo di registrazione per le operazioni di ispezione / manutenzione "; se la data del controllo è superiore 12 mesi il dispositivo non può essere utilizzato fino a quando non viene eseguita la verifica del dispositivo da una persona competente;
- Una imbracatura completa è l'unico dispositivo di ritenuta del corpo che può essere utilizzato con questo dispositivo sistema di arresto caduta; l'operatore prima di qualsiasi utilizzo deve verificare la leggibilità delle marcature sul prodotto

## 9. Manutenzione.

La linea vita EASY SOLUTION è costituita interamente da elementi in acciaio inox, alluminio e da un assorbitore di energia in EPDM, materiali che presentano un'elevata resistenza agli agenti atmosferici e agli agenti ozonanti.

Tuttavia, la linea di ancoraggio flessibile è considerata Dispositivo di protezione individuale: in quanto tale si rende necessaria l'ispezione e la manutenzione eseguita da personale competente almeno una volta l'anno e comunque prima del riutilizzo se non usate per lunghi periodi.

Deve essere almeno eseguito quanto segue:

- ispezione visiva e meccanica dei punti di ancoraggio: verifica dell'integrità dei dispositivi e delle coppie di serraggio con chiave dinamometrica;
- controllo dell'integrità dei piombini antimanomissione;
- verifica del corretto tensionamento della linea e controllo dell'integrità dell'assorbitore di energia; la tensione normale nel cavo dovrebbe aggirarsi sui 750 N; il controllo deve essere eseguito con apposito sensore art. SVTE dotato di palmare art. PALM per la lettura dei dati;
- controllo d'integrità degli estremi fissi, del rinvio d'angolo orientabile, degli eventuali intermedi e del cavo (verificare l'assenza di deformazioni permanenti, corrosione, valutare lo stato dell'arte dei fissaggi, verificare che il segnalatore di caduta non sia entrato in funzione e controllare l'assenza di anomalie negli elementi

La presenza di articoli difettosi rende inagibile temporaneamente il dispositivo; solo a seguito della riparazione eseguita da personale formato e competente il dispositivo può ritornare in servizio.

Dopo una caduta o un'entrata in servizio anche accidentale del dispositivo si rende necessario l'intervento di manutenzione del dpi; tale intervento deve essere eseguito da persona a conoscenza delle raccomandazioni e, delle istruzioni emesse dal fabbricante, applicabili ai componenti del sistema. L'operatore deve essere in grado di identificare e valutare l'entità dei danni e avviare l'azione correttiva da intraprendere.

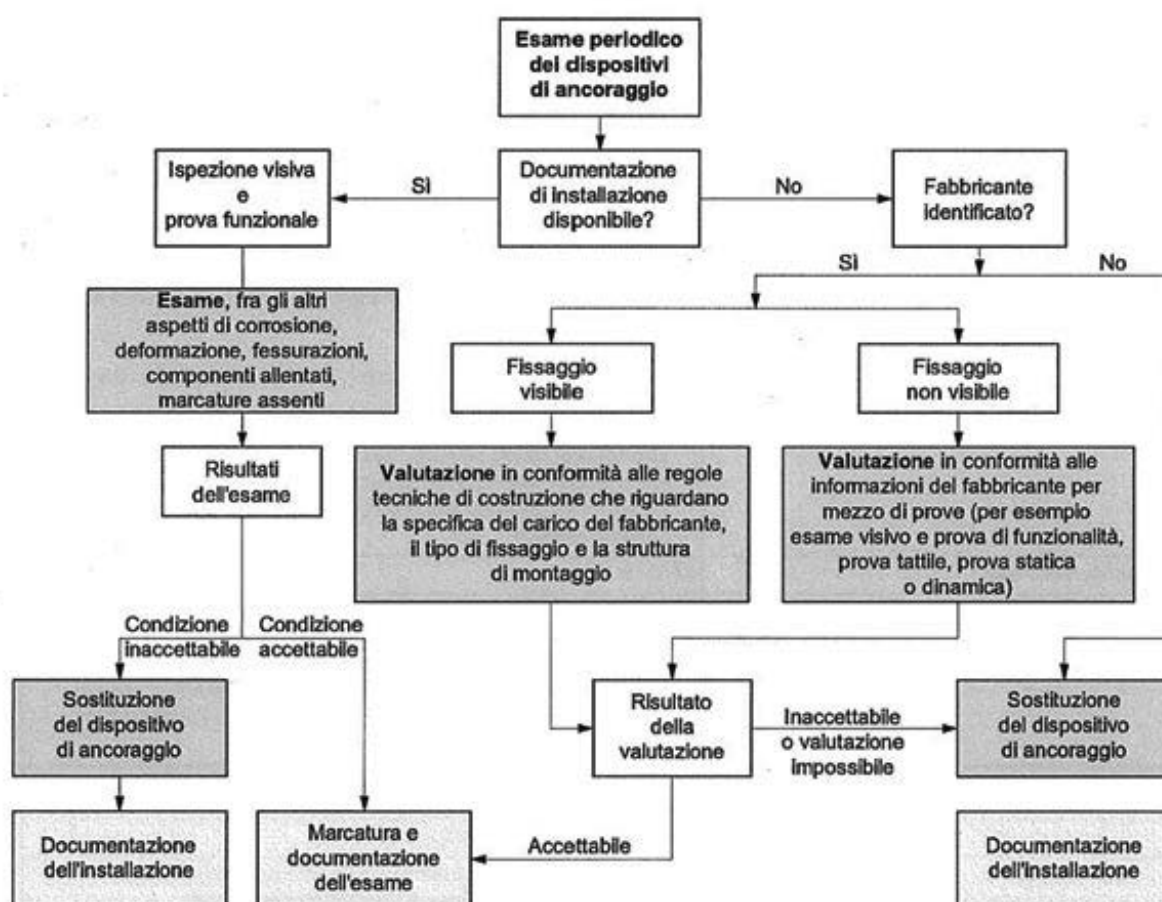
Tutti i componenti della linea non necessitano di operazioni di pulizia preliminari da eseguirsi prima, durante e dopo l'uso. La durata massima del sistema è fissata in 20 anni; la durata del sistema viene conteggiata a partire dalla messa in servizio del sistema.

La manutenzione/ispezione annuale, le manutenzioni straordinarie e gli utilizzi del dispositivo devono essere obbligatoriamente censiti sulla scheda di registrazione di seguito riportata, per garantire agli utilizzatori futuri la certezza che il sistema è stato utilizzato correttamente ed è stato mantenuto periodicamente.





Di seguito una guida per la revisione/controllo periodico:



# 11. Garanzie.

## Durata

11.1

È accordata una garanzia di 10 anni, dalla data della bolla di consegna, su tutti i pezzi in acciaio inox, in alluminio e in EPDM che costituiscono le nostre linee vita EASY SOLUTION e i nostri punti di ancoraggio a completamento.

## Esclusione

11.2

La garanzia sarà accordata solamente se:

- il cavo per le linee vita EASY SOLUTION è stato fornito da **Somain Italia**;
- il materiale fornito è stato interamente pagato;
- il materiale è stato posato e utilizzato in conformità alle istruzioni di montaggio e alle istruzioni tecniche di **Somain Italia**;
- La garanzia non sarà accordata nel caso in cui:
  - i nostri prodotti siano in acciaio galvanizzato o zincato;
  - i nostri prodotti di sicurezza comprendano pezzi o accessori di provenienza esterna: in questo caso la garanzia accordata sarà quella del fornitore di suddetti pezzi.
- La garanzia è esclusa quando il vizio risulta causato:
  - da un intervento o una modifica effettuati al sistema originale senza autorizzazione scritta del costruttore/distributore;
  - da un'utilizzazione anomala e non conforme alla destinazione dell'attrezzatura;
  - da un'installazione difettosa non conforme ai disegni o alle regole dell'arte;
  - dalla mancata comunicazione da parte del cliente di speciali condizioni (inquinamento, temperatura, numero di utenti, ecc.) di utilizzo dell'attrezzatura;
  - dalla rottura del supporto che ospita il dispositivo di ancoraggio;
  - dall'aggiunta ai nostri sistemi di pezzi prodotti dall'acquirente o di altra provenienza rispetto a **Somain Italia**. Tutte le nostre linee vita devono essere di provenienza Somain o fabbricate con il nostro consenso, sulla base dei nostri progetti;
- da un evento di forza maggiore o qualsiasi evento al di fuori del controllo del venditore come guerre, fulmini, ecc.

## Limitazioni

11.3

In tutti i casi la nostra garanzia si limita alla sostituzione o alla riparazione degli elementi o delle attrezzature riconosciute formalmente difettose dal nostro servizio tecnico. Se la riparazione è affidata a terzi, essa potrà essere effettuata solamente previa accettazione da parte di **Somain Italia** del preventivo di riparazione.

Tutte le restituzioni di attrezzature dovranno avvenire con il consenso di **Somain Italia**.

La garanzia si applica solamente agli elementi resi e non copre perciò le spese di rimozione e re-installazione dell'attrezzatura nel gruppo in cui è integrata.

La riparazione, la sostituzione o la modifica dei pezzi o delle attrezzature durante il periodo di garanzia può determinare l'estensione della garanzia stessa.

## Responsabilità

11.4

**Somain Italia** sarà responsabile, alle condizioni del diritto comune, relativamente ai danni materiali cagionati dalla sua attrezzatura o dal suo personale.

Le riparazioni dei danni materiali imputabili al venditore sono espressamente limitate a una somma che non eccederà il valore dell'attrezzatura coinvolta, oggetto dell'ordine.

Per espressa convenzione, il venditore e il cliente rinunciano reciprocamente a richiedere la riparazione dei danni indiretti e immateriali di qualsiasi natura, quali perdite d'esercizio, mancato guadagno, spese di ritardo, sollecito, rimozione e re-installazione dell'attrezzatura, perdita di contratti futuri, ecc.

## 12. Riferimenti.

### **Normative** 12.1

#### **Norme tecniche** 12.1.1

**EN 341:1992**

Dispositivi di protezione individuale (DPI) contro le cadute dall'alto – Dispositivi di discesa  
(recepimento della norma europea EN 341:1992)

**EN 354:2002**

DPI contro le cadute dall'alto – Cordini

**EN 355:2002**

DPI contro le cadute dall'alto – Assorbitori di energia

**EN 360:2002:**

DPI contro le cadute dall'alto – Dispositivi anticaduta di tipo retrattile

**EN 361:2002**

DPI contro le cadute dall'alto – Imbracature per il corpo

**EN 362:2004**

DPI contro le cadute dall'alto – Connettori

**EN 363:2008**

DPI contro le cadute dall'alto – Sistemi individuali per la protezione contro le cadute

**EN 364:1992**

DPI contro le cadute dall'alto – Metodi di prova

**EN 365:2004**

DPI contro le cadute dall'alto – Requisiti generali per le istruzioni per l'uso, la marcatura, l'ispezione periodica, la riparazione, la marcatura e l'imballaggio

**EN 795:2012**

Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute – Dispositivi di ancoraggio

**CEN/TS16415:2013**

Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio - Raccomandazioni per dispositivi di ancoraggio per l'uso da parte di più persone contemporaneamente

### **Normative nazionali** 12.1.2

D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni  
Testo unico in materia di Sicurezza

### **Siti internet** 12.2

[www.somainitalia.it](http://www.somainitalia.it)

Sito ufficiale del distributore ufficiale

[www.uni.com](http://www.uni.com)

Sito dell'Ente nazionale italiano di unificazione

# 13. Elenco dispositivi retrattili compatibili con il sistema.

## Descrizione prova con linea 3m

N° di protocollo: 02/2014 - 001

Titolo: Comportamento di diversi dispositivi retrattili con linea vita flessibile "Easy Solution"




Data: 05 Febbraio 2014

Responsabile del progetto: CE

### Descrizione della prova

Obiettivo: valutare l'idoneità dell'utilizzo di diversi dispositivi retrattili con bloccaggio automatico con il dispositivo di ancoraggio di tipo C Easy Solution.

Al centro di una campata da 3m del dispositivo di ancoraggio Easy Solution sono stati posizionati i dispositivi retrattili di seguito elencati con una massa di 100 kg agganciata direttamente al retrattile attraverso un connettore; alla massa è stata assegnata uno spazio di caduta di 600 mm (con fattore di caduta pari a 1).

Device	Image	Retrailer	Manufacturer	Rope Material	Cable Diam.	Rope Length	Arrest mechanism
SOIT080		Somain italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	6 M	Cam device
SOIT081		Somain italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	10 M	Cam device
SOIT082		Somain italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	15 M	Cam device
SOIT012		Somain italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	6 M	Cam device
SOIT017		Somain italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	20 M	Cam device
SOIT018		Somain italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	25 M	Cam device
SOIT036		Somain italia	Protekt	Polyamide	strap 47 mm	2,5 m	Cam device

Device	Image	Retrailer	Manufacturer	Rope Material	Cable Diam.	Rope Length	Arrest mechanism
SOIT048		Somain italia	Protekt	Fabric	6 mm	6 m	Cam device
SOIT202		Somain italia	Ikar	Fabric	strap	7 m	Cam device
SOIT203		Somain italia	Ikar	Galvanised steel	4,5 mm	12 m	Cam device
SOIT205		Somain italia	Ikar	Fabric	strap	2 m	Cam device
SOIT205					strap	2 m	Cam device
SOIT803		Somain italia	Kratos	Galvanised steel	4,5 mm	12 m	Cam device
SOIT417		Somain italia	Checkmate	Galvanised steel	4,5 mm	40 m	Cam device
PK20		Tractel	Tractel	Galvanised steel	4 mm	20 m	Cam device
FALCON		Miller	Miller	Galvanised steel	4 mm	10 m	Cam device

## Osservazioni

Di seguito i risultati a seguito dei test.

Device	Retailer	Manufacturer	No. Rebounds	Elongation of rope before arrest	Notes
SOIT080	Somain italia	Protekt	1	67 Cm	
SOIT081	Somain italia	Protekt	-	-	
SOIT082	Somain italia	Protekt	-	-	
SOIT012	Somain italia	Protekt	1	29 Cm	
SOIT017	Somain italia	Protekt	-	-	
SOIT018	Somain italia	Protekt	1	75 Cm	
SOIT036	Somain italia	Protekt	1	16 Cm	7 Cm energy absorber elongation
SOIT048	Somain italia	Protekt	1	26 Cm	
SOIT202	Somain italia	Ikar	1	48 Cm	
SOIT203	Somain italia	Ikar	1	45 Cm	
SOIT205	Somain italia	Ikar	1	53 Cm	
			1	51 Cm	
SOIT803	Somain italia	Kratos	1	40 cm	
SOIT417	Somain italia	Checkmate	1	79 cm	
PK20	Tractel	Tractel	1	55 cm	a
FALCON	Miller	Miller	1	75 cm	a

La massa è stata trattenuta.

Il numero dei rimbalzi è sempre stato inferiore a 2 (dunque non si hanno dei ritorni elastici che genererebbero incompatibilità tra i dispositivi associati)

L'arresto della caduta è avvenuto entro i 90cm.

## Conclusione

I dispositivi elencati possono essere utilizzati con il dispositivo d'ancoraggio di tipo C "Easy Solution".



# 14. Elenco dispositivi retrattili compatibili con il sistema.

## Descrizione prova con linea 15m

N° di protocollo: 02/2014 - 002

Titolo: Comportamento di diversi dispositivi retrattili con linea vita flessibile "Easy Solution"




Data: 08 Febbraio 2014

Responsabile del progetto: CE

### Descrizione della prova

Obiettivo: valutare l'idoneità dell'utilizzo di diversi dispositivi retrattili con bloccaggio automatico con il dispositivo di ancoraggio di tipo C Easy Solution.

Al centro di una campata da 15m del dispositivo di ancoraggio Easy Solution sono stati posizionati i dispositivi retrattili di seguito elencati con una massa di 100 kg agganciata direttamente al retrattile attraverso un connettore; alla massa è stata assegnata uno spazio di caduta di 600 mm (con fattore di caduta pari a 1).

Device	Image	Retrailer	Manufacturer	Rope Material	Cable Diam.	Rope Length	Arrest mechanism
SOIT080		Somain Italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	6 M	Cam device
SOIT081		Somain Italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	10 M	Cam device
SOIT082		Somain Italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	15 M	Cam device
SOIT012		Somain Italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	6 M	Cam device
SOIT017		Somain Italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	20 M	Cam device
SOIT018		Somain Italia	Protekt	Galvanised steel	4 Mm	25 M	Cam device
SOIT036		Somain Italia	Protekt	Polyamide	Strap 47 Mm	2,5 M	Cam device



Device	Image	Retrailer	Manufacturer	Rope Material	Cable Diam.	Rope Length	Arrest mechanism
SOIT048		Somain Italia	Protekt	Fabric	6 mm	6 m	cam device
SOIT202		Somain Italia	Ikar	Fabric	strap	7 m	Cam device
SOIT203		Somain Italia	Ikar	Galvanised steel	4,5 mm	12 m	Cam device
SOIT205		Somain Italia	Ikar	Fabric	strap	2 m	Cam device
SOIT205					strap	2 m	Cam device
SOIT803		Somain Italia	Kratos	Galvanised steel	4,5 mm	12 m	Cam device
SOIT417		Somain Italia	Checkmate	Galvanised steel	4,5 mm	40 m	Cam device
PK20		Tractel	Tractel	Galvanised steel	4 mm	20 m	Cam device
FALCON		Miller	Miller	Galvanised steel	4 mm	10 m	Cam device

## Osservazioni

Di seguito i risultati a seguito dei test.

Device	Retailer	Manufacturer	No. Rebounds	Elongation of rope before arrest	Notes
SOIT080	Somain Italia	Protekt	1	82 Cm	
SOIT081	Somain Italia	Protekt	-	-	
SOIT082	Somain Italia	Protekt	-	-	
SOIT012	Somain Italia	Protekt	1	50 Cm	
SOIT017	Somain Italia	Protekt	-	-	
SOIT018	Somain Italia	Protekt	1	64 Cm	
SOIT036	Somain Italia	Protekt	1	16 Cm	7 Cm energy absorber elongation
SOIT048	Somain Italia	Protekt	1	8 Cm	
SOIT202	Somain Italia	Protekt	1	50 Cm	
SOIT203	Somain Italia	Ikar	1	46 cm	
SOIT205	Somain Italia	Ikar	1	50 cm	
			1	49 cm	
SOIT803	Somain Italia	Kratos	1	35 cm	
SOIT417	Somain Italia	Checkma	1	84 cm	
PK20	Tractel	Tractel	1	57 cm	
FALCON	Miller	Miller	1	79 cm	

La massa è stata trattenuta.

Il numero dei rimbalzi è sempre stato inferiore a 2 (dunque non si hanno dei ritorni elastici che genererebbero incompatibilità tra i dispositivi associati)

L'arresto della caduta è avvenuto entro i 90cm.

## Conclusione

I dispositivi elencati possono essere utilizzati con il dispositivo d'ancoraggio di tipo C "Easy Solution".







Cornali Group s.p.a.

Somain Italia S.p.a.

Via Donizetti, 109/111  
24030 Brembate di Sopra  
Bergamo - Italy

T. 035 620380 / F. 035 6220438  
info@somainitalia.it



somainitalia.it

**Somain**, sicuri per natura