



Linea Libera

Nota informativa del fabbricante di Montaggio

Indice.

1. Introduzione	Pagina 3	5. Garanzie	Pagina 27
1.1 Dal progettista all'utilizzatore		5.1 Durata	
2. Descrizione prodotto	Pagina 4	5.2 Esclusione	
2.1 Schema funzionale		5.3 Limitazioni	
2.2 Elementi tipo		5.4 Responsabilità	
2.3 Elementi aggiuntivi		5.5 Rinnovo	
3. Descrizione componenti	Pagina 6	5.6 Verifica e manutenzione	
4. Montaggio	Pagina 15	6. Referenze	Pagina 29
4.1 Raccomandazioni		6.1 Manuali	
4.2 Installatori		6.2 Normative	
4.3 Kit di montaggio		6.3 Siti Internet	
4.4 Movimentazione e stoccaggio			
4.5 Fasi			
4.6 Montaggio supporti			
4.7 Montaggio tenditore AP321			
4.8 Chiusura del cavo con elemento AP21			
4.9 Assemblare il cavo al tenditore			
4.10 Inserzione del cavo nell'elemento intermedio			
4.11 Inserimento del cavo nel rinvio d'angolo			
4.12 Montaggio dell'assorbitore/tenditore AP10			
4.13 Collegare il cavo all'assorbitore di energia			
4.14 Tensionamento linea			
4.15 installazione cartello CA00			

1. Introduzione.

Nei lavori svolti in luoghi ove esiste pericolo di caduta, al fine di consentire all'operatore che deve eseguire le operazioni di manutenzione di muoversi agevolmente lungo l'area di lavoro, va installato un sistema di sicurezza anti caduta. Il sistema in questione, oltre ad essere sicuro, deve essere ergonomico, cioè di "comodo" utilizzo per l'operatore.

Il sistema in questione deve essere previsto nell'Elaborato Tecnico della Copertura (ETC) che viene redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), in accordo col progettista, e fa parte integrante sia del progetto che 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, manuale d'installazione, uso 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:

- Studio della linea tramite software con interfaccia grafica di immediata comprensione e 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 rivenditori autorizzati.
- **Installazione con facili procedure secondo il Manuale di Montaggio ad opera di installatori formati da Somain Italia (oggetto del presente documento).**
- Utilizzo e Manutenzione della linea secondo il Manuale di Utilizzo e Manutenzione.

2. Descrizione prodotto.

La linea vita Libera 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 operatori.

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.

La massima lunghezza della linea è di 200m, la distanza massima tra due supporti è di 15m mentre la minima è di 3m. I supporti della linea vita sono dimensionati da un ingegnere qualificato, in modo da sopportare il carico trasmesso dalla linea vita in caso di caduta. 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 KN. 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 può utilizzare un dispositivo retrattile secondo la EN 360 oppure un dispositivo anti caduta guidato con giuda flessibile secondo EN 353-2. L'aggancio alla linea avviene con un connettore conforme alla norma EN 362. In ogni caso, l'utilizzatore deve essere una persona addestrata all'utilizzo dei sistemi e dei relativi dispositivi individuali, attestata da apposito corso. Le scelte sull'utilizzo del di-

spositivo adeguato associabile alla linea vita devono essere fatte dal progettista in relazione alla corretta valutazione del tirante d'aria e dell'effetto pendolo. Questo sistema è di tipo indeformabile e può essere utilizzato per l'eventuale recupero dell'operatore in caso di caduta da effettuare entro 20/25 minuti per evitare danni gravi permanenti, con apposito kit di recupero conforme alla norma EN 341.

Tutti i componenti sono in lega d'alluminio. Possono eventualmente venire laccati con vernice epossidica come fondo ed eventuale verniciatura del colore RAL desiderato, ad eccezione dei sistemi di fissaggio che sono in acciaio inox. La linea vita in questione è stata testata con prove sia statiche sia dinamiche dall'Ente Certificatore Apave, abilitato secondo normativa EN 364 e gli elementi utilizzati di volta in volta sono conformi a quelli testati.

Segue una descrizione dettagliata del sistema.

Schema funzionale

2.1



Elementi tipo

2.2

- Elementi terminali tipo art. AP15
- Elementi intermedi art. AP4 per line vita lunghe, forniti con un interasse non superiore a 15 m
- Rinvio d'angolo regolabile art. AP6 se la linea vita non è lineare
- assorbitore/tenditore art. AP10
- fissaggio rapido art. AP21
- elemento tenditore art. AP321
- acciaio inossidabile Ø8 mm cavo art.AP-CAVO8
- 1 cartello obbligatorio art.CA00 ad ogni accesso

Elementi aggiuntivi

2.3

- supporti standard
- supporti su misura
- spioventi
- punti di ancoraggio individuali per consentire lo sbarco in copertura e/o prevenire l'effetto pendolo.

3. Descrizione componenti.

Elemento terminale art. AP15

L'elemento terminale è impiegato per creare un punto di partenza e di arrivo della linea e deve essere fissato su un supporto standard o speciale idoneo.

- Materiale:** pressofusione in alluminio, EN AB 46100, estrusione in lega di alluminio 2011, viti in acciaio inossidabile AISI304
- Geometria:** vedi figura
- Dotazione:** 4 fori Ø6.5 con scasso cilindrico Ø16.5 posti sulla base
- Montaggio:** 4 viti 6.3X45 mm autofilettanti a testa esagonale fornite con rondelle piane Ø16 con guarnizione impermeabile



Elemento intermedio art. AP4

L'elemento intermedio viene utilizzato per quelle installazioni la cui lunghezza supera i 15 m, posizionati al massimo ogni 15 m, consentono un passaggio sicuro dell'operatore senza doversi staccare dalla linea vita. Questo elemento deve essere fissato ad un supporto standard o speciale.

- Materiale:** pressofusione in lega di alluminio EN AB 46100
- Geometria:** vedi figura
- Dotazione:** 4 fori Ø6.5 con scasso cilindrico Ø16.5 posti sulla base
- Montaggio:** 4 viti 6.3X45 mm autofilettanti a testa esagonale fornite con rondelle piane Ø16 con guarnizione impermeabile

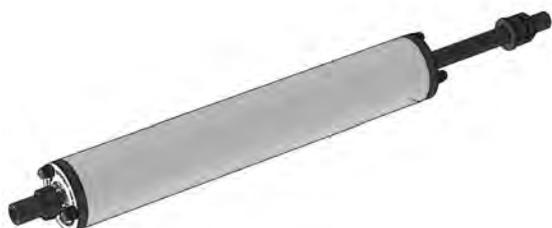
NOTE: l'angolo massimo orizzontale consentito nell'elemento è 10°.



Assorbitore di Energia Art. AP10

L'assorbitore di energia/tenditore riduce l'energia cinetica in caso di caduta diminuendo il colpo. L'energia viene dissipata dalla sfera che attraversa il cilindro in EPDM contenuto all'interno del carter protettivo. Il cilindro in gomma deve essere sostituito in caso di entrata in funzione del sistema. L' Art. AP10 svolge anche la funzione di tenditore per il corretto posizionamento del cavo. La barra filettata M16x200 funge anche da tenditore una volta inserita nell'art. AP15.

- Materiale:** AISI 304, EPDM, lega di alluminio 2011
- Geometria:** L'assorbitore ha una dimensione complessiva di 550 mm di lunghezza e 60 mm di diametro resistente agli agenti atmosferici (vedi scheda tecnica allegata)
- Montaggio:** Una volta inserito il corpo centrale art. AP15 il tenditore viene trattenuto dalla rondella M16 e dal dado di serraggio M16. Sul lato opposto il cavo viene innestato tramite l'apposita griffa/terminale rapido.
- Dotazione:** Rondella e dado M16, nipli M18-M10.



 s.r.l.	CARATTERISTICHE FISICHE COMPOUND CODE: <u>EPDM 80 NERA</u> SPECIFICATION: _____	DATA <u>03/12/2013</u>											
VULCANIZZAZIONE PROVETTE - CURING		POSTRATTAMENTO - POST-CURING											
placche spessore mm 2	m' <u>20</u> a <u>160</u> °C	_____ ore a _____ °C											
placche spessore mm 6	m' _____ a _____ °C	_____ ore a _____ °C											
tomboli spessore mm 12,5 (provino tipo 1)	m' <u>40</u> a <u>160</u> °C	_____ ore a _____ °C											
tomboli spessore mm 6 (provino tipo 2)	m' _____ a _____ °C	_____ ore a _____ °C											
Parametri originali	Original parameters	Unità di misura unit	Valori richiesti required values	Valori riscontrati tested values	Metodo di prova test method								
Durezza	Hardness	Shore A	80±5	84	UNI ISO 7619								
Densità	Specific gravity	g/cm ³	1,17±0,03	1,19	ISO 2781								
Carico di rottura	Tensile strenght	N/mm ² (MPa)		11,8	UNI 6065 1								
Modulo al 100-300 %	Tensile strenght	N/mm ² (MPa)			UNI 6065 1								
Allungamento a rottura	Elongation	%		240	UNI 6065 1								
Lacerazione	Tear resistance	N/mm		29	DIN 53515								
Lacerazione	Tear resistance	N/mm			UNI 4914 C								
Compression Set			Valori richiesti required values	Valori riscontrati tested values	Metodo di prova test method								
deformazione iniziale del <u>25</u> %													
dopo <u>70</u> ore a _____ °C		<u>100</u> °C	_____ %	<u>30</u> %	UNI ISO 815 A								
dopo _____ ore a _____ °C		_____ °C	_____ %	_____ %	UNI ISO 815								
Prova ozono	dopo _____ ore		alla concentrazione di _____ pphm,										
Ozone test	temperatura _____ °C;		allungamento _____ %		UNI 6067								
	il provino, analizzato sotto lente di _____ ingrandimenti,		<u>NON</u> presenta screpolature										
Prova al freddo	TR-TEST	TR 10%	_____ °C		ASTM D 1329								
Low temperature testing	TR-TEST	TR 50%	_____ °C		ASTM D 1329								
	BRITTLENESS POINT		_____ °C		UNI 7320 A								
VARIAZIONE DELLE CARATTERISTICHE - DELTA PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES													
AMBIENTE CONTACT MEDIA	Metodo prova test method	Tempo Time ore	Temperatura Temperature °C	Durezza hardness-change punti		Carico rottura tensile-change %		Allungamento elongation-change %		Volume volume-change %		Peso weight-change %	
				required	tested	required	tested	required	tested	required	tested	required	tested
ARIA	ASTM D573	70	100		+3		+6		-21		-2,3		
NOTE: _____													

Date here indicated were obtain with laboratory samples and standard curing time. Results obtained with different conditions of curing time and different samples could be different												Firma RISVI _____	

Tenditore Art. AP321

L'elemento consente di tendere il cavo.

Materiale: AISI 304

Geometria: Barra filettata M16x250mm con terminale per una lunghezza totale di 290 mm che comprende anche lo scasso per la chiave di serraggio.

Montaggio: Una volta inserito il tenditore nel corpo centrale dell'elemento Art. AP15, il serraggio dei dadi M16 impedisce la fuoriuscita dello stesso dal corpo centrale. La griffa ferma-cavo (Art. AP21) viene serrata sull'apposita vita posta in testa.

Dotazione: rondella e dado M16, controdado M16 (in A2-70) riduttore M12-M18 completo di griffa Art. AP21.



AP21: Griffa/Terminale Rapido

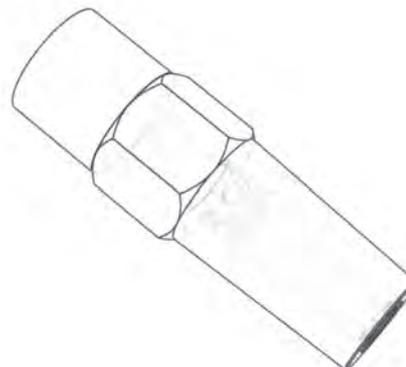
La griffa/terminale rapido consente di fissare le estremità del cavo in acciaio inox al filetto femmina M18 posto sul tenditore e sull'assorbitore.

Materiale: AISI 304

Geometria: tronco di cono con base esagonale, lunghezza totale dell'elemento 60 mm, testa esagonale per serraggio con chiave inglese 24 mm

Montaggio: le griffe interne bloccano il cavo e ne impediscono la fuoriuscita dal componente stesso. Una volta inserito il cavo, il filetto femmina consente il fissaggio dei componenti al cavo di acciaio inox.

Dotazione: terminale rapido; tappo superiore in materiale polimerico che previene la fuoriuscita della griffa. Il terminale, dopo l'inserzione del cavo, deve essere rimosso.



Cavo Art. AP-CAVO 8

Il cavo consente l'ancoraggio dell'operatore alla linea vita

Materiale:	acciaio inox
Diametro:	8mm
Peso netto:	250 g/m
Resistenza:	>36KN
Composizione:	7 trefoli da 19 fili. Cavo preformato a crociato destro



Cartello Identificativo Art. CA00

Il cartello identificativo deve essere posizionato in maniera visibile in corrispondenza di ogni accesso all'area messa in sicurezza.

Materiale:	alluminio
Installazione:	ad ogni accesso
Contenuto:	Tipo di linea, numero di serie, numero massimo di operatori che possono utilizzare la linea simultaneamente su ogni singola campata, tirante d'aria, data di messa in servizio della linea vita, l'imposizione dell'uso di dpi di terza categoria (DPI) dispositivi di protezione individuale, nome del fabbricante, nome del rivenditore, nome dell'installatore.

Evidenziati in rosso i dati fondamentali per gli utilizzi futuri del dispositivo.

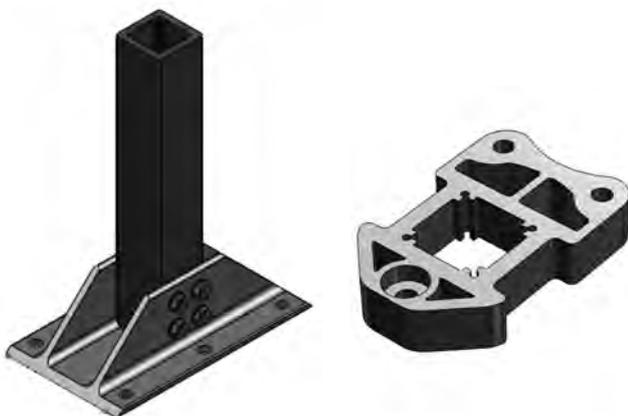
CARTELLO IDENTIFICATIVO OBBLIGATORIO				
<input type="checkbox"/>	Punto d'ancoraggio EN 795:2012 Tipo A			
<input type="checkbox"/>	Linea vita orizzontale EN 795:2012 Tipo C - CEN/TS 18415:2013			
<input type="checkbox"/>	Binario orizzontale EN 795:2012 Tipo D - CEN/TS 19419:2013			
<input type="checkbox"/>	Parapetto EN 14122-3:2010			
<input type="checkbox"/>	Placcarella EN 14122-2:2010			
<input type="checkbox"/>	Binario verticale EN 353-1:2003			
<input type="checkbox"/>	Scale con binario integrato EN 353-1:2003			
<input type="checkbox"/>	Linea vita verticale EN 353-1:2003 / EN 353-2:2012			
Tipo _____				
N° massimo di lavoratori ammessi _____				
Tirante d'aria _____				
Piombo in _____				
Data entrata in servizio _____				
Produttore C S.F.I.S.A.	Installatore			
Manifestazioni				
___/20___	___/20___	___/20___	___/20___	___/20___
___/20___	___/20___	___/20___	___/20___	___/20___

Supporti

I supporti servono a sostenere il carico degli elementi terminali, intermedi e rinvii d'angolo, questi sostengono le sollecitazioni che potrebbero svilupparsi in caso di caduta dell'operatore attaccato alla linea vita. Devono quindi essere dimensionati in maniera idonea a dette sollecitazioni in base anche al tipo di supporto su cui vengono fissati i pali (calcestruzzo, legno, acciaio). Sono disponibili una serie di cosiddetti supporti standard che si adattano alla maggior parte delle strutture; esiste comunque la possibilità di disegnare/progettare e produrre qualsiasi tipo di supporto partendo da una base in acciaio e su cui innestare eventualmente le prolunghe in legai pali in lega di alluminio 7003. Di seguito un elenco di supporti "standard" su cui installare il dispositivo:

- AP23
- AP25
- AP100 e AP50 (con contropiastra CP-AP se necessaria)
- AP50C
- SAU e SIAU (con contropiastra CPU se necessaria)
- SAP e SIAP (con contropiastra CPP se necessaria)
- PA e PIA
- PAM, PAD, PAE

Attenzione: i supporti non sono certificati Apave.



Barre M16

I fissaggi M16 vengono impiegati per fissare i supporti a seconda della struttura su cui vengono montati sia questa in calcestruzzo, legno o acciaio. Possono essere inseriti direttamente nel tetto con resina bi-componente o tramite contropiastre.

Composizione: barra filettata 16x175, rondella grower e dado (in caso fossero impiegate delle contropiastre sono necessarie due rondelle e l'impiego di due dadi)

Materiale:

acciaio A4-70

Serraggio:

170 Nm su struttura in carpenteria e 70 Nm su calcestruzzo o legno.



Barre M12

Le barre M12 vengono utilizzate per il montaggio tramite piastre PA o PIA alla struttura portante sia questa in calcestruzzo, legno o acciaio. Possono essere inserite direttamente nella struttura utilizzando resina bicomponente vinilica o con contropiastre

Composizione: barra 12x160 + rondella grower + dado
il numero varia a seconda della geometria dell'elemento da fissare.

Materiale:

acciaio A4-70

Serraggio:

70 Nm su struttura in carpenteria e 40 Nm su calcestruzzo o legno.



Resina Vinilestere Bicomponente Senza Stirene Art. RBS 345 MX

La resina vinilestere a rapida essiccazione viene impiegata per il fissaggio delle barre filettate direttamente nella struttura. Per dati tecnici ed istruzioni fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto adatta per legno e CL5.

Composizione: Resina vinilica bicomponente senza stirene con perossido di benzoile come attivatore

Contenuto: cartucce da 345ml

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 200m e il cavo non deve presentare un'inclinazione superiore a 15° rispetto all'orizzontale.

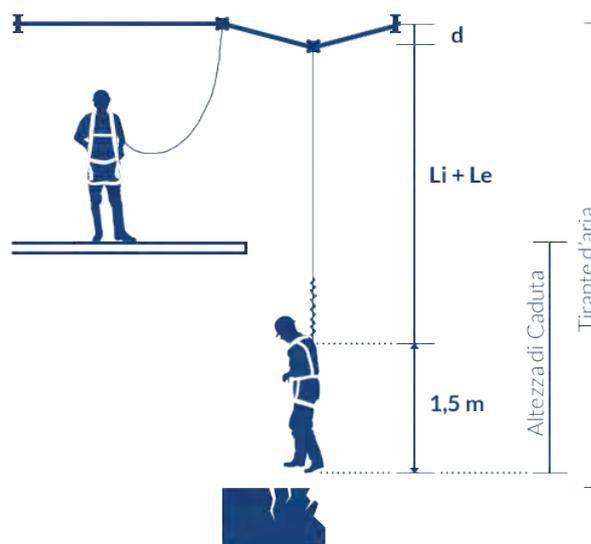
La freccia massima della linea, in caso di caduta contemporanea di 2 operatori nel medesimo punto, è pari a 2.20 m (la previsione è soggetta ad una variazione del +20%) (per linee di lunghezza prossima a 80m; per lunghezze superiori è necessario contattare l'ufficio tecnico di **Somain Italia**)

E' molto importante verificare che non esista il rischio per il cavo, sotto deflessione massima, 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 all'altezza di caduta in modo che cadendo la persona non urti contro nessun ostacolo. Il tirante d'aria corrisponde alla somma dei seguenti fattori:

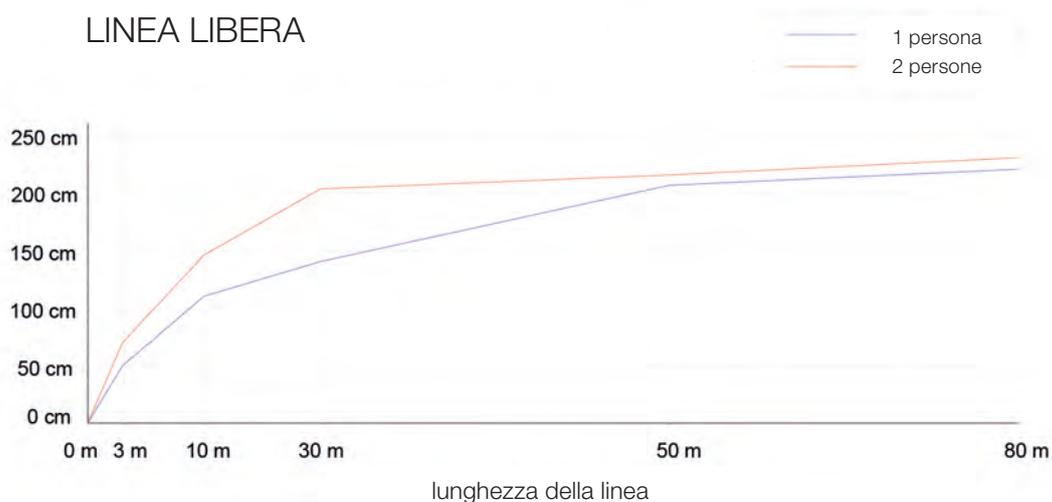
- la lunghezza della fune «Ll»
- la distanza di frenata dell'assorbitore d'energia «Le»
- deflessione del cavo «d» (fornita dai tecnici Somain Italia)
- la distanza tra i punti di ancoraggio dell'imbragatura e la fine degli arti inferiori deve essere 1.5 m
- lo spazio libero sotto i piedi dell'operatore deve essere di almeno 1.0 m

Ricapitolando:

$Ll + Le + d + 1.5\text{ m} + 1.0\text{ m} < \text{altezza di caduta}$



La tabella qui sotto mostra la deflessione della linea in funzione del numero di operatori e la lunghezza della linea:



Per esempio:

Lunghezza della linea: 50m
 numero di utilizzatori: 2
 Lunghezza del cordino: 2m
 distanza di frenata dell'assorbitore: 600mm

$d=2200\text{mm}$

il tirante d'aria: $2\text{m} + 0,6\text{m} + 2,20\text{m} + 1,5\text{m} + 1,0\text{m} = 7,30\text{m}$

L'altezza di caduta deve essere maggiore di questo valore.

Per consentire un utilizzo ottimale della linea vita, è consigliato porre la linea vita ad una altezza superiore a 20cm dal colmo del tetto.

L'installazione deve essere eseguita in accordo con le misure per la prevenzione di incidenti in accordo con il Decreto Legislativo 81/2008 - Testo unico in materia di Sicurezza e di quanto indicato dalla norma di riferimento EN 795.

Installatori

4.2

L'installazione della linea vita libera include la formazione degli installatori da parte di un nostro tecnico per mettere in pratica il corretto metodo di assemblaggio. Gli installatori affiliati a Somain Italia sono obbligati a fare la propria valutazione dei rischi (VDR) dalla quale si evincono tutte le precauzioni da adottare onde evitare rischi di incidenti (ed in particolare cadute dall'alto) durante le fasi di installazione della linea vita.

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 hanno un peso inferiore ai 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

Kit di montaggio

4.3

I principali strumenti di lavoro per eseguire una corretta installazione:

- kit per foratura: trapano a rotopercolazione, scovolino, pompa, pistola per resina
- Chiave dinamometrica per il serraggio dei dadi delle barre filettate
- Chiave inglese da 24 mm, da 19 mm e da 17 mm
- Chiave inglese da 22 mm
- Tenditore (morsetto tendifune e relativo paranco a leva) per il pre-tensionamento del cavo
- 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)

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

4.6

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.

Fissaggio diretto su legno o conglomerato cementizio armato (per ogni barra filettata):

- praticare sulla copertura un foro Ø18 di lunghezza 10 cm con trapano a rotopercolazione;
- 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 la resina vinilestere bicomponente 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 70 Nm (40 Nm su legno).

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

- posizionare il supporto e la relativa contro piastra ammorsando la struttura in acciaio;
- inserire le barre filettate M16 con rondelle grower e dadi, sia superiormente che inferiormente e 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 pre-sagomata 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;
- posizionare il supporto;
- inserire la barra filettata M16 con rondella grower e dado;
- serrare il dado applicando una coppia di 70Nm

Fissaggio elementi d'estremità AP15 e intermedi AP4

- Installazione del supporto



- Inserire dall'alto le apposite viti esagonali autofilettanti con guaina impermeabile



- allineare i 4 fori del supporto con quelli degli elementi ricordando che sono simmetrici quindi sono orientabili ogni 90°

- Serrare le viti

Note: prima di fissare gli elementi della linea sui supporti procedere con l'eventuale inserimento della scossalina



Montaggio tenditore AP321 4.7

Il montaggio del tenditore (art. AP321 con adattatore su un lato della linea permette il tensionamento della linea.

a) Inserire AP321 negli elementi d'estremità



b) Inserire la rondella e dado M16 e controdado M16



Chiusura del cavo con elemento AP21

4.8

Inserire il cavo con diametro 8mm nell'elemento AP21.



Verificare il corretto posizionamento della griffa (tutti i trefoli devono passare all'interno)



Far scorrere il cavo sino ad oltrepassare il tappo plastico dell'elemento AP21 come in figura



Riposizionare le griffe all'interno dell'elemento. Adesso l'operatore può procedere a assemblare il cavo con il tenditore/assorbitore



Rimuovere l'elemento plastico svitandolo in senso antiorario



Assemblare il cavo al tenditore 4.9

Inserire l'estremità del cavo all'interno del riduttore del tenditore.



Serrare ruotando il tenditore



Serrare il cavo all'interno della griffa con chiavi da 22 e 24 mm sino a quando la parte interna fuoriesce dal elemento stesso.



Inserzione del cavo nell'elemento intermedio 4.10

Il passaggio successivo è l'inserzione della linea come segue:

Prendere la parte libera del cavo ed inserirla come in figura all'interno dell'elemento intermedio (art. AP4)



Inserimento del cavo nel rinvio d'angolo

4.11

Se lungo la linea sono presenti angoli, la prima operazione è quella di fissare un elemento AP15 sul supporto in corrispondenza dell'angolo. Successivamente procedere come indicato:

Rimuovere il tappo in plastica posto sulla parte superiore.



Posizionare il cavo sull'apposito scasso della testa dell'elemento.



Posizionare l'archetto Art. AP6 perpendicolarmente rispetto alla posizione del cavo come in figura.



Inserire la vite speciale e serrarla con chiave 24mm



Montaggio dell'assorbitore/ tenditore Art. AP10

4.12

L'assorbitore/tenditore art. AP10 dovrebbe essere installato sul lato opposto della linea, sull'elemento terminale come raffigurato a seguito:

Inserire l'assorbitore di energia dentro l'apposito foro.



completare l'installazione con una rondella e dado M16 e controdado M16

A



C



B



Collegare il cavo all'assorbitore di energia

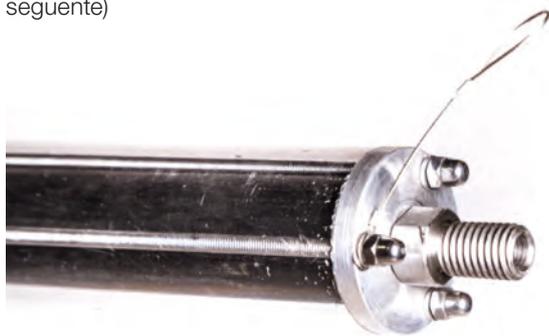
4.13

Prima di chiudere l'estremità aperta del cavo:

- con un tenditore meccanico bloccare il cavo da un lato, e dall'altra estremità l'elemento terminale interponendo tra i due il sensore e pretensionare la linea ad un valore pari a 700 N se la linea è inferiore a 30 m e 1100 N se la linea è più lunga.
- Misurare il cavo e tagliarne l'eccesso

Inserire il cavo nel sistema di blocco rapido (vedi paragrafo "CHIUSURA DEL CAVO CON ELEMENTO AP21", l'installatore deve seguire queste istruzioni:

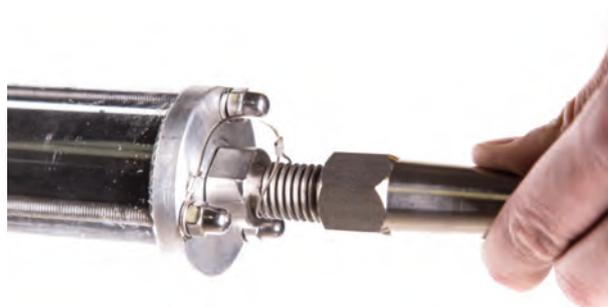
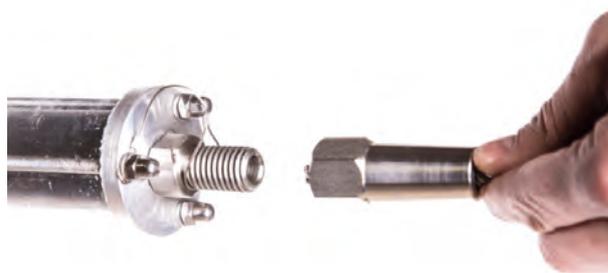
inserire l'indicatorre di caduta nel niplo (come foto seguente)



inserire l'indicatorre di caduta nel niplo (come foto seguente)



Inserire l'elemento tenditore all'interno del riduttore, ripetere l'operazione descritta nel paragrafo "ASSEMBLARE IL CAVO AL TENDITORE".



Tensionamento linea 4.14

- 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 24 mm avvitare il dado M16 e il dado inferiore M16 posizionati sul tenditore (art. AP38) e sulla vite del AP70;
- per tratti di linea inferiori a 30m applicare una tensione di 750 N; per linee di lunghezza superiore applicare una pretensione compresa tra i 1000 e i 1200N.

Installazione cartello Art. CA00 4.15

- 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.

5. Garanzie.

Durata

5.1

È accordata una garanzia di **10** anni, dalla data del documento di consegna, su tutti i pezzi in acciaio inox o in alluminio che costituiscono le nostre linee vita libera.

Esclusione

5.2

La garanzia sarà accordata solamente se:

- il cavo per la linea vita Libera è stata fornita 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 utilizzo anomalo 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 Italia 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

5.3

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

5.4

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.

Rinnovo

5.5

La presente garanzia di 10 anni potrà essere rinnovata su richiesta del cliente, dopo un sopralluogo tecnico effettuato a titolo oneroso dai nostri servizi sulle attrezzature installate.

Verifica e manutenzione

5.6

Per quanto possibile, prima di ogni impiego procedere a un esame visivo dei componenti della linea vita. In caso di dubbio, chiedere un controllo alla società installatrice o a una persona addetta alla manutenzione, abilitata e competente per tale tipo di intervento. La linea vita Libera richiede una manutenzione entro 12 mesi dall'entrata in servizio e da precedente revisione poiché certificato EN795:2012 e quindi deve essere considerato come dispositivo di protezione individuale. L'ispezione deve essere eseguita da personale autorizzato da Somain Italia e qualificato. In caso di una caduta l'impianto deve essere oggetto di manutenzione obbligatoria da parte di una persona abilitata e competente, diversa dagli utilizzatori del dispositivo.

6. Referenze.

Manuali

6.1

Manuale di Uso e Manutenzione.

Normative

6.2

Norme tecniche

6.2.1

EN 353-1:2002

DPI contro le cadute dall'alto – Dispositivi anti caduta tipo guidato comprendenti linea di ancoraggio rigida

EN 353-2:2002

DPI contro le cadute dall'alto – Dispositivi anti caduta tipo guidato comprendenti linea di ancoraggio flessibile

EN 354:2010

DPI contro le cadute dall'alto – Cordini

EN 355:2003

DPI contro le cadute dall'alto – Assorbitori di energia

EN 360:2002

DPI contro le cadute dall'alto – Dispositivi anti caduta 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 norme nazionali
D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni
Testo Unico in materia di sicurezza

Siti internet

6.3

www.uni.com

Sito dell'Ente nazionale italiano di unificazione



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