

Elysium

ELYSAFE

Manuale di Montaggio

ALL COVERED

INDICE

1. GENERALI	2
1.1 RACCOMANDAZIONI E AVVERTENZE	2
1.2 REQUISITI E OBBLIGHI INSTALLATORI	2
1.3 MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO	2
1.4 PROGETTAZIONE	2
2. ATTREZZATURE NECESSARIE	3
2.1 KIT DI MONTAGGIO	3
3. COMPONENTI	4
3.1 ELYSAFE - KIT LINEA VITA	4
a) PIASTRA BASE ELYSAFE	4
b) ELEMENTO D'ESTREMITÀ	5
c) ELEMENTO INTERMEDIO	6
d) TENDITORE	7
e) BLOCCO ASSORBITORE	8
f) FUNE A TREFOLO 7X19 FILI	9
g) CARTELLO IDENTIFICATIVO	9
3.2 ELYPOINT	10
a) PIASTRA BASE ELYPOINT	10
b) OCCHIOLO MONOANCORAGGIO	10
4. PROCEDURA DI MONTAGGIO ELYSAFE	11
4.1 PREMESSA	11
4.2 ASSEMBLAGGIO DELLE PIASTRE	11
4.3 COLLEGAMENTO DEI COMPONENTI ALLE STAFFE	11
4.4 MONTAGGIO DELLE STAFFE ALLA COPERTURA	12
4.5 MONTAGGIO TENDITORE	12
4.6 MONTAGGIO ASSORBITORE D'ENERGIA	13
4.7 PREASSEMBLAGGIO MANICOTTI SERRACAVO	13
4.8 INSERIMENTO FUNE A TREFOLO	14
4.9 CHIUSURA DEL CAPO DI CAVO	15
4.10 TENSIONAMENTO LINEA VITA	15
5. PROCEDURA DI MONTAGGIO ELYPOINT	16
5.1 PREMESSA	16
5.2 PREASSEMBLAGGIO DELLE PIASTRE	16
5.3 COLLEGAMENTO DEI COMPONENTI ALLE STAFFE	17
5.4 INSTALLAZIONE ELYPOINT	17
6. INSTALLAZIONE CARTELLO	18

1. GENERALI

1.1 RACCOMANDAZIONI E AVVERTENZE

L'installatore incaricato dell'installazione di un sistema anticaduta, chiamato a operare su una copertura non ancora messa in sicurezza in modo definitivo, deve obbligatoriamente:

- essere dotato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari, in buono stato e regolarmente sottoposti a manutenzione secondo la normativa vigente;
- essere abilitato all'utilizzo del sistema di sicurezza provvisoria presente in cantiere.

Per garantire il corretto montaggio del sistema anticaduta, è indispensabile svolgere le seguenti operazioni preliminari:

- Richiedere al progettista il progetto relativo al sistema anticaduta
- Analizzare con attenzione tutta la documentazione progettuale ricevuta;
- Mappare con precisione la posizione di ciascun elemento del sistema, assicurandosi che sia conforme a quanto previsto dal progetto

1.2 REQUISITI E OBBLIGHI INSTALLATORI

L'installazione del sistema anticaduta ELYSAFE deve essere effettuata da parte di personale competente e qualificato.

I posatori 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.

1.3 MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

Durante le fasi di movimentazione e stoccaggio dei componenti della linea vita, è fondamentale prestare la massima attenzione per evitare la dispersione accidentale degli elementi. Gli elementi che compongono il sistema ELYSAFE sono progettati con dimensioni e pesi idonei, mantenendo ciascun elemento al di sotto dei 25 kg, limite massimo previsto per la movimentazione manuale da parte di un singolo operatore.

1.4 PROGETTAZIONE

Gli obiettivi di Elysium sono quelli di creare un filo diretto tra il progettista del sistema e l'utilizzatore finale mediante:

- Lo studio del sistema anticaduta tramite un software con un'interfaccia grafici 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 Elysium o dalla catena di Partner e rivenditori autorizzati.
- installazione con procedure semplici e intuitive
- fornitura delle informazioni necessarie al corretto utilizzo e manutenzione del sistema

2. ATTREZZATURE NECESSARIE

2.1 KIT DI MONTAGGIO

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

- a) Chiave dinamometrica che consente di raggiungere range di serraggio da 20 a 60 Nm
- b) Chiavi poligonali:
 - 1 chiave da 10 (aperta o a cricchetto)
 - 1 chiave da 13 (aperta o a cricchetto)
 - 2 chiavi da 19 (aperta o a cricchetto)
 - 1 chiave da 22 (aperta)
 - 2 chiavi da 24 (aperta o a cricchetto)
- c) Chiavi esagonali:
 - 1 chiave da 6
- d) Kit sensori per verifica:
 - **Sensore di verifica ancoraggio** per effettuare le prove di estrazione delle barre filettate di fissaggio applicate.
 - **Sensore di verifica trazione** per effettuare prove di collaudo funzionale statico delle linee vita su fune.
 - **Sensore di verifica tensione** per verificare la tensione del cavo durante le fasi di montaggio e manutenzione.

3. COMPONENTI

3.1 ELYSAFE - KIT LINEA VITA

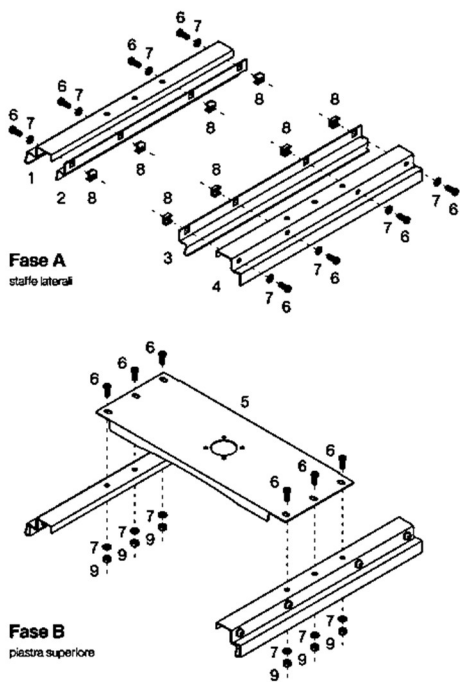
ELYSAFE è conforme alla norma UNI EN 795:2012 tipo C, studiata per essere adattata a molteplici applicazioni.

Il sistema è costituito da piastre terminali ed intermedi in acciaio inox AISI 304, uniti da un trefolo 7x19 fili in acciaio AISI 316. Il cuore della linea vita è composto dall'assorbitore di energia che dissipa l'energia di caduta deformando un cilindro in EPDM. Il bloccaggio del cavo sugli elementi componenti è garantito da un sistema innovativo di bloccaggio ad inserimento facilitato.

La linea vita, applicata direttamente sulla copertura in lastre ELYROOF, è composta dai seguenti elementi:

a) PIASTRA BASE ELYSAFE

Necessaria per creare il collegamento tra i vari componenti del sistema anticaduta al sistema di copertura ELYROOF.

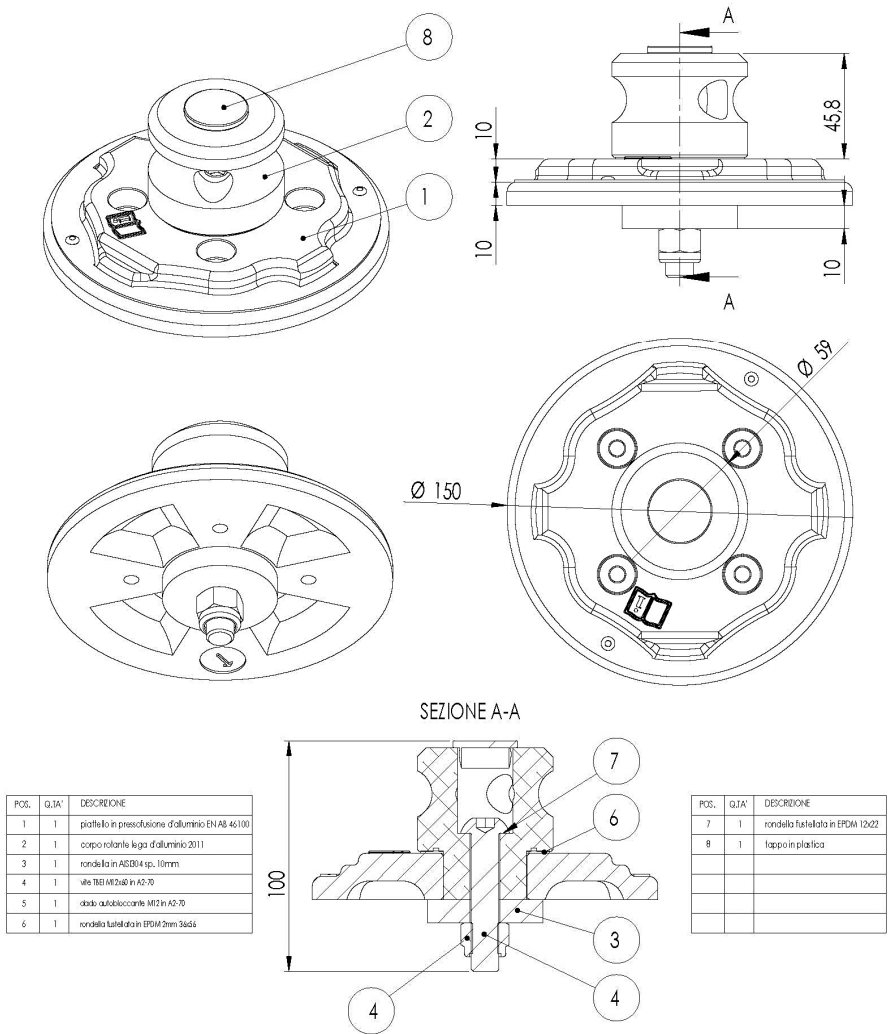


	q.tà	elemento	materiale
1	1	Staffa	INOX AISI 304
2	1	Staffa	INOX AISI 304
3	1	Staffa	INOX AISI 304
4	1	Staffa	INOX AISI 304
5	1	Piastra	INOX AISI 304
6	14	Vite TCEI M8x20	INOX
7	14	Rondella Ø8	INOX
8	8	Dado in gabbia M8	INOX
9	6	Dado M8	INOX

b) ELEMENTO D'ESTREMITÀ

Necessario per creare i punti di partenza e arrivo della linea vita, deve essere fissato sulle apposite piastre dotate di staffe.

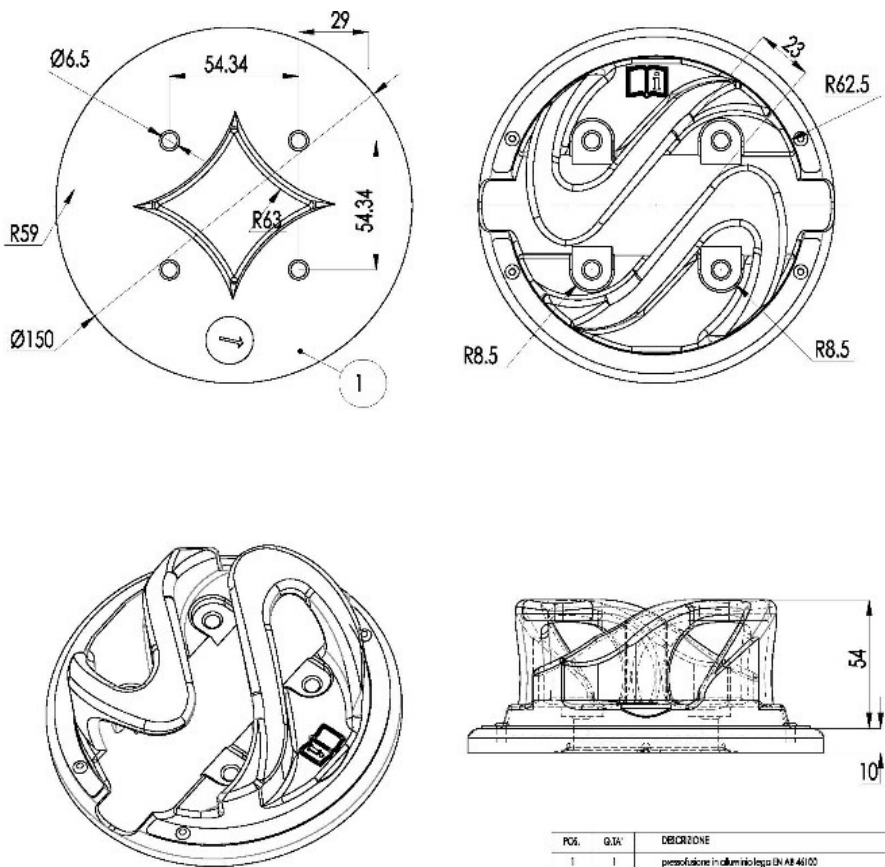
La testa snodata asseconda la deformazione del cavo in caso di caduta; questa libertà di movimento minimizza le sollecitazioni in tutti gli elementi del dispositivo di ancoraggio.



c) ELEMENTO INTERMEDIO

Posto ad un interasse massimo di 9,00 m dagli elementi che lo precedono e lo seguono, consente un passaggio sicuro dell'utilizzatore senza doversi sganciare dalla linea vita.

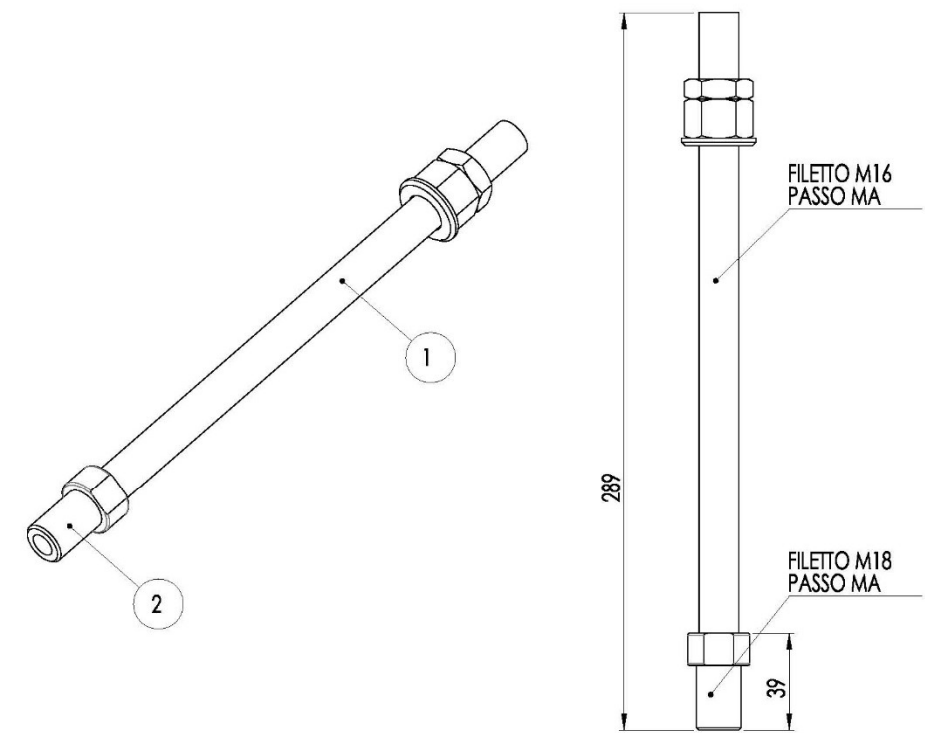
L'elemento intermedio deve essere fissato sulle apposite piastre dotate di staffe che vanno ancorate alle greche della lastra ELYROOF.



POS.	Q.TA.	DESCRIZIONE
1	1	piastrella in alluminio lega EN AB 46100

d) TENDITORE

Elemento che consente l'applicazione della pretensione sulla linea flessibile. Una volta inserito nel corpo centrale dell'elemento terminale, il serraggio del dado M16 impedisce la fuoriuscita dell'elemento dal corpo centrale.

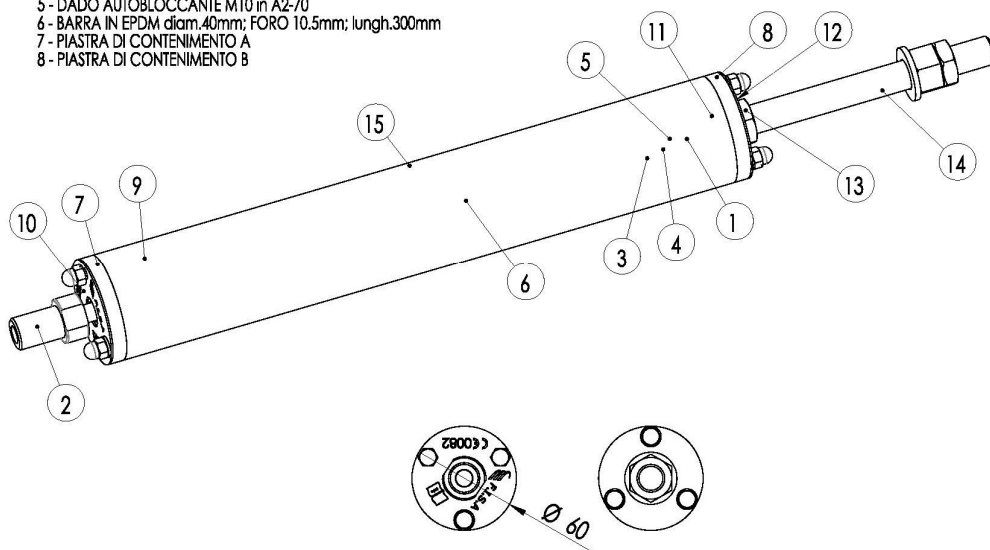


POS.	Q.TA'	DESCRIZIONE
1	1	barra filettata M16 in A2-70 completa di dado M16 dado basso M16, rondella diam. 16mm
2	1	ripeto adattatore M16-M18 in AIS304

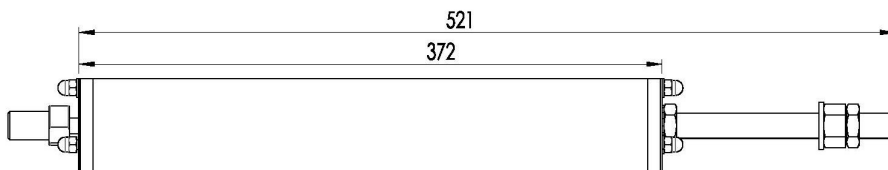
e) BLOCCO ASSORBITORE

Riduce l'energia cinetica in caso di caduta e attutisce il colpo. L'energia viene dissipata 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. Questo elemento svolge anche la funzione di tenditore per il corretto posizionamento del cavo.

- 1 - BARRA FILETTATA A2-70 M10; LUNGHEZZA 370mm
- 2 - NIPLO RIDUTTORE M10-M18
- 3 - BIGLIA IN ACCIAIO diam.25mm
- 4 - RONDELLA diam.27mm
- 5 - DADO AUTOBLOCCANTE M10 in A2-70
- 6 - BARRA IN EPDM diam.40mm; FORO 10.5mm; lungh.300mm
- 7 - PIASTRA DI CONTENIMENTO A
- 8 - PIASTRA DI CONTENIMENTO B



- 9 - BARRA FILETTATA A2-70 M6; LUNGHEZZA 390mm; DUE RONDELLE GROWER diam.6mm; DUE DADI CIECHI M6 in A2-70
- 10 - ETICHETTA DI MARCATURA 1
- 11 - SPINA ELASTICA M6x10mm
- 12 - ETICHETTA DI MARCATURA 2
- 13 - DADO BASSO IN A2-70 M16 CON RONDELLA DENTELLATA
- 14 - VITE IN A2-70 M16x200 CON DADO, DADO BASSO E RONDELLA
- 15 - CARTER IN POLICARBONATO CON FINITURA OPALINA



f) FUNE A TREFOLO 7X19 FILI

Cavo semirigido in acciaio, consente l'ancoraggio dell'operatore alla linea vita.

Formazione: diam. 8mm
fili 133 (7x19) - INOX AISI 316
rif. UNI EN 12385-4

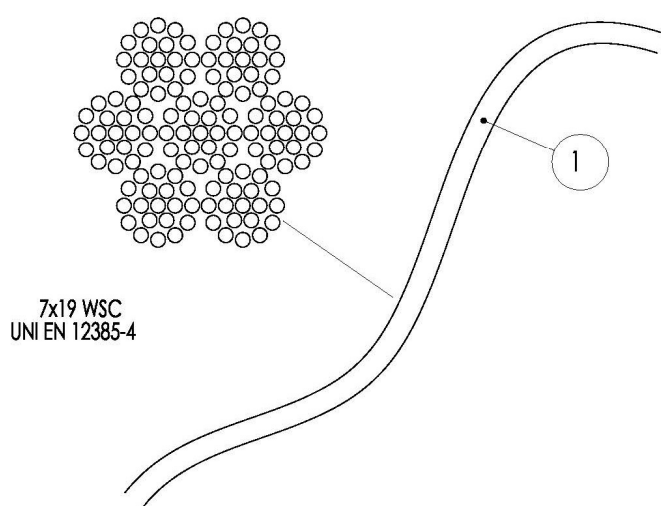
Resistenza minima: 1570 N/mm²

Avvolgimento: crociato destro

Impiego: fune per uso
architettonico, strutturale

Carico di rottura: 36,40 kN

Protezione di superficie: Inossidabile AISI316



g) CARTELLO IDENTIFICATIVO

Da esporre obbligatoriamente ad ogni punto di accesso alla copertura.

CARTELLO IDENTIFICATIVO OBBLIGATORIO	
Normative di riferimento: EN 796:2012 Tipo A EN 796:2012 Tipo C - CEN/TS 16416:2013	
Tipo: ELYSAFE ☐	Tipo: ELYPOINT ☐
N. massimo di lavoratori connessi: 2	N. massimo di lavoratori connessi: 1
Trasmissione d'aria: _____	Trasmissione d'aria: _____
Data entrata in servizio: _____	
Produttore: Elysium	Installatore: _____
Manutenzioni: ____/20 ____/20 ____/20 ____/20 ____/20 ____/20 ____/20 ____/20 ____/20 ____/20	

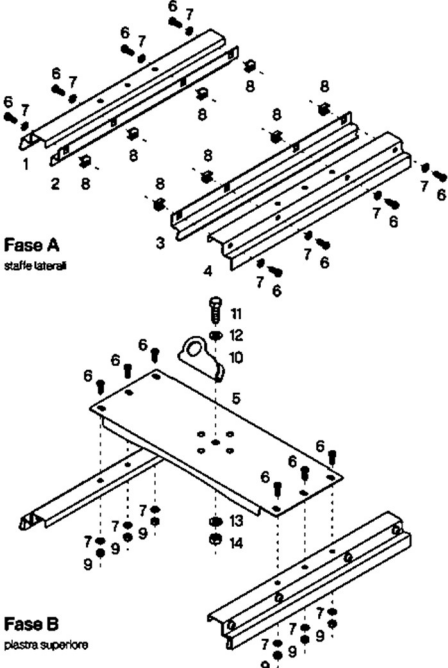
3.2 ELYPOINT

Il punto fisso ELYPOINT è composto da un punto fisso di ancoraggio con occhio monoancoraggio, conforme alla norma UNI EN 795:2012 tipo A e UNI 11578:2015 tipo A.

Il punto fisso ELYPOINT in acciaio inox AISI 304 viene applicato direttamente sulla copertura senza necessità di perforazione del manto ed è composto dai seguenti elementi:

a) PIASTRA BASE ELYPOINT

Necessaria per creare il collegamento tra i vari componenti del sistema anticaduta al sistema di copertura ELYROOF.



Fase A
staffe laterali

Fase B
piastra superiore

	q.tà	elemento	materiale
1	1	Staffa	INOX AISI 304
2	1	Staffa	INOX AISI 304
3	1	Staffa	INOX AISI 304
4	1	Staffa	INOX AISI 304
5	1	Piastra	INOX AISI 304
6	14	Vite TCEI M8x20	INOX
7	14	Rondella Ø8	INOX
8	8	Dado in gabbia M8	INOX
9	6	Dado M8	INOX
10	1	Occhiolo	INOX
11	1	Vite TE M12x40	INOX
12	1	Rondella Ø12	INOX
13	1	Rond. grower Ø12	INOX
14	1	Dado M12	INOX

b) OCCHIOLO MONOANCORAGGIO

L'occhiolo consente l'ancoraggio di un unico operatore al punto fisso ELYPOINT.



4. PROCEDURA DI MONTAGGIO ELYSAFE

4.1 PREMESSA

Le fasi descritte in questo capitolo si riferiscono al montaggio del sistema anticaduta definitivo nella posizione prevista dal progetto. Tali operazioni devono essere eseguite in condizioni di massima sicurezza, nel pieno rispetto delle indicazioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto dall'installatore, e in conformità al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) o, se presente, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE).

Nel caso in cui l'area d'intervento non sia già in condizioni di sicurezza, è obbligatorio procedere preventivamente con la messa in sicurezza provvisoria della copertura al fine di consentire la risalita e la permanenza in quota in sicurezza.

Si precisa che le operazioni descritte non comprendono le attività preliminari necessarie per la preparazione o l'accesso alla zona di lavoro.

N.B.: Si segnala che, come riportato nella norma EN 795, l'installatore del sistema anticaduta è tenuto alla verifica della corretta installazione delle piastre e dei fissaggi dei supporti. Per una corretta valutazione, si consiglia di effettuare prove di estrazione con un sensore verifica-ancoraggi.

4.2 ASSEMBLAGGIO DELLE PIASTRE

Collegare le staffe laterali, fornite premontate, alla piastra superiore di collegamento, che dovrà essere fissata utilizzando le viti e i dadi in dotazione.



4.3 COLLEGAMENTO DEI COMPONENTI ALLE STAFFE

Prima di posizionare le staffe ELYSAFE e ELYPOINT nella loro posizione definitiva, è necessario fissare i componenti del sistema, descritti in precedenza al punto 3.1, alla piastra di giunzione delle staffe ELYSAFE e ELYPOINT.

Gli elementi di estremità e gli elementi intermedi dovranno essere fissati sulla piastra di giunzione delle staffe ELYSAFE con 4 bulloni a testa esagonale Ø 6 x 30 mm, dotati di rondelle piane, rondelle grover e dadi.

Valore di serraggio 8 Nm.

4.4 MONTAGGIO DELLE STAFFE ALLA COPERTURA

Una volta completato l'assemblaggio di tutte le staffe, procedere al loro ancoraggio alle greche delle lastre ELYROOF nel seguente modo:

a) Inserire le staffe di fissaggio alla greca della lastra di copertura. Quando la staffa è accoppiata alla greca è possibile serrare i dadi al serraggio di seguito riportato.

Valore di serraggio 37 Nm



b) Una volta collegate le staffe laterali alle greche della lastra ELYROOF, serrare i dadi posti sulla superficie orizzontale della piastra;

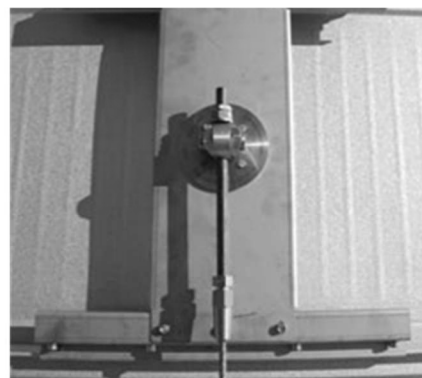
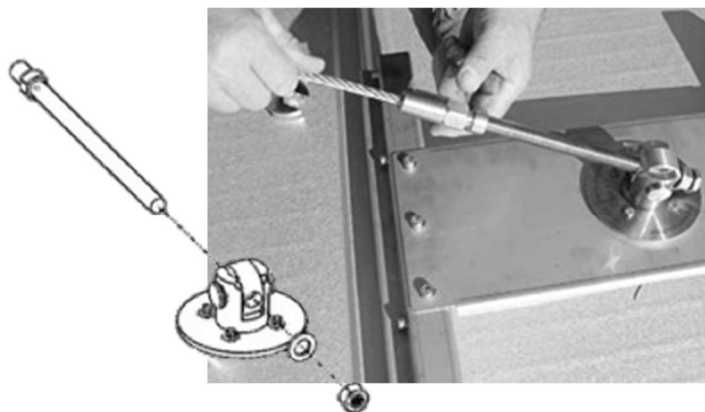
Valore di serraggio 37 Nm



4.5 MONTAGGIO TENDITORE

Ancorare ad una delle estremità della linea il tenditore come di seguito descritto:

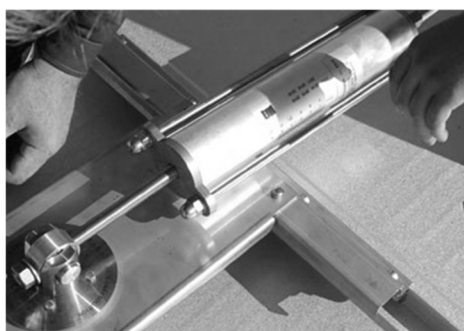
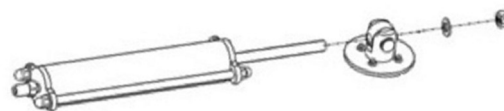
- Svitare il dado M16 e la rondella presenti sull'estremità del tenditore
- Procedere all'inserimento della barra filettata del tenditore nel foro passante dell'elemento d'estremità collegato in precedenza alla piastra.
- Riposizionare dado e rondella sul tenditore e serrare in maniera provvisoria, avendo l'accortezza di lasciare più filetto possibile al tenditore stesso.



4.6 MONTAGGIO ASSORBITORE D'ENERGIA

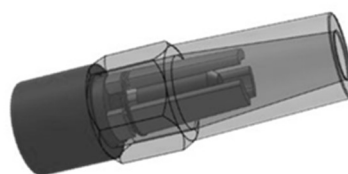
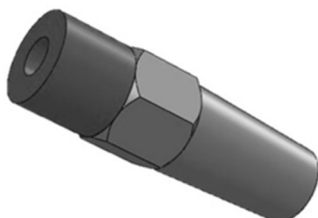
Ancorare al secondo punto di estremità sul lato opposto della linea vita l'assorbitore di energia, come di seguito descritto:

- Svitare dalla vite filettata il dado, il controdado e la relativa rondella e inserire la barra filettata nel foro passante dell'elemento d'estremità;
- Inserire 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.



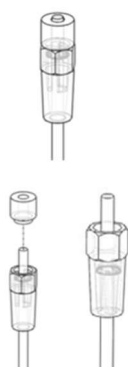
4.7 PREASSEMBLAGGIO MANICOTTI SERRACAVO

All'interno del kit ELYSAFE vengono forniti n°2 manicotti serracavo, che dovranno essere installati alle estremità della fune come di seguito descritto.

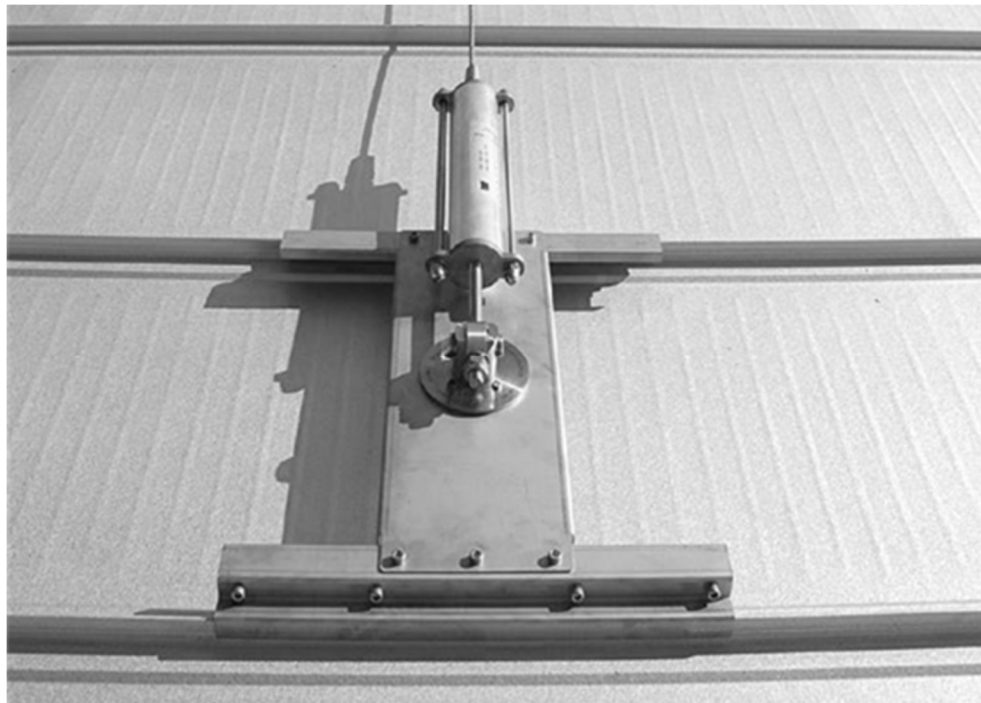


4.8 INSERIMENTO FUNE A TREFOLO

- Prendere l'estremo libero della fune e farlo passare negli eventuali elementi intermedi.
- Inserire uno dei capi nella testa cilindrica del manicotto (vedi figura).
N.B.: Nel caso si inverta il verso di inserimento, non sarà possibile serrare il cavo e di conseguenza collegare la linea flessibile all'assorbitore e al tenditore.
- 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 sul tenditore.



Esempio di corretta installazione della linea vita.



4.9 CHIUSURA DEL CAPO DI CAVO

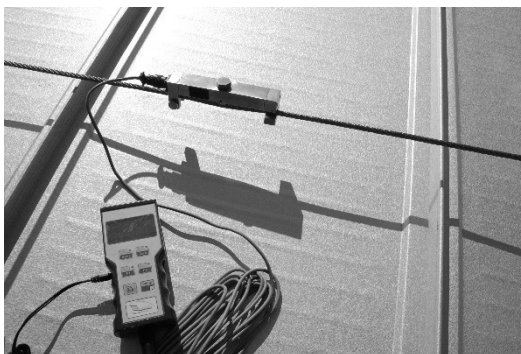
Una volta unito il manicotto al tenditore su uno dei due lati della fune, tagliare il cavo alla lunghezza di utilizzo e ripetere le operazioni descritte nel paragrafo 4.8.

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.

4.10 TENSIONAMENTO LINEA VITA

Completati i passaggi descritti in precedenza, la linea risulta montata completamente in tutti i suoi pezzi. L'ultimo passaggio consiste nella sua messa in tensione, agendo come segue:

- a) applicare sul cavo il sensore verifica tensione fune dotato di apposito dispositivo per la lettura dei dati;



- b) con la chiave poligonale aperta da 24 mm avvitare i dadi posizionati esternamente agli elementi 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.



5. PROCEDURA DI MONTAGGIO ELYPOINT

5.1 PREMESSA

Le fasi descritte in questo capitolo si riferiscono al montaggio del sistema anticaduta definitivo nella posizione prevista dal progetto. Tali operazioni devono essere eseguite in condizioni di massima sicurezza, nel pieno rispetto delle indicazioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto dall'installatore, e in conformità al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) o, se presente, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE).

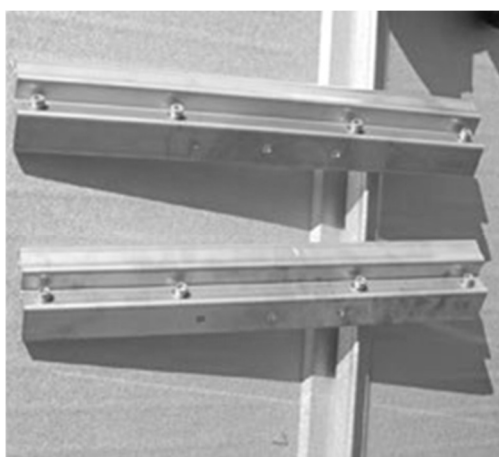
Nel caso in cui l'area d'intervento non sia già in condizioni di sicurezza, è obbligatorio procedere preventivamente con la messa in sicurezza provvisoria della copertura al fine di consentire la risalita e la permanenza in quota in sicurezza.

Si precisa che le operazioni descritte non comprendono le attività preliminari necessarie per la preparazione o l'accesso alla zona di lavoro.

N.B.: Si segnala che, come riportato nella norma EN 795, l'installatore del sistema anticaduta è tenuto alla verifica della corretta installazione delle piastre e dei fissaggi dei supporti. Per una corretta valutazione, si consiglia di effettuare prove di estrazione con l'apposito sensore verifica-ancoraggi, dotato di dispositivo per la lettura dei dati.

5.2 PREASSEMBLAGGIO DELLE PIASTRE

Collegare le staffe laterali, fornite premontate, alla piastra superiore di collegamento, che dovrà essere fissata utilizzando le viti e i dadi in dotazione.



5.3 COLLEGAMENTO DEI COMPONENTI ALLE STAFFE

Prima di posizionare le staffe ELYPOINT nella loro posizione definitiva, è necessario fissare i componenti del sistema, descritti in precedenza al punto 3.1, alla piastra di giunzione delle staffe ELYPOINT.

L'occhiolo dovrà essere collegato alla staffa ELYPOINT con una vite TE M12x40, sempre dotata di rondella piana, rondella grower e dado M12.

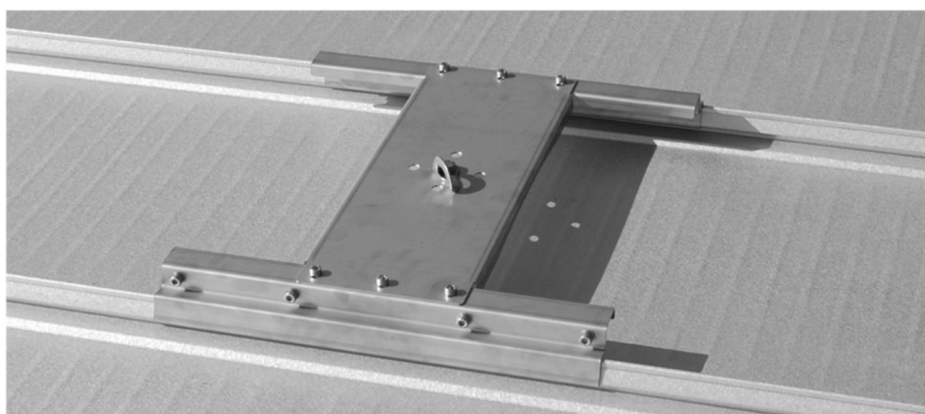
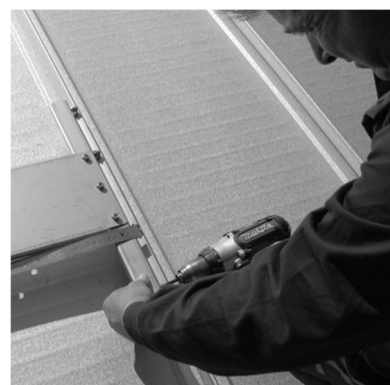
Valore di serraggio 50 Nm

5.4 INSTALLAZIONE ELYPOINT

Una volta completato l'assemblaggio dei punti fissi ELYPOINT, procedere al loro ancoraggio alle greche delle lastre ELYROOF nel seguente modo:

- a) Inserire le staffe di fissaggio alla flangia della lastra di copertura. Quando la staffa è accoppiata alla flangia è possibile serrare i dadi;
- b) Serrare i dadi posti sulla superficie orizzontale della piastra;

Valore di serraggio 37 Nm



6. INSTALLAZIONE CARTELLO

L'intera procedura è completa con l'installazione del cartello obbligatorio in corrispondenza di ogni accesso, riportante le informazioni descritte in precedenza.

CARTELLO IDENTIFICATIVO OBBLIGATORIO

Normative di riferimento :
EN 796:2012 Tipo A
EN 796:2012 Tipo C -
CEN/T S 18416:2013



Tipo **ELYSAFE** ☐

N. massimo di lavoratori connessi **2**

Tirante d'aria _____

Tipo **ELYPOINT** ☐

N. massimo di lavoratori connessi **1**

Tirante d'aria _____

Data entrata in servizio

Produttore:
Elysium

Installatore :

Manutenzioni

___/20___ ___/20___ ___/20___

___/20___ ___/20___ ___/20___