

LINEE DI VITA E PUNTI DI ANCORAGGIO ANTICADUTA EN 795 PER LE COPERTURE



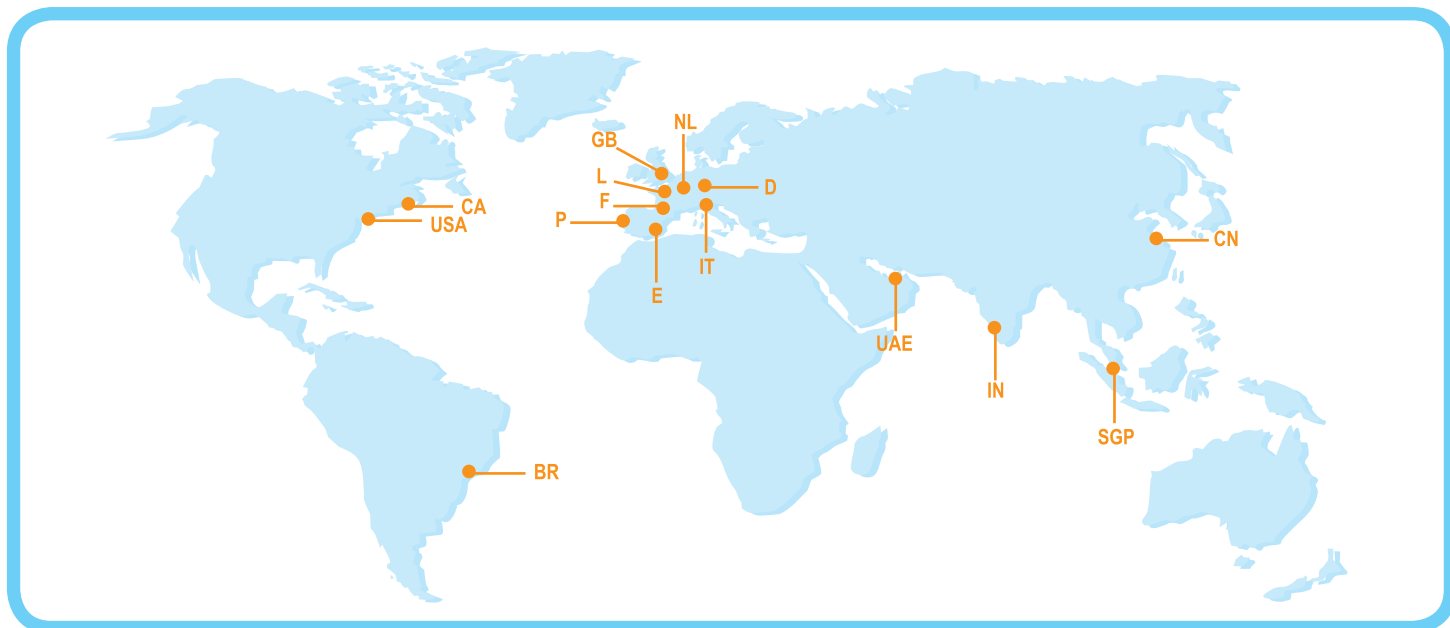
Consigli e indicazioni per individuare i rischi e le adeguate misure preventive, durante la realizzazione del fascicolo dell'opera, per la parte inerente le cadute dall'alto.

*Come richiesto nell'Allegato XVI del Dlgs 09.04.2008 n°81
(integrato e corretto dal Dlgs. 03.08.2009 n°106)*



IL GRUPPO TRACTEL

Forte di una esperienza di più di sessant'anni a livello globale, il Gruppo Tractel ha creato una reale cultura della sicurezza utilizzando tutte le proprie risorse ed il suo ingegno per concepire dei prodotti e dei sistemi innovativi di alta qualità. Attraverso la propria divisione "Dispositivi di Protezione Anticaduta" ed i propri siti di produzione nelle varie parti del mondo è divenuto uno dei principali attori internazionali nell'ambito dei lavori in quota e nella protezione anticaduta. Oggi, con l'obiettivo di soddisfare i propri clienti e consigliare al meglio le loro scelte, il Gruppo Tractel, ha deciso di presentare in modo approfondito la propria gamma di linee di vita e punti di ancoraggio anticaduta.



NORMATIVE INERENTI I REQUISITI E PROVE SUI PUNTI DI ANCORAGGIO

PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO ANTICADUTA IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 795 E EN517

La norma EN 795 contiene requisiti, metodi di prova, le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per essere impiegati con DPI anticaduta (vedi norme DPI). La norma EN 795 suddivide i punti di ancoraggio in classi a seconda della destinazione d'uso e delle caratteristiche:

EN 795 A1	La classe A1 comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a superfici verticali, orizzontali ed inclinate, per esempio pareti, colonne, architravi.
EN 795 A2	La classe A2 comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati su tetti inclinati.
EN 795 B	La classe B comprende dispositivi di ancoraggio provvisori portatili.
EN 795 C	La classe C comprende dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali. Ai fini della presente norma per linea orizzontale si intende una linea che devia dall'orizzonte per non più di 15°.
EN 795 D	La classe D comprende dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali.
EN 795 E	La classe E comprende ancoraggi a corpo morto da utilizzare su superfici orizzontali. Per l'uso di ancoraggi a corpo morto, una superficie si intende orizzontale se devia dall'orizzonte per non più di 5°.

PROVE DI RESISTENZA

CLASSE A1	(Ancoraggio da 0° a 90° dalla verticale) - prova statica: 10 kN per 3 minuti; - prova dinamica: 100 kg in caduta libera per 2,5 m
CLASSE A2	(Ancoraggio da 20° dalla verticale) - prova statica: 10 kN, 10 mm per 3 minuti; - prova dinamica: 100 kg in caduta libera per 2,5 m
CLASSE C	(Linea orizzontale inclinata di massimo 15°) - Prestazione dinamica: (deformazione dichiarate) 100 kg in caduta che sviluppino almeno 6 kN; - resistenza dinamica: 100 kg in caduta che sviluppino almeno 12 kN - resistenza statica: 10 kN per 3 minuti

NORME DPI: EN341 Discensori, EN 353 Dispositivi anticaduta guidati, EN 354 Cordini, EN 355 Assorbitori di energia, EN 358 Posizionamento, EN 360 Dispositivi anticaduta retrattili, EN 361 Imbracature, EN 362 Connettori, EN 363 Requisiti generali sistemi anticaduta, EN 365 Marcatura e istruzioni d'uso, EN 795 Dispositivi (solo Classe B).

LEGGI, DECRETI E LINEE GUIDA REGIONALI E PROVINCIALI

Nell'allegato XVI si fa riferimento al fascicolo tecnico dell'opera. Nello stesso devono essere previste dalle misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

- Attualmente in vigore (04/2010)
- Atto dirigenziale 787 del 15/07/03 dell'ASL della prov. di Bergamo:
- Circolare n°4 del 23/01/04 della Regione Lombardia: " ... Integrazione dei regolamenti comunali edilizi ..."
- Legge Regionale del 03/01/05 (art. 82, comma 14-15-16) della Regione Toscana
- Decreto del presidente della giunta regionale 23/11/05, attuazione art. 82 comma 14-15-16
- "Linee guida per la prevenzione del rischio di caduta dall'alto – lavorare in sicurezza sulle coperture degli edifici" – emesse dal Servizio Sanitario Regione Friuli 05-09-2006.
- 15 febbraio 2008 – Approvato nella provincia autonoma di Trento il decreto attuativo della legge n. 3 – 9 Febbraio 2007.
- Legge regionale n°2 del 2 Marzo 2009 della regione Emilia Romagna.
- Regolamento edilizio Comune di Milano - Capo 4 - Art. 65.
- Allegato A Dgr n° 2774 del 22/09/09 - Regione Veneto
- Legge Regionale 5 / 2010 - Liguria

al loro interno si trovano questi stralci:

"...Le seguenti disposizioni si applicano alle nuove costruzioni di qualsiasi tipologia d' uso (residenziale, commerciale, industriale, agricolo, ecc.) nonchè in occasione di interventi su edifici esistenti che comportino anche il rifacimento sostanziale della copertura..."

"... I manufatti richiesti negli edifici per consentire l' accesso ed il lavoro in sicurezza sulle coperture, possono essere costituiti da dispositivi di ancoraggio..."

"... I dispositivi di ancoraggio devono possedere i requisiti previsti dalla norma UNI EN 795..."

"... A lavori ultimati l'installatore attesta la conformità dell' installazione dei manufatti o dispositivi mediante la dichiarazione della corretta messa in opera dei componenti di sicurezza in relazione alle indicazioni del costruttore e/o della norma di buona tecnica: le certificazioni del produttore di materiali e componenti utilizzati;..."

"... Il fascicolo dell' opera, laddove previsto, deve contenere le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui saranno esposti i lavoratori nel corso di lavori successivi e i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi..."

"... Ove non sia previsto il fascicolo, sarà cura del progettista redigere un documento analogo..."

"...L'accesso a luoghi elevati deve poter avvenire in condizioni di sicurezza. Gli edifici devono essere muniti di idonei manufatti... tali da consentire l'accesso sulla copertura e permettere gli interventi di manutenzione e riparazione, in sicurezza..."

L'importanza fondamentale dell'impiego dei punti di ancoraggio sulle coperture (civili ed industriali) è stata oggetto di recenti leggi a valore regionale che congiuntamente all'uscita del D.Lgs. n°81 del 9 Aprile 2008 e successivo D.Lgs. n°106 del 3 Agosto 2009, costituiscono il riferimento per la loro regolamentazione ed installazione. Per quanto riguarda il D.Lgs. n°81 del 9 Aprile 2008 (e successivo D.Lgs. n°106 del 3 Agosto 2009) i principali articoli di riferimento sono: l'Art.107 - Lavoro in quota - attività lavorativa che espone il lavoratore a rischio caduta da una altezza > 2m rispetto a un piano stabile che viene ripreso anche per le altre regioni con documenti più ampi detto "Fascicolo dell'operatore". Definizioni, l'Art.111 - Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota. l'Art.115 - Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto e l'allegato XI - Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori e l'allegato XVI sopra nominato.

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

Le normative della Regione Toscana introducono il concetto dell' E.T.C. (Elaborato Tecnico della Copertura).

L' E.T.C. rappresenta la valutazione del rischio caduta da una copertura e delle necessarie soluzioni tecniche rivolte a ridurre i danni provocati da una potenziale caduta in sicurezza. I soggetti coinvolti nella produzione dei documenti che compongono l' E.T.C. sono il Coordinatore, l'Installatore ed il Produttore. Al Coordinatore / Progettista spetta la stesura di elaborati grafici, relazione tecnica illustrativa con la descrizione delle misure preventive da adottare, planimetria della copertura e punto di accesso, relazione di calcolo. L' installatore dovrà produrre la Dichiarazione di Conformità delle opere eseguite. Al Produttore spetta la certificazione del prodotto, il Manuale d' uso e la definizione del programma di manutenzione.

TERMINI E DEFINIZIONI DEI PARAMETRI ANTICADUTA

Distanza di intervento (DI) Distanza necessaria all'assorbitore di energia del DPI (dispositivo di protezione individuale) per frenare la caduta. Ad esempio nel caso di un dispositivo anticaduta Tractel Stopfor M, la DI è pari a 0,7m.

Freccia (F) di una linea di vita: allungamento della fune in caso di caduta, misurato sulla proiezione verticale.

Distanza di arresto (D) Definita dalla EN 363 come "distanza verticale in metri, misurata sul punto mobile di supporto del carico del sottosistema di collegamento dalla posizione iniziale (inizio della caduta) alla posizione finale (equilibrio dopo l'arresto), escludendo gli spostamenti dell'imbracatura per il corpo e del relativo elemento di fissaggio". La distanza di arresto è data dalla somma dei contributi di: Distanza di Intervento, altezza dell'operatore, spazio per far entrare in funzione l'assorbitore del DPI (es.: nel caso dello Stopfor ML, la lunghezza del cordino pari a 90 cm). Nel caso si sia ancorati a linee flessibili (linee di vita EN 795 C), occorre anche sommare il contributo della Freccia.

Nota: Per una corretta progettazione, su una copertura, si dovrà verificare che la distanza di arresto D, maggiorata di 1 m di spazio libero di sicurezza, sia sempre inferiore alla distanza tra linea di gronda (linea di caduta libera) e l'ostacolo più vicino: es. suolo, terrazzo, balcone, mensola.

LINEE DI VITA

Si tratta di dispositivi di ancoraggio flessibili o rigidi orizzontali, costituiti generalmente da funi metalliche (esecuzione fissa), tessuti (esecuzione temporanea) oppure binari metallici (esecuzione fissa rigida), che permettono all'operatore di muoversi orizzontalmente lungo percorsi continui. Questi dispositivi fanno riferimento alla norma EN795 in generale e, nello specifico, possono rientrare nella classe B relativa ai dispositivi temporanei, nella classe C relativa ai dispositivi fissi o nella classe D relativa alle linee di ancoraggio rigide. Per quanto riguarda i dispositivi temporanei, è sufficiente seguire il manuale d'uso per una corretta installazione. Parlando invece di dispositivi di classe C e D, è necessario invece realizzare un progetto ed una relazione di corretta installazione in conformità alle norme in vigore.

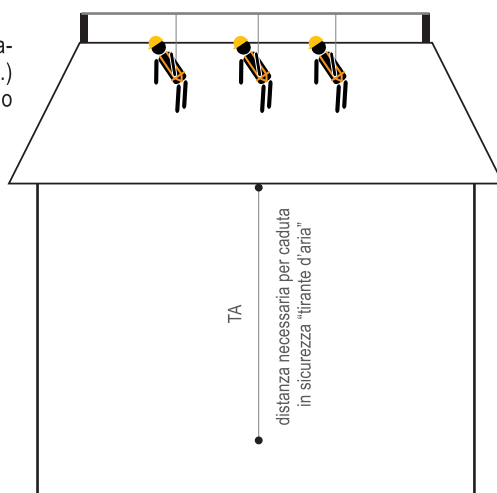
D.P.I. ANTICADUTA (DISSIPATORI)

Si tratta di dispositivi anticaduta individuali atti ad arrestare in sicurezza l'eventuale caduta dell'operatore.

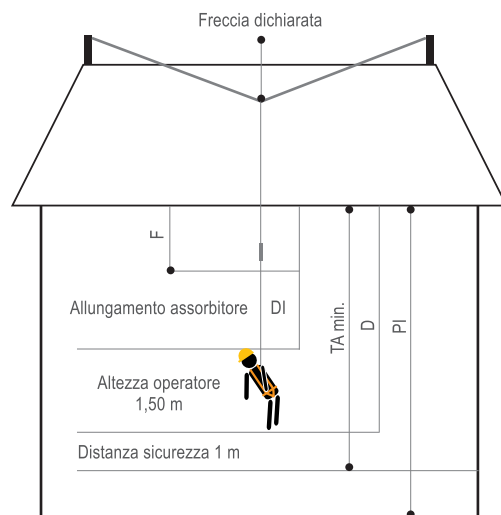
TABELLA DELLE DISTANZE DI INTERVENTO DEI DISSIPATORI ANTICADUTA TRACTEL

Anticaduta con arrotolatore Blocfor B10m e Blocfor B20m (omologati per uso anche orizzontale)	0,7m
Anticaduta con arrotolatore Blocfor 1,5W (2m)	0,7m
Anticaduta con arrotolatore Blocfor 2W (2m)	0,7m
Anticaduta con arrotolatore Blocfor 5S (5m)	0,7m
Anticaduta con arrotolatore Blocfor 6S (6m)	0,7m
Anticaduta scorrevole su corda intrecciata Stopfor P e Stopfor SL - Nota: non si tiene conto della lunghezza del cordino	1m
Anticaduta scorrevole su corda semistatica Stopfor KSM LSA30 M41	1m
Anticaduta scorrevole su corda intrecciata Stopfor M -- Nota: non si tiene conto della lunghezza del cordino	0,7m
Anticaduta a strappo Tractel LSA, LCA o LDA	1,6m

Distanza di caduta libera fino al primo ostacolo (suolo, balcone, terrazzo, tettoia, ecc.) con ancoraggio sopra all'operatore e cordino in tensione (fattore di caduta 0)



PI: distanza dal primo punto d'impatto
TA: distanza necessaria per caduta in sicurezza



PI: distanza dal primo ostacolo
D: distanza di arresto

ESEMPI DI POSSIBILI REALIZZAZIONI

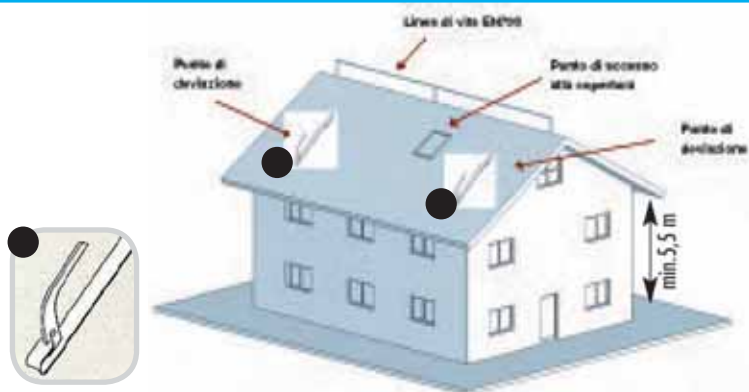
Di seguito daremo una serie di spunti di possibili integrazioni tra i diversi sistemi Tractel. Il progettista potrà trovare la combinazione che meglio risponde alle esigenze della propria copertura. I criteri fondamentali di scelta dovrebbero essere:

- 1) Rispondenza dei sistemi alle prescrizioni = scelta di sistemi certificati nei quali siano chiaramente identificati tutti i parametri tecnici (resistenza richiesta per il fissaggio, frecce massime in caso di linee di vita, marcatura dei componenti)
- 2) Frequenza di utilizzo e lunghezza del colmo: se la frequenza di utilizzo è elevata privilegiare le linee di vita, altrimenti utilizzare i punti di ancoraggio, generalmente sono più economici.
- 3) Verifica della distanza di arresto D: controllare con semplici calcoli, consultando le tabelle delle distanze di intervento dei dissipatori di energia e sommando tutti i componenti che concorrono a definire la Distanza di arresto, che in caso di caduta rimanga comunque 1m di spazio libero tra i piedi dell'operatore ed il primo ostacolo.
- 4) Accesso ad ogni parte della copertura ed effetto pendolo: verificare che il sistema permetta l'accesso ad ogni parte della copertura senza generare delle situazioni al di fuori delle norme tecniche (es: angoli che si discostino >20° dalla verticale di un punto di ancoraggio) o effetti pendolo che devono essere sempre ridotti al minimo e comunque presi in considerazione nell'analisi dei rischi.

Avvertenza: Per la corretta valutazione del sistema anticaduta occorre considerare che è possibile utilizzare un sistema con linea di vita su tetti che abbiano un'altezza di gronda (linea di caduta) di almeno 5,5 m* (v. tabella Distanza di arresto D pag. 11, calcolata utilizzando il DPI Stopfor M) e senza ostacoli intermedi (es. balconi), come nel seguente esempio nella pagina successiva.

PER COLMI DEL TETTO DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 10 M

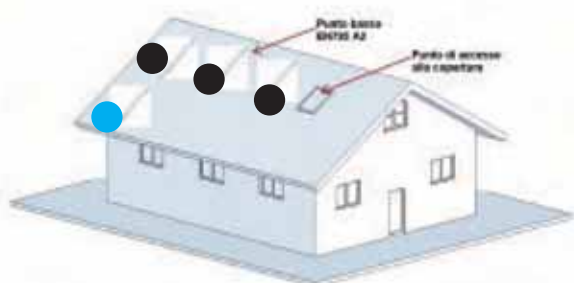
SOLUZIONE A
con accesso al tetto tramite abbaino (o scala) e utilizzo linea di vita con punti di deviazione



In questo esempio abbiamo utilizzato: linea di vita TRAVSPRING raggiungibile direttamente dall'abbaino o tramite punti di ancoraggio EN 795 A2 (tipo: punto basso Tractel o gancio Tractel) per creare un percorso sicuro (dove muoversi con un cordino a strappo a 2 bracci tipo LCAD) per arrivare ad ancorarsi alla linea di vita Travspring. L'operatore opportunamente imbracato si collegherà ad essa con un sistema anticaduta a corda con dissipatore (tipo: Tractel con corda RLX + Stopfor ML per coperture inclinate). Per limitare l'effetto pendolo in caso di caduta abbiamo previsto dei punti di deviazione (es.: tipo Gancio EN517) in prossimità dei lati corti della falda. Nel caso l'altezza della linea di gronda (linea di caduta libera) sia inferiore a 5,5 m, non si potrà installare la linea di vita ma si potranno utilizzare solamente punti di ancoraggio. Si potrà quindi procedere come nei seguenti esempi B e C.

IL COLMO DEL TETTO È INFERIORE AI 10 M

SOLUZIONE B
con accesso tramite abbaino (o scala) e utilizzo di ancoraggi multipli sul tetto che dovranno essere installati lungo tutta la linea di colmo



Per poter operare sulla falda opposta installare una serie di punti di ancoraggio contrapposti



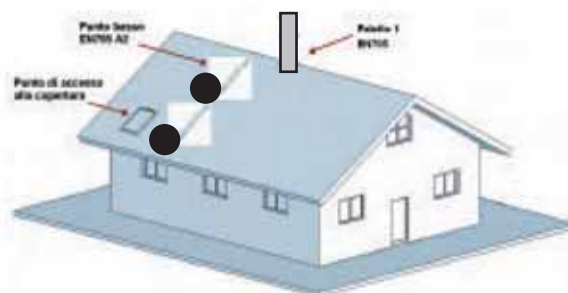
È possibile l'impiego anche di ancoraggi Tractel Wood

In questo esempio abbiamo utilizzato: punti di ancoraggio EN 795 A2 (tipo: punto basso Tractel o gancio Tractel, vedi pag. 16 e 17) L'operatore opportunamente imbracato si collegherà ad essi tramite un dissipatore di energia a strappo con doppio cordino (tipo: Tractel LSAD). Una volta giunto sul colmo, opererà sulla falda con un anticaduta su corda che gli permetterà di scendere e risalire in verticale (tipo: Tractel Stopfor ML più corda RLX).

IL COLMO DEL TETTO È INFERIORE AI 10 M

SOLUZIONE C
con accesso tramite abbaino e utilizzo punto di ancoraggio sopraelevato quando il colmo del tetto è inferiore ai 10 m

In questo esempio abbiamo utilizzato: punti di ancoraggio EN 795 A2 (tipo: punto basso Tractel o gancio Tractel). L'operatore opportunamente imbracato si collegherà ad essi tramite un dissipatore di energia a strappo con doppio cordino (tipo: Tractel LSAD). Una volta giunto sul colmo si ancorerà al paletto classe A2 o A1, opererà con un anticaduta su corda che gli permetterà di scendere e risalire lungo la falda collegandolo all'ancoraggio sopraelevato rispettando l'angolo max 40° (tipo: Tractel Stopfor M più corda RLX).

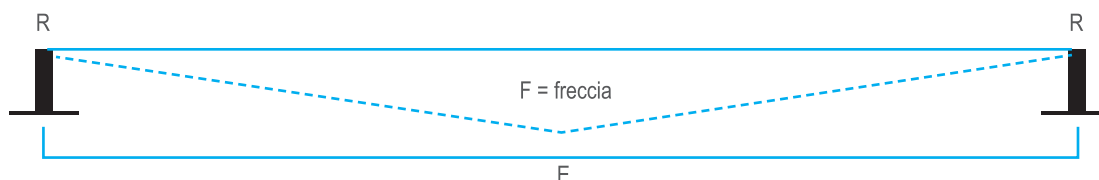


LINEE DI VITA PERMANENTI EN 795 CLASSE C

Le linee di vita permanenti EN 795 classe C, possono essere di tipo mono-fune o bi-fune. Le linee di vita possono inoltre essere di prossimità, ovvero dove l'utente supera gli ancoraggi intermedi (tratti rettilinei) con un'azione manuale, senza tuttavia staccarsi dalla stessa, oppure di tipo evoluto, nelle quali l'operatore non deve intervenire manualmente e quindi può muoversi anche non in prossimità della linea di vita. Di seguito riportiamo le caratteristiche principali.

CRITERI DI SCELTA

E = interasse tra gli ancoraggi



	E MAX interasse ancoraggi m	R= Forza da considerare per il dimensionamento ancoraggi (daN o Kg)		U MAX numero di utilizzatori in contemporanea sullo stesso tratto	FRECCIA (m)		Distanza di arresto D (m) **	Lunghezza MAX linea completa m	Connettore di scorrimento o carrello antiscivolo*
		min.	max.		min.	max.			
LINEE DI VITA EVOLUTE									
Linea TRAVSAFE	15	2300	7000	3	0,20	0,75	3,30	1000	carrello
Linea TRAVFLEX ***	15	1200	2500	3	1,6	2,8	4,48	1000	carrello
LINEE DI VITA DI PROSSIMITÀ									
Linea TRAVSPRING / ONE	15	1200	2800	5	1,4	3,5	4,58	650	connettore

* Le linee TRACTEL a due funi sono dotate di uno speciale carrello che, in caso di caduta, si blocca nel punto della stessa evitando spostamenti laterali verso il punto mediano tra i due ancoraggi più prossimi (effetto traslazione). La presenza di questo carrello consente il superamento dei punti di ancoraggio anche a "distanza" ovvero senza dover risalire e compiere una "manovra di prossimità" manuale.

** Calcolata su linea di 5m, due paletti, un assorbitore e utilizzo di DPI: STOPFOR ML 0,9

*** Su struttura in ACCIAIO/CLS



Connettore



Carrello

Nel caso l'altezza della linea di gronda sia inferiore a 5,5m non si potrà installare la linea di vita ma si potranno utilizzare solamente i punti di ancoraggio. In questo caso i punti di ancoraggio (del tipo EN 795 A2) si disporranno lungo la linea di colmo. Nel caso in cui lo spazio libero di caduta sia limitato è possibile lavorare esclusivamente in trattenuta (impossibilità di caduta) utilizzando lo Stopfor™ KSM LSA 30 M41 e limitando la lunghezza di manovra dello Stopfor™ sulla fune RLX 11 praticando sulla fune stessa un nodo di blocco in prossimità (distanza di 2m) della linea di gronda. Analogamente, utilizzando lo Stopfor ML 0,9 su fune RLX 14 è possibile praticare un nodo di blocco sulla fune stessa in prossimità (distanza di 2m) della linea di gronda.

ALCUNE INDICAZIONI PER INSTALLAZIONE E CERTIFICAZIONE LINEE VITA E ANCORAGGI:

Il progettista deve verificare che tutti gli elementi portanti che hanno il compito di fissare i supporti alle strutture di destinazione dell'installazione siano stati concepiti per resistere al doppio della forza alla quale sono sottoposti al momento in cui avviene la caduta (EN 795). I valori indicati in tabella sono già coefficientati secondo questa richiesta.

ATTENZIONE: La lunghezza, la composizione ed il posizionamento di ogni linea, devono da Voi essere verificati previo opportuno studio di progettazione che contempli tutti i rischi di caduta presenti nel sito specifico di installazione.

Tale valutazione denominata "valutazione del rischio", viene generalmente definita dal responsabile di progetto, dall'RSPP o da un tecnico in grado di determinare correttamente i rischi legati alle cadute dall'alto, le quali possono essere differenti per ogni applicazione.

TRACTEL ITALIANA S.p.A. si limita alla fornitura dei soli componenti costituenti ogni linea di vita senza entrare nel merito della Progettazione e della "valutazione del rischio".

LINEE DI VITA TRAVSPRING™ EN 795 CLASSE C

LINEE DI VITA PERMANENTI EN 795 CLASSE C

Le linee di vita permanenti EN 795 CLASSE C possono essere di tipo mono-fune o bi-fune. La linea di vita Travspring™ Tractel® è una linea di vita permanente EN 795 CLASSE C di tipo mono-fune. I kit predisposti con un assorbitore sono concepiti per l'utilizzo simultaneo da parte di 3 operatori. I test di caduta sono stati effettuati su linee in scala reale con caduta simultanea da parte degli operatori. La certificazione delle prove e di tutte le combinazioni d'uso è stata eseguita dall'ente certificatore europeo Apave. La linea di vita, munita di 2 assorbitori, può consentire l'utilizzo fino a 5 operatori contemporaneamente.

APAVE

Il più grande laboratorio notificato nella certificazione di DPI anticaduta nel mondo. Presente nei maggiori paesi con 120 agenzie e 10 laboratori pluridisciplinari, in Italia ha la sua sede a Monza. In collaborazione con Apave, Tractel ha realizzato sul banco test di prova di maggiori dimensioni esistente in Europa a Romilly sur Seine (F), un ciclo completo di prove per la certificazione della sua linea di vita Travspring.

TEST EFFETTUATI

Sono stati effettuati 20 test ufficiali, in cui sono stati testate sia funi zincate che inox, sia fissaggi su paletti che a muro. Le lunghezze delle linee testate hanno spaziato da 5 a 35m di lunghezza, contemplando anche configurazioni con curve. Nelle prove si sono simulate cadute simultanee di 1, 2, 3, 4 e 5 persone in contemporanea sulla stessa linea.

Normativa applicabile

Descrizione

Composizione linea

Interasse massimo tra i supporti

Numero massimo di utilizzatori

Applicazioni

European standard EN 795 classe C - Settembre 1996

LINEA DI VITA TRAVSPRING™ – TRACTEL®

Cavo in acciaio galvanizzato 5x19 (5 trefoli e 19 fili) di diam. 8,3 m

Oppure

Cavo in acciaio inox 7x19 (7 trefoli e 19 fili) di diam. 8,3 mm

15 m

5 (dotati di opportuni DPI anticaduta)

a pavimento o a parete

Dopo questo enorme lavoro ingegneristico la Linea di vita Tractel TRAVSPRING™ ha conseguito la **ATTESTAZIONE DI CONFORMITÀ DI 8 PUNTI:**

- Controllo e concezione
- Resistenza statica
- Performance dinamica
- Resistenza dinamica
- Verifica del programma di simulazione e calcolo
- Verifica del libretto di istruzioni
- Verifica del manuale di installazione
- Verifica della marchiatura



PER TUTTE LE COMBINAZIONI REALIZZABILI.

Ente di notifica: APAVE -

Rif. Rapporti APAVE: N° 2417977 e n° 2417982



LINEA MONOFILARE DI PROSSIMITÀ, CONFORME ALLA NORMATIVA EUROPEA EN 795, grazie ad una serie di prove effettuate da ente europeo notificato APAVE

- UTILIZZO CONTEMPORANEO FINO A 5 OPERATORI
- DISTANZA MAX TRA I SUPPORTI: 15 m
- INSTALLABILE SIA SU PALO CHE A PARETE
- SUPPORTI INTERMEDI PER CURVE CON OGNI GRADO DI ANGOLAZIONE
- DIMENSIONAMENTO TRAMITE SOFTWARE CHE PERMETTE DI DEFINIRE I PARAMETRI ED OTTENERE I RISULTATI VELOCEMENTE
- POSSIBILITÀ DI INSERIRE PIÙ ASSORBITORI PER RIDURRE LE FORZE SULLA STRUTTURA
- MONTAGGIO SEMPLICE SENZA L'UTILIZZO DI ATTREZZI PARTICOLARI
- NUMEROSE TIPOLOGIE DI PALI PER SODDISFARE DIFFERENTI PROBLEMATICHE APPLICATIVE
- DISPONIBILITÀ DI VERSIONI IN ACCIAIO INOX

Stopfor KSM LSA30 M41 - Dissipatore anticaduta manuale.

Dispositivo a scorrimento manuale + cordino 30 cm. + M41. Utilizzabile su corda semistatica diam. 11 mm. Per lavori di posizionamento su falde di tetti inclinati ed orizzontali, indicato per utilizzo con la linea di vita Travspring.

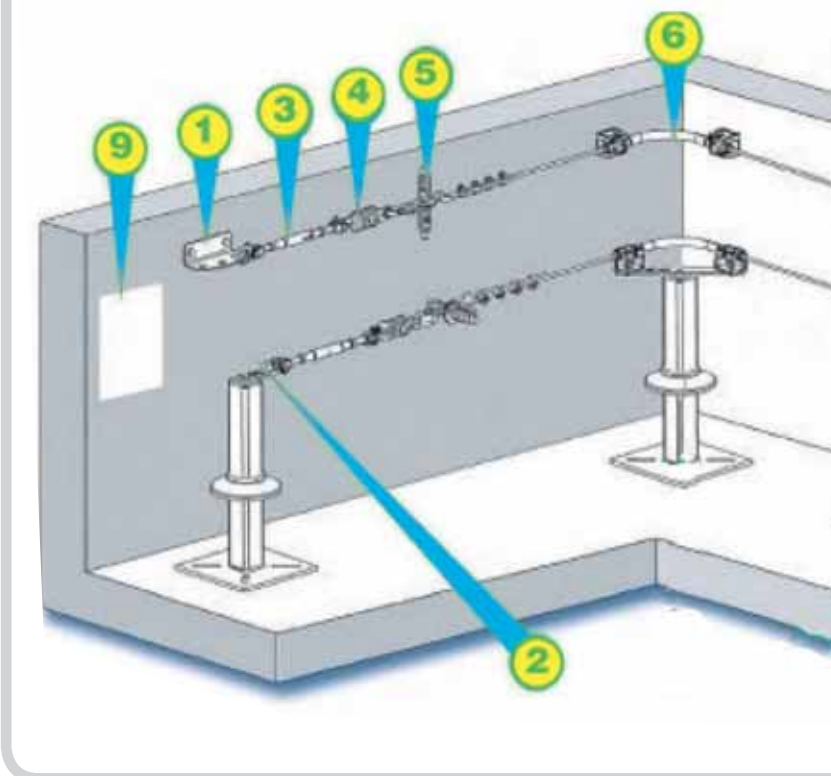


Stopfor ML - Dissipatore anticaduta manuale.

Dispositivo a scorrimento manuale + cordino 90 cm. + M10. Utilizzabile su corda a trefoli diam. 14 mm. Per lavori di posizionamento su falde di tetti inclinati ed orizzontali, indicato per utilizzo con la linea di vita Travspring.



Linea di vita Travspring. Schema di funzionamento



1 Ancoraggio di estremità con connettore. Acciaio inox. Cod. 066848.



Connessione per paletto di estremità. In acciaio inox, fornito di connettore. Cod. 066698. Connettore inox supplementare: cod. 039822



3 Tenditore. Sistema di messa in tensione della fune. Acciaio inox. Cod. 040742



4 Indicatore di tensione. In acciaio inox. Cod. 066858



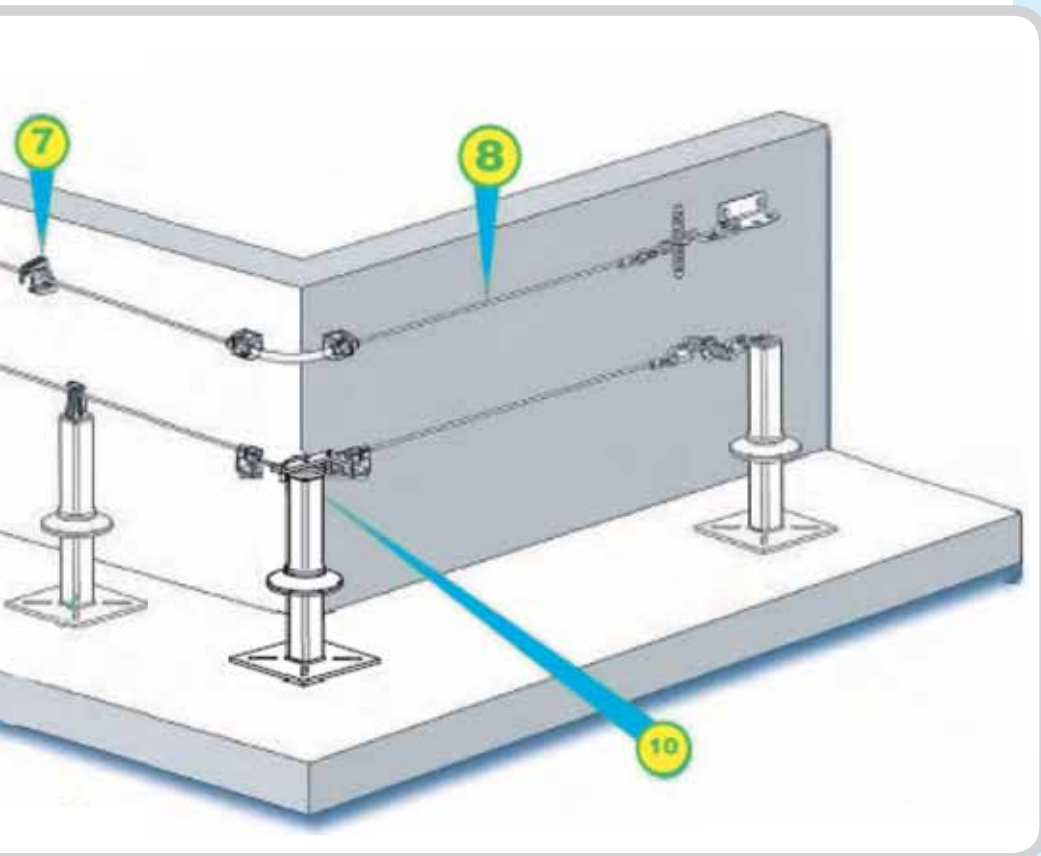
5 Assorbitore di energia. Brevetto INRS. Acciaio Inox, fornito con connettore. Cod. 066688.



LINEA DI VITA TRAVSPRING EN 795 - C

Grazie al proprio assorbitore di energia brevettato INRS Travspring, in caso di caduta sviluppa una forza ridottissima all'estremità. Gli elementi principali della linea sono realizzati in acciaio inox, e la fune da diam. 8 mm può essere zincata o inox, i pali sono disponibili zincati. La linea Travspring può essere installata a parete o su paletti.

APAVE. Il più grande laboratorio notificato nella certificazione di DPI anticaduta nel mondo. Presente nei maggiori paesi con 120 agenzie e 10 laboratori pluridisciplinari, in Italia ha la sua sede a Monza. In collaborazione con Apave, Tractel ha realizzato sul banco test di prova di maggiori dimensioni esistente in Europa a Romilly sur Seine (F), un ciclo completo di prove per la certificazione della sua linea di vita Travspring.



Kit per curva.

Per realizzare un ancoraggio in curva, comprende 2 ancoraggi per curva e tubo guida-fune. Materiale: acciaio inossidabile e ottone. Cod. 066878.



Ancoraggio intermedio.

Installato ogni 15 m, questo sistema permette il passaggio del connettore senza sganci dell'operatore dalla linea di vita Travspring. Materiale: cupra-alluminio. Cod. 066868



Fune zincata o inox.

Fornita con redancia e 3 morsetti, avvolta sui crociera. Nella versione zincata, la fune è disponibile nelle seguenti lunghezze (m): 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 23, 25, 28, 30. Consultare la documentazione commerciale TRACTEL ITALIANA spa.



Placchetta segnaletica per linee di vita Travspring, Cod. 117505.



Kit ancoraggio curva, nuovo kit a curva a 360° a puleggia montata su paletto (fornita solo in abbinamento al paletto sottostante)



Paletto, altezza 500 mm.

Vedi tutte le tipologie di paletti a pag. 12

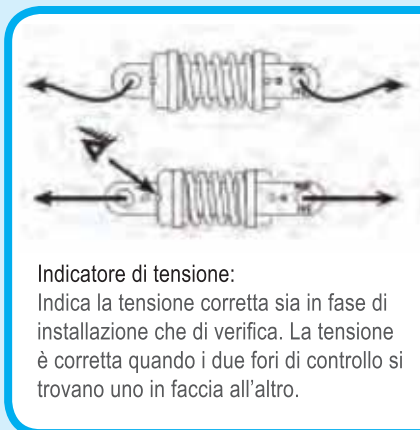


Accessorio: cappuccio rompigoccia (regolabile in altezza), Cod. 129505

Ottenuto grazie alla realizzazione di più di 100 test.



Attestazione di conformità per la linea vita Travspring, rilasciata da Apave (grazie a più di 20 test ufficiali)



Indicatore di tensione:

Indica la tensione corretta sia in fase di installazione che di verifica. La tensione è corretta quando i due fori di controllo si trovano uno in faccia all'altro.



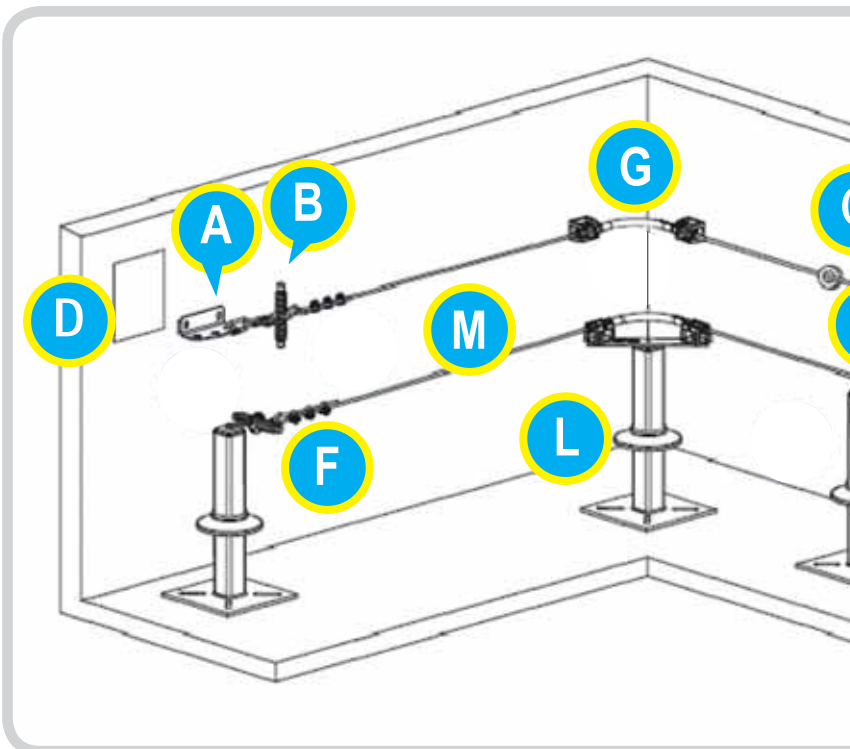
Scheda di calcolo fornita in base alla configurazione richiesta. (Programma certificato Apave).



LINEA MONOFILARE DI PROSSIMITÀ, CONFORME ALLA NORMATIVA EUROPEA EN 795, grazie ad una serie di prove effettuate da ente europeo notificato APAVE

- UTILIZZO CONTEMPORANEO FINO A 5 OPERATORI PER TRATTO
- DISTANZA MAX TRA I SUPPORTI: 15 m
- INSTALLABILE SIA SU PALO CHE A PARETE
- SUPPORTI INTERMEDI PER CURVE CON OGNI GRADO DI ANGOLAZIONE
- DIMENSIONAMENTO TRAMITE SOFTWARE CHE PERMETTE DI DEFINIRE I PARAMETRI ED OTTENERE I RISULTATI VELOCEMENTE
- POSSIBILITÀ DI INSERIRE PIÙ ASSORBITORI PER RIDURRE LE FORZE SULLA STRUTTURA
- MONTAGGIO SEMPLICE SENZA L'UTILIZZO DI ATTREZZI PARTICOLARI
- NUMEROSE TIPOLOGIE DI PALI PER SODDISFARE DIFFERENTI PROBLEMATICHE APPLICATIVE

Linea di vita Travspring ONE. Schema di funzionamento



Stopfor KSM LSA30 M41 - Dissipatore anticaduta manuale.

Dispositivo a scorrimento manuale + cordino 30 cm. + M41. Utilizzabile su corda semistatica diam. 11 mm. Per lavori di posizionamento su falde di tetti inclinati ed orizzontali, indicato per utilizzo con la linea di vita Travspring.



Stopfor M. Dissipatore anticaduta manuale.

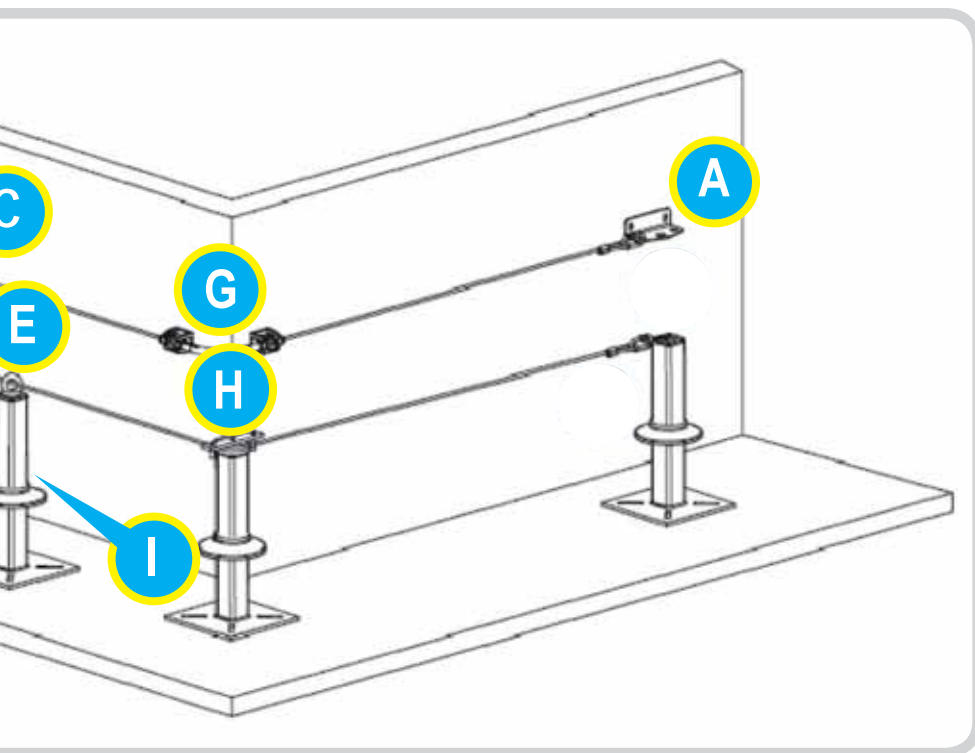
Dispositivo a scorrimento manuale + cordino 90 cm. + M10. Utilizzabile su corda a trefoli diam. 14 mm. Per lavori di posizionamento su falde di tetti inclinati ed orizzontali, indicato per utilizzo con la linea di vita Travspring.



- A** Ancoraggio di estremità a parete con connettore. Acciaio zincato. Cod. 87358.
- B** Assorbitore di energia. Brevetto INRS. Acciaio Inox, fornito con connettore. Cod.066688.
- C** Ancoraggio intermedio a parete. Golfare con foro a vite per fissaggio a parete. Materiale: acciaio zincato Cod. 113247
- D** Placchetta segnaletica per linee di vita Travspring. Cod. 117505.
- E** [Image of a circular component]
- F** [Image of a hook component]
- G** [Image of a vertical pole component]

LINEA DI VITA TRAVSPRING ONE EN 795 - C

Grazie al proprio assorbitore di energia brevettato INRS Travspring One in caso di caduta sviluppa una forza ridottissima all'estremità. Gli elementi principali della linea sono realizzati in acciaio zincato, la fune da diam. 8 mm è in acciaio zincato, i pali sono disponibili zincati. La linea Travspring One può essere installata a parete su paletti o a soffitto. La linea Travspring™ One differisce dalla versione Travspring™ in quanto al posto degli ancoraggi intermedi si utilizzano i golfari (vedi fig. sottostante: C-E). Di conseguenza per il superamento di essi è necessario utilizzare un cordino a due bracci (vedi fig. 1). Il tensionamento della linea si esegue a mano o con l'ausilio di un BRAVO™ pocket 250 più due attacchi autoserranti G2, avendo cura di lasciare un allungamento verticale naturale max. 1/150 tra due punti di ancoraggio. (vedi fig. 2).



Ancoraggio intermedio su paletto.
L'ancoraggio intermedio Travspring™ One permette di riprendere il cavo. Per il superamento dell'ancoraggio intermedio l'utilizzatore deve essere munito di un cordino doppio. Gli ancoraggi intermedi devono essere posizionati a una distanza massima di 15m l'uno dall'altro. Materiale: acciaio zincato
Ancoraggio intermedio per paletto (cod.110197)

Connessione per paletto di estremità.
In acciaio zincato, fornito di connettore. Cod. 087368.
Connettore inox supplementare: Cod. 039822

Kit per curva.
Per realizzare un ancoraggio in curva, comprende 2 ancoraggi per curva e tubo guida-fune.
Materiale: acciaio inossidabile e ottone. Cod. 066878.



H

Kit ancoraggio curva, nuovo kit a curva a 360° a puleggia **montata su paletto**

I

Paletto, altezza 500 mm.
Vedi tutte le tipologie di paletti a pag. 12

L

Accessorio: cappuccio rompigoccia (regolabile in altezza), Cod. 129505

M

Fune zincata.
Fornita con redancia e 3 morsetti, avvolta sui crociera. La fune è disponibile nelle seguenti lunghezze (m): 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 23, 25, 28, 30. Consultare la documentazione commerciale TRACTEL ITALIANA spa.



Attestazione di conformità per la linea vita Travspring One, rilasciata da Apave

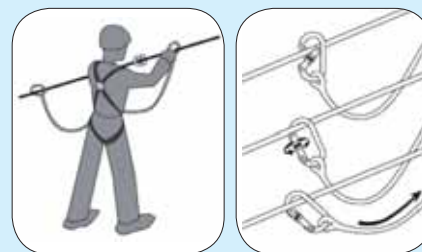


fig.1

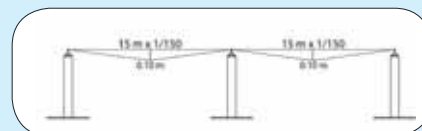


fig.2

travspring	
foglio di calcolo 126 dal 12.09.2008	
Descrizione della linea di vita	
L = lunghezza del cavo	23,20 m
S = distanza massima tra ancoraggi	15,00 m
Utilizzo	
Versione della linea con assorbitore INRS	0,300 m
Simbolo con rotella di 2 denti	
Materiale Assorbente	
Carico nominale Q_N in m (05-95)	
Spallata	0,210 m
Perforazione	1,000 m
Delta H	0,200 m
Risultati della nota di calcolo	
Margine di sicurezza	2,2170
F = allungamento naturale del cavo	0,200 m
F = allungamento	0,200 m
F = allungamento dell'assorbente dopo caduta	0,200 m
F = allungamento dopo assorbimento normale	0,200 m

Scheda risultati da programma di calcolo

GAMMA PALETTI PER LINEE DI VITA TRAVSPRING.

PALETTI IN ACCIAIO ZINCATO (FISSAGGI ESCLUSI, DA VALUTARE A SECONDA DELLA TIPOLOGIA D'INSTALLAZIONE)
GIÀ INTEGRATI NELLA CERTIFICAZIONE DELLA LINEA DI VITA TRAVSPRING / ONE.

Il montaggio deve essere realizzato da personale qualificato che, ad installazione avvenuta, rilascerà una dichiarazione di conformità della corretta messa in opera del sistema. I paletti sono realizzati in acciaio zincato a caldo. E' disponibile un sistema "rompigoccia", in materiale sintetico al fine da evitare l'azione erosiva dell'acqua piovana ruscillante. Per la sua semplice geometria, è possibile l'impermeabilizzazione sia con guaine bituminose o sintetiche che con lattoneria metallica.

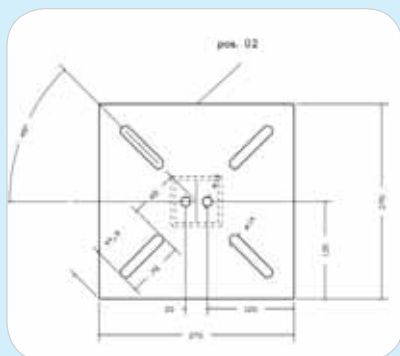
- Resistenza minima richiesta a ciascuno dei 4 punti di fissaggio (fori diam 13 mm, asolati): 1.150 daN, in trazione.
- Il fissaggio può avvenire tramite barre filettate o tasselli chimici (consultare tabelle tecniche dei produttori). Fissaggio minimo con M12
- E' disponibile, come optional, una contropiastra gemella di quella del paletto al fine di poter realizzare, tramite barre filettate una installazione "piastra/contropiastra".

H 500 mm

PALO A BASE QUADRATA FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO E COPERTURE PIANE



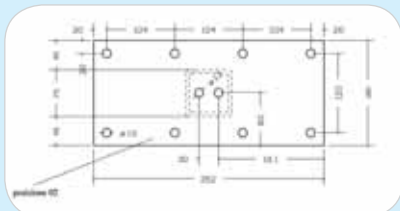
cod. 66888



PALO BASE RETTANGOLARE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO IN LEGNO



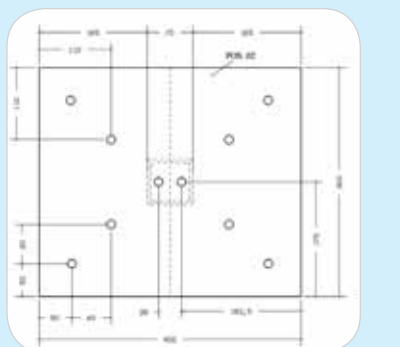
cod. 71978



PALO A BASE DOPPIA INCLINAZIONE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO INCLINATE



cod. 71998

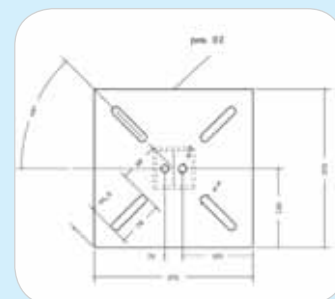


H 250 mm

PALO A BASE QUADRATA FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO E COPERTURE PIANE



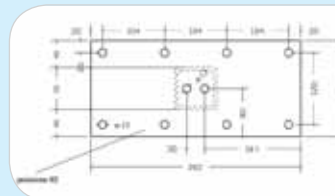
cod. 72008



PALO BASE RETTANGOLARE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO IN LEGNO



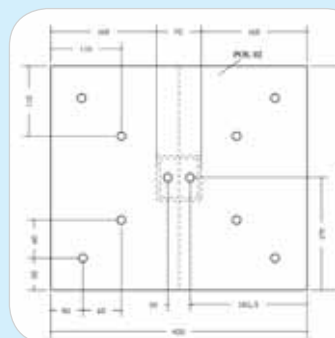
cod. 71968



PALO A BASE DOPPIA INCLINAZIONE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO INCLINATE



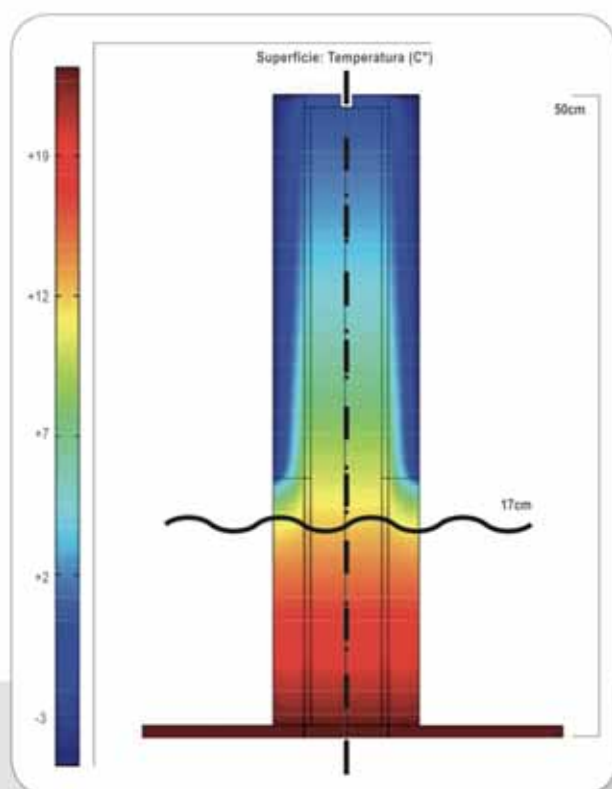
cod. 71988



PALETTI TERMICAMENTE ISOLATI
PER LINEE DI VITA TRAVSPRING™ E PUNTI DI ANCORAGGIO

TRAVSPRING™ TERMO

- ELIMINA IL RISCHIO DI CONDENSA*
- RIDUCE DEL 60% IL PONTE TERMICO*
- RIVESTIMENTO TOTALMENTE IMPERMEABILE IN ACCIAIO INOX AISI 304



Distribuzione della temperatura nel paletto termicamente isolato. (temp. esterna abitazione: -5°C; temp. interna abitazione +20°C

TRAVSPRING TERMO EN 795 C è una gamma di paletti termicamente isolati per linea di vita Travspring™ racchiusi da guscio cilindrico in acciaio INOX AISI 304. Il paletto termicamente isolato è particolarmente indicato per eliminare il rischio della formazione di condensa nei periodi invernali quando la temperatura esterna scende al di sotto di 0°C - condizioni che normalmente portano alla formazione di condensa alla base del paletto sulla trave di colmo e conseguente rischio di gocciolamento. Inoltre il paletto termicamente isolato consente di ridurre del 60% il ponte termico, ossia la dispersione di calore dell'abitazione attraverso il paletto.

- ELIMINAZIONE DEL RISCHIO DI CONDENSA
- RIDUZIONE DEL 60% DEL PONTE TERMICO
- RIVESTIMENTO TOTALMENTE IMPERMEABILE IN ACCIAIO INOX AISI 304

*Valori calcolati da Alintec (www.alintec.it, "Alintec, alleanza per l'innovazione tecnologica, è la struttura di collegamento tra il mondo della ricerca e il sistema imprenditoriale promosso da ASSOLOMBARDA, Camera di Commercio di Milano e Fondazione POLITECNICO DI MILANO") = temperatura esterna -5°C, temperatura interna 20°C con umidità relativa compresa fra 60% e 70% dispersione termica, 3,0W - 0,12 W/K°



PALETTO BASE QUADRA
mm500



PALETTO
BASE RETTANGOLARE
mm500



PALETTO BASE
DOPPIA INCLINAZIONE
mm500

LINEA DI VITA TRAVSPRING EN 795 C – GAMMA KIT

Kit composti dagli elementi più utilizzati per semplificare e rendere più conveniente la realizzazione di una linea di vita in configurazioni standardizzate.

Nota: Per una corretta progettazione, si dovrà verificare che la distanza di arresto D, maggiorata di 1 m di spazio libero di sicurezza, riportata nella tabella seguente (calcolata con l'uso di anticaduta Stopfor KSM LSA 30 M41 con fune RLX11 su differenti configurazioni della linea di vita), sia sempre inferiore alla distanza tra linea di gronda (linea di caduta libera) e l'ostacolo più vicino: es. suolo, terrazzo, balcone, mensola.

KIT TRAVSPRING STANDARD

Per utilizzo simultaneo da parte di 3 operatori. Kit completi di paletti h= 50 cm, assorbitore, tenditore, indicatore di tensione, placchetta segnaletica, ancoraggi intermedi, fune in acciaio zincato di varie lunghezze.



modello	lunghezza utile m	distanza di arresto D m	n° paletti	n° assorbitori	peso kg	codice
KIT 5M PALETTI BASE QUADRATA	3,80	4,28	2	1	25,6	435840
KIT 7M PALETTI “	5,80	4,65	2	1	26,2	435850
KIT 10M PALETTI “	8,80	5,00	2	1	27,1	071318
KIT 15M/2 PALETTI “	13,80	5,52	2	1	28,5	070958
KIT 15M/3 PALETTI “	13,80	4,71	3	1	40,0	435880
KIT 20M PALETTI “	18,80	5,06	3	1	41,5	435890
KIT 25M PALETTI “	13,80	5,37	3	1	42,9	435900
KIT 30M PALETTI “	28,80	5,63	3	1	44,3	435910

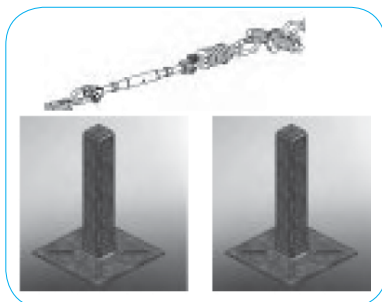


KIT 5M PALETTI DOPPI FALDA	3,80	4,28	2	1	35,6	435920
KIT 7M PALETTI “	5,80	4,65	2	1	36,2	436010
KIT 10M PALETTI “	8,80	5,00	2	1	37,1	435930
KIT 15M/2 PALETTI “	13,80	5,52	2	1	38,5	435940
KIT 15M/3 PALETTI “	13,80	4,71	3	1	55,0	435950
KIT 20M PALETTI “	18,80	5,06	3	1	56,5	435960
KIT 25M PALETTI “	13,80	5,37	3	1	57,9	435970
KIT 30M PALETTI “	28,80	5,63	3	1	59,3	435980

NOTA: La distanza in m indicata nella definizione del modello di kit si riferisce all'intertasse tra i paletti esterni

KIT TRAVSPRING “COMPO”

Per utilizzo simultaneo da parte di 3 operatori. Kit completi di paletti h= 50 cm, assorbitore, tenditore, indicatore di tensione, placchetta segnaletica, ancoraggi intermedi. A differenza dei kit “Standard”, nei kit “COMPO” la fune deve essere ordinata a parte, per la lunghezza desiderata. Consultare la documentazione commerciale Tractel (Listino in vigore) per codici, lunghezze e prezzi.



NEI KIT “COMPO” LA FUNE NON E' INCLUSA MA DEVE ESSERE ACQUISTATO CON IL SUO CODICE PER LA LUNGHEZZA DESIDERATA

LINEE DI VITA TRAVSAFE E TRAVFLEX EN795 - C

LINEA DI VITA TRAVSAFE EN 795-C



La linea di vita Travsafte® è, con il suo sistema a doppia fune, sicuramente una delle più evolute presenti sul mercato. Assicura una perfetta mobilità del carrello di ancoraggio che supera, senza sforzo e senza interventi manuali gli ancoraggi intermedi posti ogni 15 m (MAX). Posizionata al suolo o posta su paletti di sopraelevazione, la linea di vita Travsafte® permette all' utilizzatore di muoversi liberamente. Grazie ai nuovi manicotti di assorbimento, bi-componenti, la linea di vita Travsafte® dissipa gli sforzi generati sulle funi durante l' eventuale caduta. La linea di vita Travsafte® è utilizzabile da 3 persone (MAX). Può essere installata a soffitto, a muro o a pavimento.

Questa linea di vita ha la possibilità di utilizzare tre tipi di carrello:

- Carrello standard, non apribile, che permette l'inserimento alle estremità della linea.
- Carrello apribile, che permette l' inserimento in qualsiasi punto della linea.
- Carrello Rollsafe®, utilizzabile sulle linee poste a soffitto.



Linea Travsafte

LINEA DI VITA TRAVFLEX EN 795-C



La linea di vita Travflex® è un'evoluzione della linea Travsafte®. Travflex® è un ancoraggio concepito per installare una linea di vita Travsafte® su coperture metalliche o prefabbricate (es: coperture in cemento precompresso ad ali sottili, ecc..). Gli ancoraggi Travflex® si fissano su di una struttura metallica mediante delle viti autoperforanti o su di una struttura in cemento precompresso mediante 4 tasselli chimici o meccanici (foratura già presente nella base). E' prevista l' interposizione di una guarnizione di tenuta per l' impermeabilità. Gli ancoraggi Travflex® sono disponibili in tre versioni: Estremità, curva ed intermedio. Travflex® è realizzato in acciaio inox ed è stato progettato per ridurre le forze generate in ogni punto della linea. In caso di caduta, l' ancoraggio Travflex® si piega ed assorbe l' energia generata dalla caduta, grazie alla deformazione dei due dissipatori integrati nello snodo della piastra di base. La posa degli ancoraggi Travflex® è semplice e rapida. Travflex® è dimensionato per l' utilizzo contemporaneo di 3 persone. Gli ancoraggi possono essere posti ad un interasse massimo di 15m. Travflex® ha un basso impatto visivo. Grazie ai ridottissimi sforzi trasmessi ai punti di fissaggio è adatto a tutti i contesti in cui ci si ritrovi ad operare su strutture con resistenza meccanica limitata.

Questa linea di vita ha la possibilità di utilizzare due tipi di carrello:

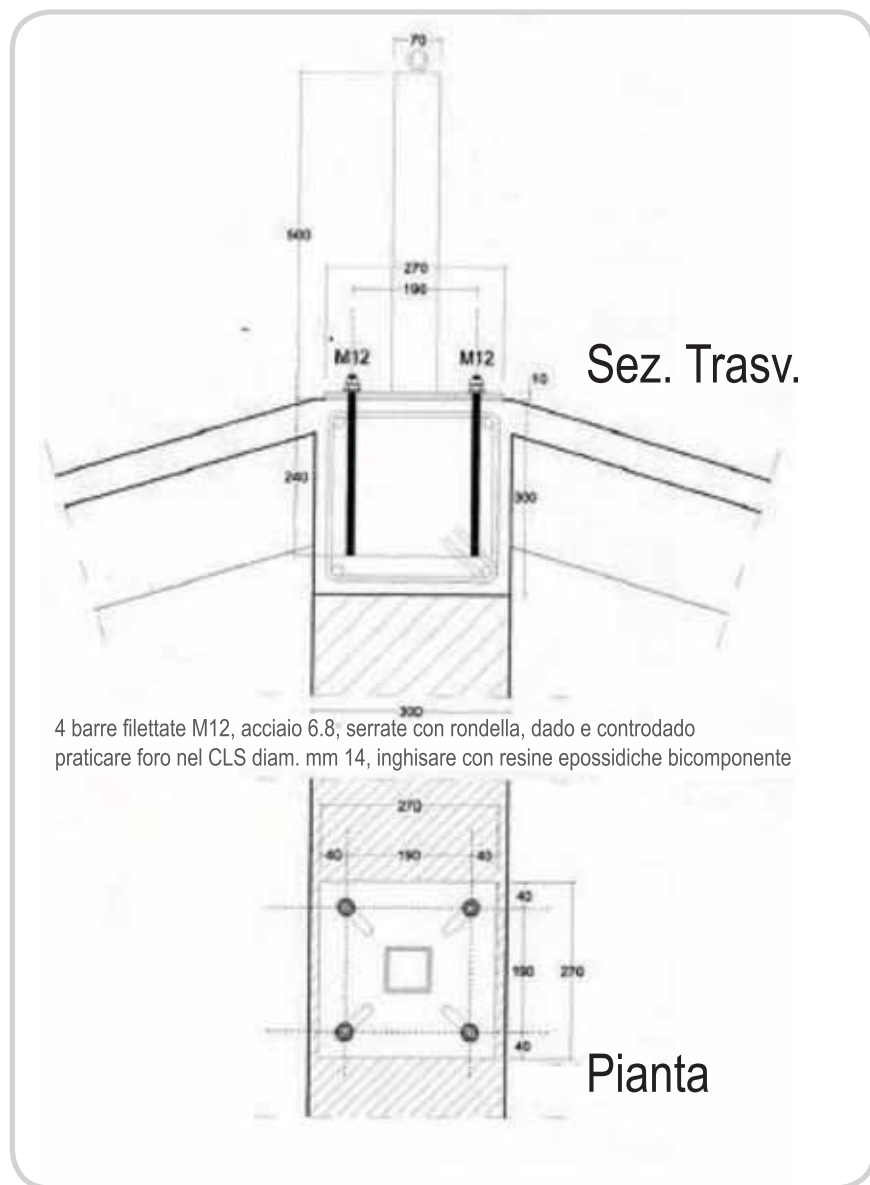
- Carrello standard, non apribile, che permette l'inserimento alle estremità della linea.
- Carrello apribile, che permette l' inserimento in qualsiasi punto della linea.



Linea di vita Travflex



Linea di vita Travflex



Particolare di un progetto

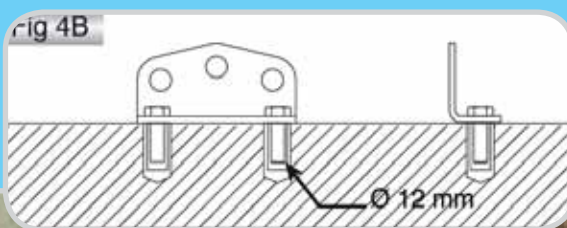


Linea di vita Travspring con kit per curva



Installazione paletto su trave di colmo

INSTALLAZIONE CON
PIASTRA MURALE



Installazione con contropiastra

PUNTI DI ANCORAGGIO EN 795 A1

ANELLO TRAVSAFE

Il punto di ancoraggio ANELLO TRAVSAFE è conforme alla norma EN 795 classe A1. Certificazione Apave n° 99136086; ai sensi della direttiva 89/686/CEE. La marcatura CE non è applicabile a questa tipologia di ancoraggi. Il montaggio deve essere realizzato da personale qualificato che, ad installazione avvenuta, rilascerà una dichiarazione di conformità della corretta messa in opera del sistema. Il doppio fissaggio garantisce una sicurezza nettamente superiore ai requisiti della norma. Il punto di ancoraggio ANELLO Travsafe è utilizzabile sia all'interno che all'esterno, sia su piani orizzontali che verticali o inclinati. E' impiegabile su tutte le strutture (cemento armato, strutture in acciaio, ecc.). Deve essere utilizzato esclusivamente per l'ancoraggio di D.P.I. anticaduta. Realizzato in lega d'alluminio anticorrosione, trattata termicamente. Disponibile in 4 colori: naturale, rosso, nero, grigio.

Il fissaggio può avvenire tramite barre filettate o tasselli chimici (consultare tabelle tecniche dei produttori) Nel caso di montaggio su struttura metallica, adeguatamente resistente, impiegare per il fissaggio bulloneria M12.

Dimensioni: 130x60xh60mm
Interasse fori di fissaggio: 100mm
Anello per la connessione D.P.I.: 28mm
Resistenza minima richiesta a ciascuno dei 2 punti di fissaggio (fori diam. 13mm): 1.100 daN, in trazione.



PAC 11

Punto di ancoraggio fisso in acciaio inox. Il punto di ancoraggio PAC 11 è conforme alla norma EN 795 classe A1 certificazione Apave n° 00-6-279. Concepito per l'utilizzo nei manufatti in calcestruzzo 25 Mpa. Il fissaggio avviene mediante tassello chimico (consultare le tabelle dei produttori).

Il montaggio deve essere realizzato da personale qualificato che, ad installazione avvenuta, rilascerà una dichiarazione di conformità della corretta messa in opera del sistema.

Dimensioni: 113x38x41mm
Foro di fissaggio: 80mm, diam. 14mm
Diam. utile per la connessione D.P.I.: 18mm
Resistenza all'estrazione: 2.000 daN
Resistenza al taglio: 3.000 daN



TRACTEL WOOD

Punto di ancoraggio per carpenteria in legno. Il punto di ancoraggio Tractel Wood è conforme alla norma EN 795 classe A, ai sensi della direttiva 89/686/CEE. La sezione minima del travetto deve essere 8x8cm, per una resistenza min di 1ton. Generalmente viene posto al di sotto di un colmo contrassegnato (vedi figura) che viene temporaneamente rimosso in caso di utilizzo del punto di ancoraggio.

Ai fini di garantire la corretta installazione è obbligatorio l'utilizzo del sistema di fissaggio con chiodi speciali (compresi nella confezione). Ogni punto di ancoraggio deve essere fissato con 32 chiodi speciali. E' possibile lasciare questo punto in installazione fissa.

Lunghezza 2 parti 2x255 mm
Larghezza 76 mm
Altezza occhiello 100 mm
Diam. interno occhiello 54 mm
32 fori diam. 4 mm.

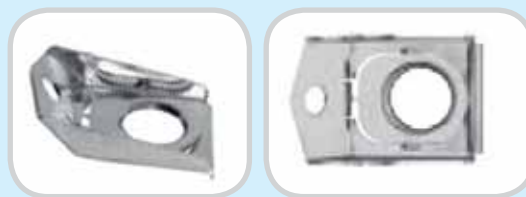


RINGSAFE

Punto di ancoraggio con segnalatore di intervento incorporato, realizzato in acciaio inox 316L. In caso il punto di ancoraggio abbia arrestato una caduta (F=>250daN) una linguetta tarata si rompe segnalando in modo evidente che il punto deve essere sottoposto a verifica. Ideale per gli ambiti in cui possono agire operatori in tempi successivi (impianti, piloni, pulitura di facciate, ecc.). Per la sua configurazione è particolarmente adatto all'utilizzo per le connessioni a distanza mediante pertica. Sul prodotto è presente la marcatura EN 795 A1.

Il fissaggio può avvenire tramite viteria M12 inox; o tasselli chimici (consultare tabelle tecniche dei produttori). Il montaggio deve essere realizzato da personale qualificato che, ad installazione avvenuta, rilascerà una dichiarazione di conformità della corretta messa in opera del sistema.

Dimensioni: 64x50xh93mm
Foro per la connessione D.P.I.: 30mm
Resistenza minima richiesta al punto di fissaggio (foro Ø 13mm): 1000 daN, a taglio





PALETTI IN ACCIAIO ZINCATO (FISSAGGI ESCLUSI, DA VALUTARE A SECONDA DELLA TIPOLOGIA D'INSTALLAZIONE)
 PALETTI COMPLETI DI ANELLO, IDONEI PER RICEVERE DUE UTILIZZATORI. La marcatura CE non è applicabile a questa tipologia di ancoraggi. Il montaggio deve essere realizzato da personale qualificato che, ad installazione avvenuta, rilascerà una dichiarazione di conformità della corretta messa in opera del sistema. I paletti sono realizzati in acciaio zincato a caldo. E' disponibile un sistema "rom-piogoccia", in materiale sintetico al fine da evitare l'azione erosiva dell'acqua piovana ruscillante. Per la sua semplice geometria, è possibile l'impermeabilizzazione sia con guaine bituminose o sintetiche che con latorneria metallica.

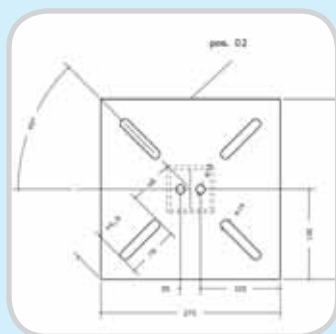
- Resistenza minima richiesta a ciascuno dei punti di fissaggio (fori diam 13 mm, asolati): 1.150 daN, in trazione.
- Il fissaggio può avvenire tramite barre filettate o tasselli chimici (consultare tabelle tecniche dei produttori). Fissaggio minimo con M12
- E' disponibile, come optional, una contropiastra gemella di quella del paletto al fine di poter realizzare, tramite barre filettate una installazione "piastra/contropiastra".

H 500 mm

PALO A BASE QUADRATA FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO E COPERTURE PIANE



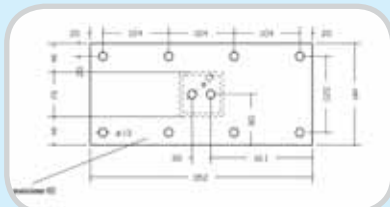
cod. 433990



PALO BASE RETTANGOLARE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO IN LEGNO



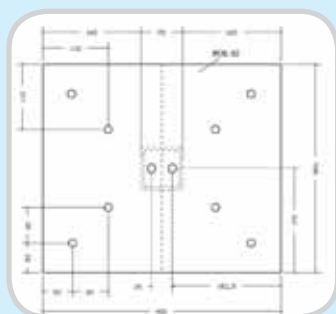
cod. 072058



PALO A BASE DOPPIA INCLINAZIONE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO INCLINATE



cod. 072068

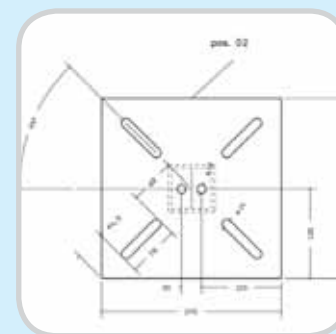


H 250 mm

PALO A BASE QUADRATA FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO E COPERTURE PIANE



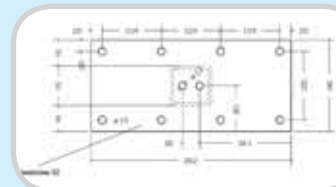
cod. 072178



PALO BASE RETTANGOLARE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO IN LEGNO



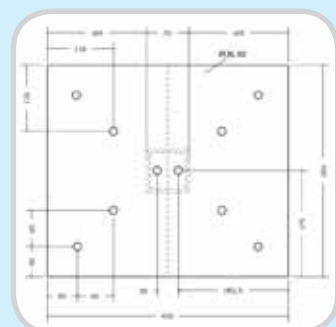
cod. 072038



PALO A BASE DOPPIA INCLINAZIONE FISSAGGIO SU TRAVI DI COLMO INCLINATE



cod. 072048



VERSIONI TERMO DEI PALETTI E PUNTI DI ANCORAGGIO EN 795 A1



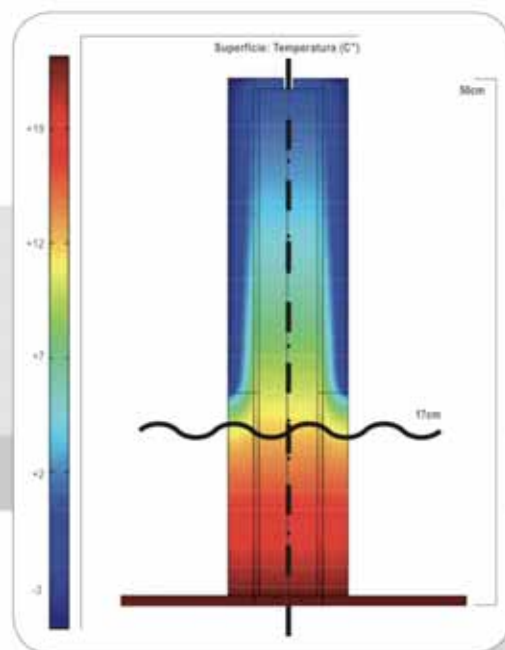
PALETTO BASE QUADRA
mm500



PALETTO
BASE RETTANGOLARE
mm500



PALETTO BASE
DOPPIA INCLINAZIONE
mm500



Distribuzione della temperatura nel paletto termicamente isolato. (temp. esterna abitazione: -5°C; temp. interna abitazione +20°C

PUNTI DI ANCORAGGIO EN 795 A2 PALETTO SMORZATORE

Punto di ancoraggio EN 795 A2, destinati all'impiego su colmi. La particolare costruzione permette di ridurre l'energia trasmessa ai fissaggi. Questo consente di avere una minore richiesta di resistenza della struttura d'alloggio. Il montaggio deve essere realizzato da personale qualificato che, ad installazione avvenuta, rilascerà una dichiarazione di conformità della corretta messa in opera del sistema.

Il sistema è realizzato in due elementi principali:

- la base in vetro/carbonio che verrà fissata sulla copertura
- la parte comprendente il colmo, in PUR-M, ed il paletto in acciaio inox ed elastomeri PUR-M/EPDM, che verrà accoppiato alla base al momento della posa delle tegole al fine di garantire la perfetta integrazione e l'impermeabilità della copertura.

Dimensioni: 740x370 mm, piastra

Dimensioni: 400x260 mm, coppo standard sagomato

Dimensioni: h 220 mm x diam. 76mm, paletto (parte sporgente)

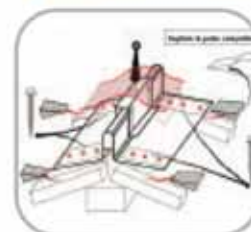
Dimensioni: diam. 24 mm, interno anello

Peso: 13,5Kg

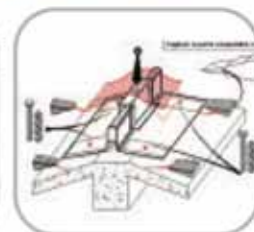
- Sezione minima travi di legno per la posa, 80x100mm in caso di copertura in laterocemento
- Resistenza minima richiesta a ciascuno dei 4 punti di fissaggio in caso di copertura in latero-cemento (fori diam 13mm): 600daN, a taglio
- Il fissaggio può avvenire tramite barre filettate o tasselli chimici (consultare tabelle tecniche dei produttori).

La distanza tra il piano di posa ed il labbro inferiore del colmo sarà compresa tra 50 e 150mm (spessore di eventuali listelli, isolante e spessore tegola)

- Sul prodotto è presente la marcatura EN 795 A2.



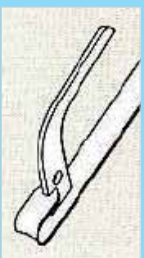
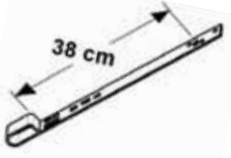



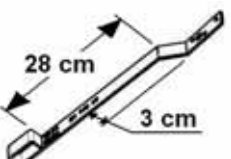





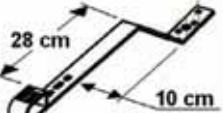











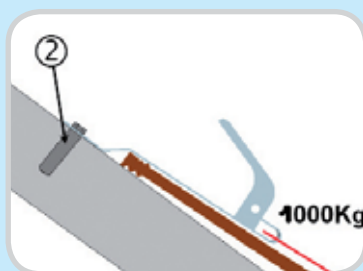
Legno



Latero cemento

PUNTI DI ANCORAGGIO: EN795 A2 - GANCIO EN 795 A2 / EN 517

	PUNTI BASSI		GANCI	TIPOLOGIA DI FISSAGGIO			
	 <p>TESTA ARROTONDATA IN ACCIAIO ZINCATO EN 795 CLASSE A2</p>	 <p>PUNTO BASSO IN ACCIAIO VERNICIATO / INOX EN 795 CLASSE A2</p>	 <p>GANCIO - EN 517 TIPO A EN795 CLASSE A2</p>	3 CHIODI ANELLATI d 5 X 70 mm o viti per legno	1 Tassillo M12 1000 KG per il cemento	1 Asse di fissaggio M12	1 Asse di fissaggio M12 e 1 elemento di scorrimento
SEMPLICE	 <p>COD. TRACTEL: 072078</p>	Acciaio verniciato rosso tegola 431860 Inox 431870	Acciaio zincato 420500 Acciaio verniciato rosso tegola 431940 Inox 431950				
LISTELLI	 <p>COD. TRACTEL: 072088</p>	Acciaio verniciato rosso tegola 431890 Inox 431900	Acciaio zincato 420510 Acciaio verniciato rosso tegola 431960				
RITORTO	 <p>COD. TRACTEL: 434030</p>	Inox 434080*	Acciaio zincato 434100* Acciaio verniciato rosso tegola 434140* Inox 434120*				* incluso nel kit
PASSA ISOLANTE	 <p>Passa isolante 10cm COD. TRACTEL: 072098</p>						
	 <p>Passa isolante 20cm COD. TRACTEL: 072108</p>						



Utilizzare il foro diam. 12 mm, oppure i 3 fori diam. 8 mm, presenti nel piede di ogni ancoraggio, in funzione della tabella.

Verifica resistenza ancoraggio
10 kN applicati nel senso della pendenza della falda.

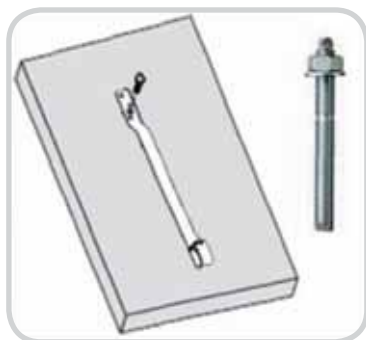
FISSAGGIO CON 3 CHIODI ANELLATI (LEGNO)



Chiodi anellati Ø 5 x 70 mm
Sezione minima del legno raccomandata: 42 x 80 mm
(Spessore per altezza) In alternativa, fissaggio con viteria per legno adeguatamente dimensionata.



FISSAGGIO TRAMITE TASSELLO (CLS)



TASSELLO CHIMICO O MECCANICO M12
Previsto per il fissaggio su tetti in cemento.
Scegliere il tipo di perno con la casa produttrice e richiedere una resistenza minima di 1000 kg nel senso della pendenza.



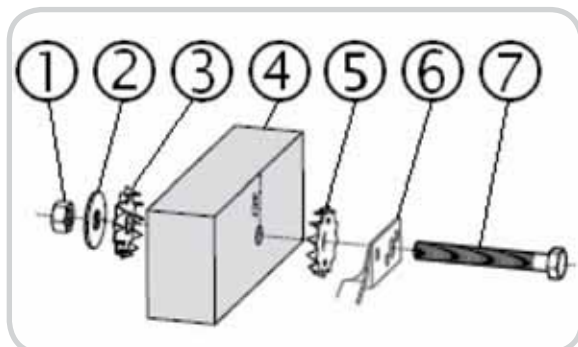
ACCESSORIO - PIASTRA DI RIPARTIZIONE

La piastra di ripartizione dei carichi viene utilizzata su particolari tipi di superficie dove, a causa delle caratteristiche della superficie stessa, non è possibile garantire la tenuta dei carichi richiesti dal punto d' ancoraggio. Un esempio classico di superficie non adatta all' installazione del singolo punto di ancoraggio EN 795 può essere una copertura realizzata in latero cemento con un esiguo spessore del massetto.

Finitura: zincatura a caldo.
Dimensioni: 300x300x7 mm
Peso: ~ 5,5 kg
N° 8 fori diam. 13 mm.

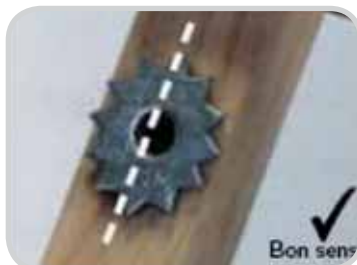
COD. 095327

FISSAGGIO TRAMITE 1 ASSE DI FISSAGGIO DIMOS



- 1) DADO
- 2) RONDELLA
- 3) RONDELLA DENTELLATA (rispettare il senso)
- 4) PUNTORE
- 5) RONDELLA DENTELLA (rispettare il senso)
- 6) PARTE SUPERIORE DELL'ANCORAGGIO
- 7) VITE

FASI DI MONTAGGIO: ESEMPI DI ANCORAGGIO CURVO



Posizionare l'ancoraggio di modo che la parte inferiore poggi sulla tegola e la parte superiore poggi sul puntone. Utilizzare la tegola superiore per regolare la posizione dell'ancoraggio. Tracciare e forare \varnothing 12 mm.

FASI DI MONTAGGIO: ESEMPI DI ANCORAGGIO KITS



Tracciare l'asse a 4 cm dalla parte superiore del puntone.

SCHEMI DI FISSAGGIO

FISSAGGIO TRAMITE 1 ASSE DI FISSAGGIO E 1 ELEMENTO DI SCORRIMENTO



L'elemento di scorrimento permette di fa scorrere l'ancoraggio lateralmente, a destra o a sinistra del puntone, da 20 a 78 mm, per allinearli con la parte cava della tegola.

Utilizzare sempre l'asse di fissaggio 1 e il bullone Dimos 2 consegnati con l'elemento di scorrimento.

ACCESSORI

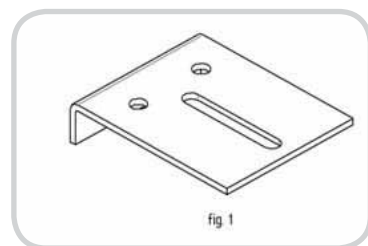


fig 1

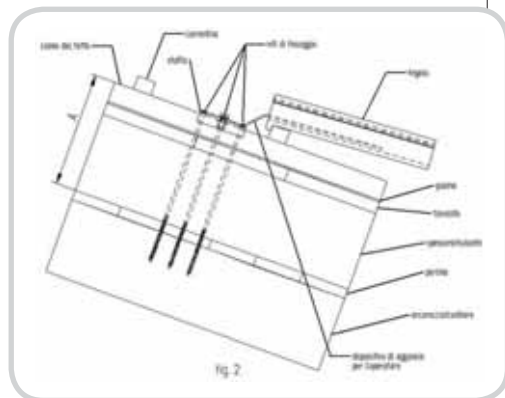
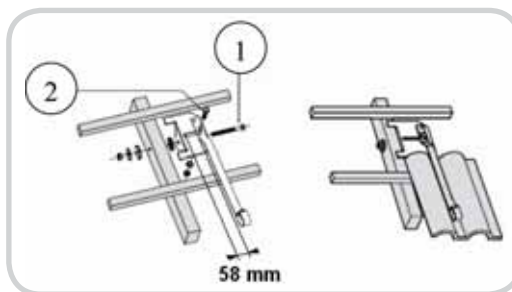


fig 2

PUNTI DI ANCORAGGIO FISSI EN 795 CLASSE A2

modello	descrizione	codice
KIT 1 TRAVE IN LEGNO		
TESTA ARROTONDATA 4 IN ACCIAIO ZINCATO	" Ancoraggio con fissaggio laterale su travi in legno (barra passante) sino a 130mm di larghezza. Dotato di adattatore per il facile posizionamento nel passo delle tegole. Comprendivo di: esterno, viteria, adattatore e ramponi. Sezione minima del legno cm 4,2 x 6,3 (spess. X altezza) oppure cm 3,5 x 1,2 (piccola capriata).	431850
PUNTO BASSO IN ACCIAIO VERNICIATO ROSSO TEGOLA		431860
PUNTO BASSO IN ACCIAIO INOX		431870
GANCIO 4 IN ACCIAIO ZINCATO		420500
GANCIO 4 IN ACCIAIO VERNICIATO ROSSO TEGOLA		431940
GANCIO 4 IN ACCIAIO INOX		431950



modello	descrizione	codice
STAFFA PER SPOSTAMENTO PUNTO DI ANCORAGGIO	La staffa serve ad ancorare il punto di ancoraggio quando il canale della tegola non si trovi in corrispondenza del travetto in legno. Spostamento max. 75mm. La lunghezza delle viti di fissaggio dovrà essere uguale A + 30mm. Fissaggio sommitale sul travetto. Fissaggi esclusi.	436690

PUNTO DI ANCORAGGIO FISSO EN 795 A2

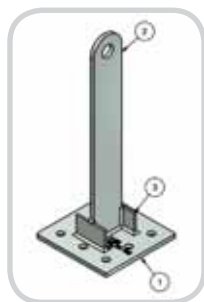
PUNTO DI ANCORAGGIO FISSO EN 795 CLASSE A2



modello	descrizione	codice
ANCORAGGIO SOTTOTEGOLA FLESSIBILE	Ancoraggio sottotegola di facile installazione ed adattabilità universale, grazie alla estrema flessibilità, costituito da lunghezza 500mm. Resistenza del punto di ancoraggio: 10 KN. Installabile su strutture in legno e in CLS armato. Fissaggio escluso.	436680

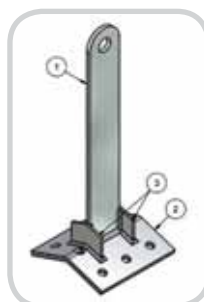
PUNTO DI ANCORAGGIO E DEVIAZIONE EN 795 A2

BASE QUADRATA

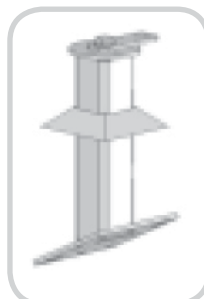


modello	descrizione	codice
PALETTO PINNA Q280 Alto 280 mm	Paletto EN 795 A, a forma di pinna, con foro di fissaggio 32mm, posto a 242mm Dimensioni: altezza 280mm, base 200x200mm. Peso 6,8 kg. Realizzato in acciaio zincato a caldo. N°8 fori per la connessione alla struttura, diam. 18 mm	436790
PALETTO PINNA Q380 Alto 380 mm	Paletto EN 795 A, a forma di pinna, con foro di fissaggio, diam. 32mm, posto a 330mm Dimensioni: altezza 380mm, base 200x200mm. Peso 6,8kg. Realizzato in acciaio zincato a caldo. N°8 fori per la connessione alla struttura, diam. 18mm	436800
PALETTO PINNA Q500 Alto 500 mm	Paletto EN 795 A, a forma di pinna, con foro di fissaggio, diam. 32mm, posto a 460mm Dimensioni: altezza 500mm, base 200x200mm. Peso 6,8kg. Realizzato in acciaio zincato a caldo. N°8 fori per la connessione alla struttura, diam. 18mm	436810

BASE DOPPIA FALDA



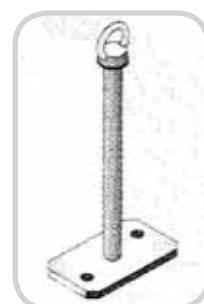
modello	descrizione	codice
PALETTO PINNA D280 Alto 280 mm	Paletto EN 795 A, a forma di pinna, con foro di fissaggio 32mm, posto a 242mm Dimensioni: altezza 280mm, base inclinata a doppia falda 20°, 200x200mm Realizzato in acciaio zincato a caldo. N°8 fori per la connessione alla struttura, diam. 18 mm	436820
PALETTO PINNA D380 Alto 380 mm	Paletto EN 795 A, a forma di pinna, con foro di fissaggio diam. 32mm, posto a 330mm Dimensioni: altezza 380mm, base inclinata a doppia falda 20°, 200x200mm Realizzato in acciaio zincato a caldo. Peso 6,8 kg, N°8 fori per la connessione alla struttura, diam. 18 mm	436830
PALETTO PINNA D500 Alto 500 mm	Paletto EN 795 A, a forma di pinna, con foro di fissaggio diam. 32mm, posto a 460mm Dimensioni: altezza 500mm, base inclinata a doppia falda 20°, 200x200mm Realizzato in acciaio zincato a caldo. Peso 6,8 kg, N°8 fori per la connessione alla struttura, diam. 18 mm	436840



PALETTI CON BASE INCLINATA

PALETTO B	Paletto EN 795 A2 con punto di ancoraggio girevole, base inclinata per il fissaggio su falda. Dimensioni: altezza 500mm, base 240x240mm. Peso: 17kg. Realizzato in acciaio zincato a caldo, con rompigoocia saldato. N°8 fori per la connessione alla struttura (nr.4 asolati e n.4 con foro diam.18mm)	071498
PALETTO E	Paletto EN 795 A2 con punto di ancoraggio girevole, base inclinata per il fissaggio su falda. Dimensioni: altezza 250mm, base 240x240mm. Peso: 17kg. Realizzato in acciaio zincato a caldo, con rompigoocia saldato. N°8 fori per la connessione alla struttura (nr.4 asolati e n.4 con foro diam.18mm)	071528

PALETTO INOX DEFORMABILE EN 795 CLASSE A1



Palo con golfare in acciaio Inox AISI304ST08, con piastra a due fori. Utilizzabile anche come punto di deviazione. Resistenza min. dei fissaggi 10 kN (fissaggi esclusi)	h=30 cm	436700
	h=50 cm	436900

Palo con golfare in acciaio INOX AISI 304 ST08 alto 30 e 50 cm con piastra a due fori

- Fissaggio con due barre diam. 12 mm da 18 cm
- Ideale per evitare l'effetto pendolo nelle coperture a due falde;
- Ideale come punto di fissaggio della linea di salita a fianco del lucernario;
- **Garantire sempre una resistenza dell'ancoraggio di 10 kN**