SISTEMI DI PROTEZIONE MARGINE ANTICADUTA

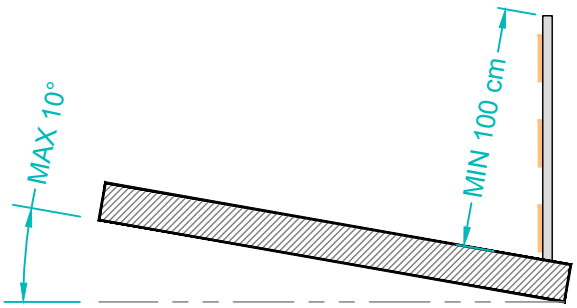
I sistemi di protezione margine temporanei devono essere impiegati nei cantieri edili al fine di impedire la caduta di oggetti e persone da una quota superiore ad una inferiore. E' quindi obbligatorio predisporre il sistema di protezione margine ogni qualvolta venga eseguito un lavoro in quota, quindi ad altezza superiore o pari a 2m.
Il sistema di protezione margine deve garantire le seguenti caratteristiche base:

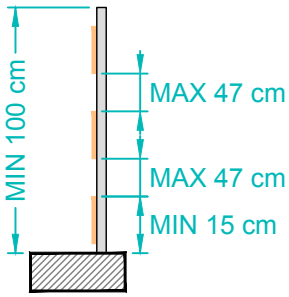
- Comprendere almeno una barriera di protezione principale, una o più barriere di protezione intermedia e una barriera di protezione fermapiedi
- Distanza tra l'estremità superiore della protezione margine e la superficie di lavoro pari ad almeno 100 cm misurati perpendicolarmente alla superficie di lavoro
- La barriera fermapiedi deve essere alta almeno 15 cm rispetto alla superficie di lavoro e posizionata ad un'altezza non superiore a 2 cm
- Barriere di protezione in legno conformi alla norma UNI EN 338

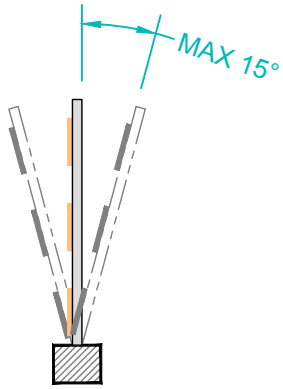
La normativa di riferimento UNI EN 13374 suddivide i parapetti in classe A, classe B e classe C a seconda del grado di protezione dato dalle caratteristiche geometriche. La scelta della tipologia di sistema da adottare è data dalla pendenza della superficie di lavoro relativamente al piano orizzontale. Il presente manuale tratta solo parapetti classe A e classe B

L'installazione del sistema deve avvenire previa l'adeguatezza della struttura di fissaggio a seconda della tipologia di ancoraggio utilizzato, preliminarmente valutata delle figure tecniche di riferimento.

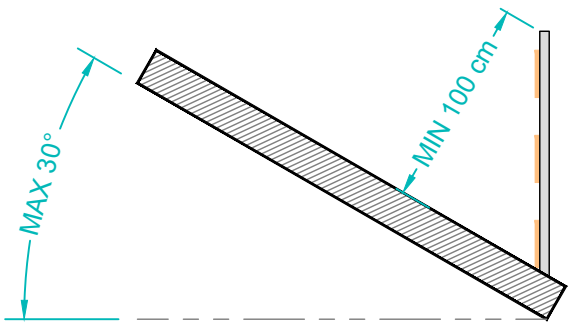
SISTEMA IN CLASSE A

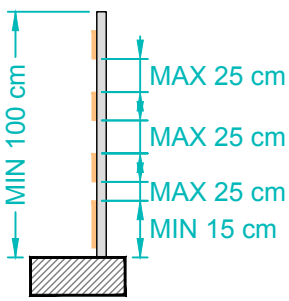


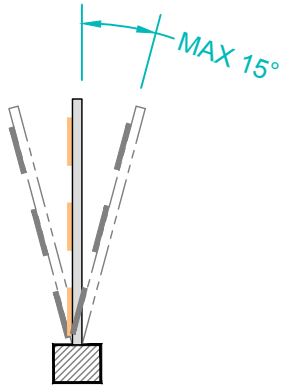




SISTEMA IN CLASSE B







CLASSE A - CAMPO DI APPLICAZIONE

Il sistema di protezione margine in classe A può essere predisposto quando la superficie di lavoro non supera un'inclinazione di 10° dal piano orizzontale (circa 18%). E' quindi indicato per le coperture piane e leggermente inclinate. Lo scopo del sistema in classe A è quello di fornire resistenza a carichi statici quali:

- Sostenere un operatore che si appoggia alla protezione
- Fornire una presa all'operatore che cammina nei pressi della protezione
- Fermare un operatore che sta camminando o cadendo verso la protezione

CLASSE A - REQUISITI GEOMETRICI

Il sistema di protezione margine in classe A può essere inclinato fino ad un angolo pari a 15° dall'asse verticale. Correttezza e funzionalità del sistema sono garantite solo qualora:

- La distanza perpendicolare tra l'estremità superiore del sistema e il piano di calpestio sia pari ad almeno 100 cm
- L'altezza dell'asse fermapiede sia pari ad almeno 15 cm dal piano di calpestio
- La distanza tra l'asse fermapiede e il piano di calpestio non superi i 2 cm
- La distanza netta tra le assi non sia superiore a 47 cm

CLASSE B - CAMPO DI APPLICAZIONE

Il sistema di protezione margine in classe A può essere predisposto quando la superficie di lavoro non supera un'inclinazione di 30° dal piano orizzontale (circa 57%). E' quindi indicato per le coperture inclinate. Lo scopo del sistema in classe B è quello di fornire resistenza carichi statici e basse forze dinamiche quali:

- Sostenere un operatore che si appoggia alla protezione
- Fornire una presa all'operatore che cammina nei pressi della protezione
- Fermare un operatore che sta camminando o cadendo verso la protezione
- Bloccare la caduta di un operatore o di materiali che stanno scivolando sulla superficie inclinata

CLASSE B - REQUISITI GEOMETRICI

Il sistema di protezione margine in classe A può essere inclinato fino ad un angolo pari a 15° dall'asse verticale. Correttezza e funzionalità del sistema sono garantite solo qualora:

- La distanza perpendicolare tra l'estremità superiore del sistema e il piano di calpestio sia pari ad almeno 100 cm
- L'altezza dell'asse fermapiede sia pari ad almeno 15 cm dal piano di calpestio
- La distanza tra l'asse fermapiede e il piano di calpestio non superi i 2 cm
- La distanza netta tra le assi non sia superiore a 25 cm

La scelta della tipologia di sistema di protezione margine è onere delle figure tecniche di riferimento, le quali hanno l'obbligo di valutare preliminarmente le caratteristiche della zona da mettere in sicurezza.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO UNI EN 13374:2019

I parapetti temporanei FT S.p.A. sono conformi alla normativa di riferimento UNI EN 13374 a fronte di prove di laboratorio eseguite in rispetto ai requisiti della normativa stessa. La geometria della parti fisse e mobili è stata appositamente progettata per rispettare i parametri prescritti dalla UNI EN 13374 combaciando con le varie casistiche riscontrabili in fase di installazione e utilizzo, garantendo la messa in sicurezza della zona di lavoro.

Via enzano 22 - Lentigione di Brescello,
Reggio Emilia RE - 42041 - Italy
0522 680424 - www.ftspa.it - info@ftspa.it

CONDIZIONI GENERALI DI UTILIZZO

Il sistema di protezione margine è un dispositivo di sicurezza in grado di proteggere bordi di balconi, terrazze, copertura qualsiasi altra superficie posta in quota di qualsiasi edificio. E' quindi necessario che venga utilizzato con precauzione:

- Installare ad un'altezza massima dal suolo pari a 20 m
- Verificare velocità del vento non superiore a 30 m/s (108 km/h)
- Si sconsiglia l'applicazione del sistema in caso di ghiaccio e neve
- Verificare giornalmente la solidità del sistema prima procedere al lavoro

! In seguito ad una prolungata esposizione alle intemperie controllare accuratamente la solidità delle barriere di protezione secondo le istruzioni del fornitore.

MOVIMENTAZIONE E DEPOSITO

Il personale preposto alla movimentazione del materiale deve essere adeguatamente formato e disporre delle dovute abilitazioni in rispetto ai requisiti delle normative di riferimento. E' obbligo degli operatori:

- Verificare l'adeguatezza della zona di lavoro tramite un controllo generale
- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali (es. guanti, scarpe antinfortunistiche ecc...)
- Non utilizzare indumenti svolazzanti, eccessivamente larghi o ingombranti, compresi anelli e orologi

Lo stoccaggio del materiale imballato deve avvenire in zone protette da agenti atmosferici, possibilmente in ambiente asciutto privo di agenti dannosi o corrosivi. In fase di stoccaggio del materiale è necessario:

- Considerare che il materiale viene fornito in confezioni multiple, protette e imballate su pallet
- Il materiale deve essere posizionato in modo tale da evitare danneggiamenti
- Considerare che il materiale appena utilizzato depositato sarà soggetto alle dovute manutenzioni

La movimentazione del materiale deve avvenire tramite adeguati mezzi di sollevamento guidati da personale abilitato all'utilizzo. E' quindi necessario effettuare le seguenti considerazioni:

- Il materiale sollevato potrebbe effettuare movimenti bruschi e difficilmente controllabili
- I mezzi e le catene di sollevamento devono garantire la portata necessaria al sollevamento del carico in essere
- Si sconsiglia di effettuare il sollevamento in caso di forte vento
- Verificare la mancanza di sporgenze lungo le superfici prossime al sollevamento
- Provvedere allo stoccaggio e movimentazione delle assi secondo le indicazioni del fornitore

! Non provvedere alla movimentazione del materiale senza prendere visione del presente manuale, il quale deve sempre essere reso disponibile personale.

INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

L'installazione del sistema deve essere effettuata da personale competente e addestrato ai lavori in quota. E' inoltre necessario effettuare le seguenti considerazioni:

- Affidabilità della superficie di fissaggio ad ospitare il sistema di protezione
- Verificare adeguatezza della modalità di fissaggio prevista a fronte della qualità della superficie di ancoraggio
- Confrontare le prestazioni necessarie con quanto sia in grado di supportare il sistema
- Verificare l'integrità del materiale fornito da FT
- Prevedere adeguate piattaforme di sollevamento certificate e conformi ai requisiti della normativa di riferimento
- Utilizzare DPI adeguati

SMONTAGGIO E RIUTILIZZO

Il sistema di protezione margine UNI EN 13374 è considerato come temporaneo, è quindi possibile provvedere allo smontaggio del sistema una volta ultimato il lavoro e successivo riutilizzo in cantiere differente. Lo smontaggio del sistema deve avvenire in totale sicurezza, garantendo le seguenti indicazioni:

- Prestare attenzione in fase di spostamento del carico sospeso in movimento
- Prevedere adeguate piattaforme di sollevamento certificate e conformi ai requisiti della normativa di riferimento
- Provvedere a smontare il sistema solo qualora completamente ultimate le opere oggetto di messa in sicurezza

Una volta smontato il sistema è necessario effettuare lo stoccaggio del materiale come da istruzioni riportate sul presente manuale. In caso di successivo riutilizzo è necessario verificare:

- Mancanza di rotture, anomalie, punti di shock e piegature varie dovute a urti o cadute
- Mancanza di punti di ossido in grado di compromettere l'integrità del sistema
- Provvedere alla messa fuori servizio dei componenti danneggiati non idonei alla sicurezza del personale

MANUTENZIONE

In quanto materiale volto alla sicurezza del personale in luogo di lavoro e soggetto a garanzia i componenti del sistema di protezione devono essere soggetti a manutenzione periodica prima, durante ed in seguito al loro utilizzo:

- Provvedere alla rimozione di parti incrostanti come calce, cemento o simili dalla superficie
- Mantenere libere, pulite e lubrificate le parti filettate e di movimento o scorrimento
- Mantenere sempre in buono stato i fori di inserimento e assemblaggio
- Assicurarsi costantemente del corretto funzionamento delle parti meccaniche

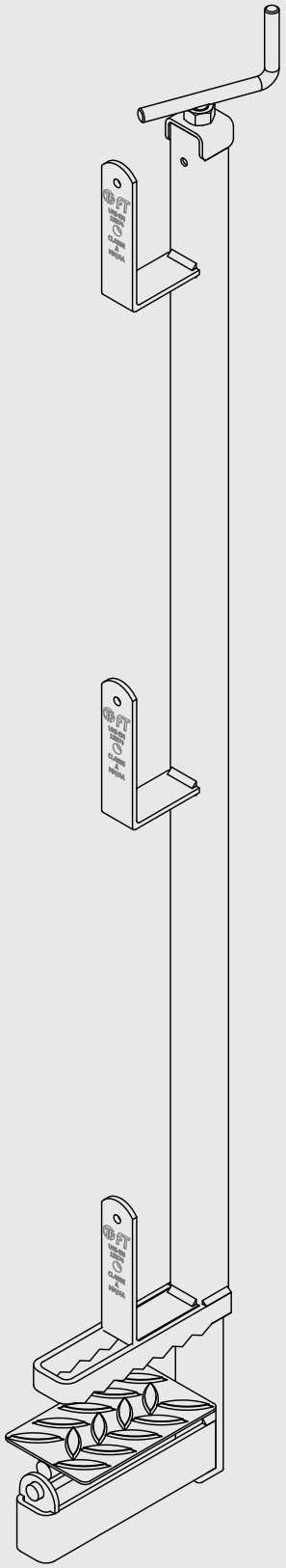
! Evitare di manomettere i componenti del sistema in fase montaggio e smontaggio, qualsiasi alterazione del sistema solleva FT dalle responsabilità di eventuali incidenti.

RESPONSABILITA' E GARANZIA

Le istruzioni riportate nel presente manuale non sostituiscono ma integrano gli obblighi per il rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza e antinfortunistica. Con riferimento a quanto riportato nel presente libretto di istruzioni il costruttore declina qualsiasi responsabilità in caso di:

- Utilizzo del sistema non conformemente alla normativa vigente in materia di sicurezza e antinfortunistica
- Utilizzo da parte di personale non addestrato e non idoneo
- Mancata o errata osservanza delle prescrizioni riportate nel presente manuale
- Errata valutazione della superficie di fissaggio e relativo posizionamento del sistema
- Danneggiamento del materiale in qualsiasi fase di movimentazione o utilizzo
- Manomissione o modifiche non autorizzate dell'attrezzatura
- Cattiva o mancante manutenzione dell'attrezzatura
- Utilizzo improprio o differente a quanto prescritto nel presente manuale
- Realizzazione di sistema costituito in parta da attrezzatura FT e attrezzatura di diversa produzione
- Mancante verifica della qualità della merce in fase di consegna del materiale

! Qualsiasi inosservanza delle regole indicate comporta un immediato decadimento di qualsiasi forma di garanzia relativa all'attrezzatura FT.



PARAPETTO CLASSE A

FT1 Basic

CODICE ARTICOLO 50100

Il parapetto FT1 è un dispositivo anticaduta UNI EN 13374 di classe A, idoneo per un inclinazione massima del piano di lavoro pari a 10° dal piano orizzontale (circa 18%). Il suo funzionamento è a morsetto, idoneo per balconi, terrazze, solette e scale. E' costituito da 2 parti mobili, il cui movimento è dato dalla barra filettata posta al centro del montante azionata tramite l'apposita manovella superiore. Il morsetto dentato garantisce una solida presa sulla superficie di fissaggio, mentre la piastra basculante sottostante garantisce aderenza su piani inclinati rendendo il parapetto idoneo all'installazione su scale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Peso - 4.8 Kg
Norme di riferimento per materiali utilizzati:

- PROFILI : EU 58 - UNI 7812 - EN 10025
- BARRA FILETTATA : DIN 975 - UNI 5545
- DADI : UNI 5587 - UNI 5588
- SALDATURA : EN 287/1 - EN 1320 - EN 25817
- ZINCATURA : ISO 9227

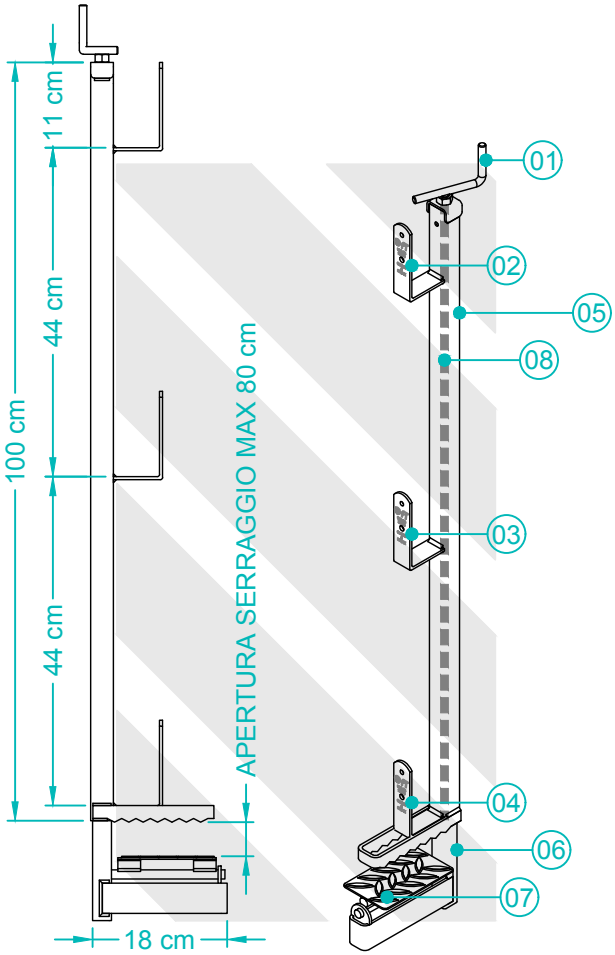
COMPONENTI DEL SISTEMA

- 50100 - SUPPORTO TOTALE

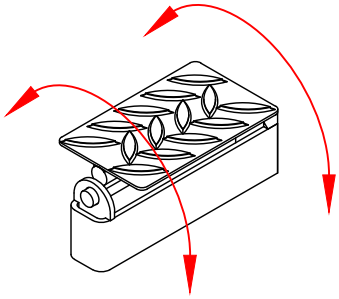
FT GARANTISCE

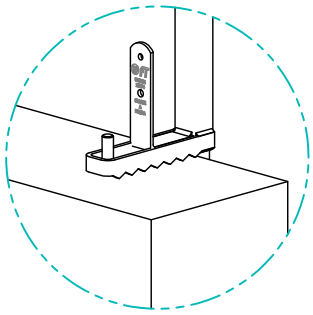
I rapporti di prova contenuti all'interno del presente manuale sono stati eseguiti da laboratorio autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici con DM n.16386. Questo articolo è coperto da polizza assicurativa RAS n.40.286.62014

COMPONENTI E DEL SISTEMA

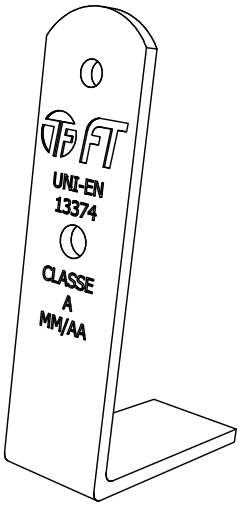


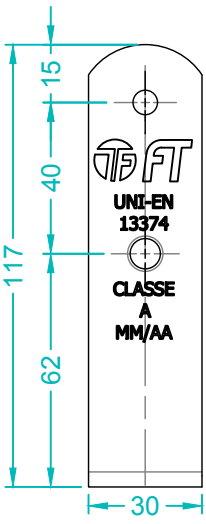
01 Manovella di apertura e chiusura
02 Staffa portatavole superiore
03 Staffa portatavole intermedia
04 Staffa portatavole fermapiede
05 Tubolare esterno anticaduta
06 Tubolare interno di scorrimento
07 Piastra basculante
08 Barra filettata interna

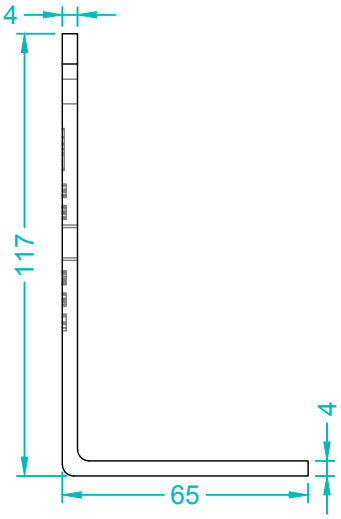




IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO









Le staffe portatavole presenti sul montante anticaduta riportano marchiatura identificativa del produttore FT a tutela di falsificazioni o riproduzioni. Tale marcatura contiene Logo FT, riferimento normativo UNI EN 13374, indicazione della classe A o A/B e data di produzione.

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

01 ***MANOVELLA DI APERTURA E CHIUSURA*** - La manovella di apertura e chiusura è costituita da un tondino di acciaio sagomato appositamente per l'impugnatura e la rotazione.Posta in sommità al parapetto la rotazione di tale componente aziona il morsetto inferiore, in quale si stringe o allenta a seconda del senso di rotazione.

02 ***STAFFA PORTATAVOLE SUPERIORE*** - La staffa portatavole superiore consiste in un componente a "L" saldato sul fronte del tubolare anticaduta. La sua funzione è quella di sostenere la barriera anticaduta superiore come stabilito dalla norma UNI EN 13374. La staffa portatavole è dotata di n.2 fori per il bloccaggio della barriera in legno tramite chiodi oppure di un foro filettato M8.

03 ***STAFFA PORTATAVOLE INTERMEDIA*** - La staffa portatavole intermedia consiste in un componente a "L" saldato sul fronte del tubolare anticaduta. La sua funzione è quella di sostenere la barriera anticaduta intermedia come stabilito dalla norma UNI EN 13374. La staffa portatavole è dotata di un foro per il bloccaggio della barriera in legno tramite chiodo oppure di un foro filettato M8.

04 ***STAFFA PORTATAVOLE FERMAPIEDE*** - La staffa portatavole fermapiede consiste in un componente a "L" saldato alla base del tubolare anticaduta. La sua funzione è quella di sostenere la barriera fermapiede come stabilito dalla norma UNI EN 13374. La staffa portatavole è dotata di n.2 fori per il bloccaggio della barriera in legno tramite chiodi oppure di un foro filettato M8.

05 ***TUBOLARE ESTERNO ANTICADUTA*** - Il tubolare esterno anticaduta costituisce l'ossatura principale del parapetto. Tale elemento funge da struttura anticaduta, tramite l'assemblaggio con le apposite barriere il legno UNI EN 338.

06 ***TUBOLARE INTERNO DI SCORRIMENTO*** - Il tubolare interno di scorrimento funge da sistema di regolazione dell'apertura del morsetto. Tale componente contiene la barra filettata per l'apertura e chiusura scorrendo all'interno del tubolare esterno anticaduta, aprendo e chiudendo il morsetto.

07 ***PIASTRA BASCULANTE*** - La piastra basculante consiste in un piattello avente la capacità di ruotare adattandosi ai piani inclinati. Questo garantisce un solido bloccaggio del parapetto su spessori aventi diverse geometrie. La superficie soggetta a stringimento è dotata di bugnatura con lo scopo di migliorare l'aderenza del sistema.

08 ***BARRA FILETTATA INTERNA*** - La barra filettata interna M12 funge da sistema di apertura e chiusura del morsetto. La movibilità è data da una boccola filettata posizionata internamente al sistema, che data la rotazione della barra permette l'apertura e la chiusura del morsetto. Dotata di blocco sfilo evita l'accidentale sfilamento della parte inferiore.

BARRIERE IN LEGNO

Normalmente le barriere sono realizzate con assi di legno le quali dovranno corrispondere ai requisiti della normativa di riferimento UNI EN 388 classe C16, aventi sezione almeno 150x25 mm. In ogni caso la sporgenza della barriera dovrà essere pari ad almeno 20 cm dal filo esterno del montante.

! Il presente manuale tratta esclusivamente il parapetto provvisorio, citando le barriere solo come riferimento normativo di completamento. Qualsiasi dinamica riguardante le barriere andrà discussa con relativo fornitore

INSTALLAZIONE DEL SISTEMA FT1

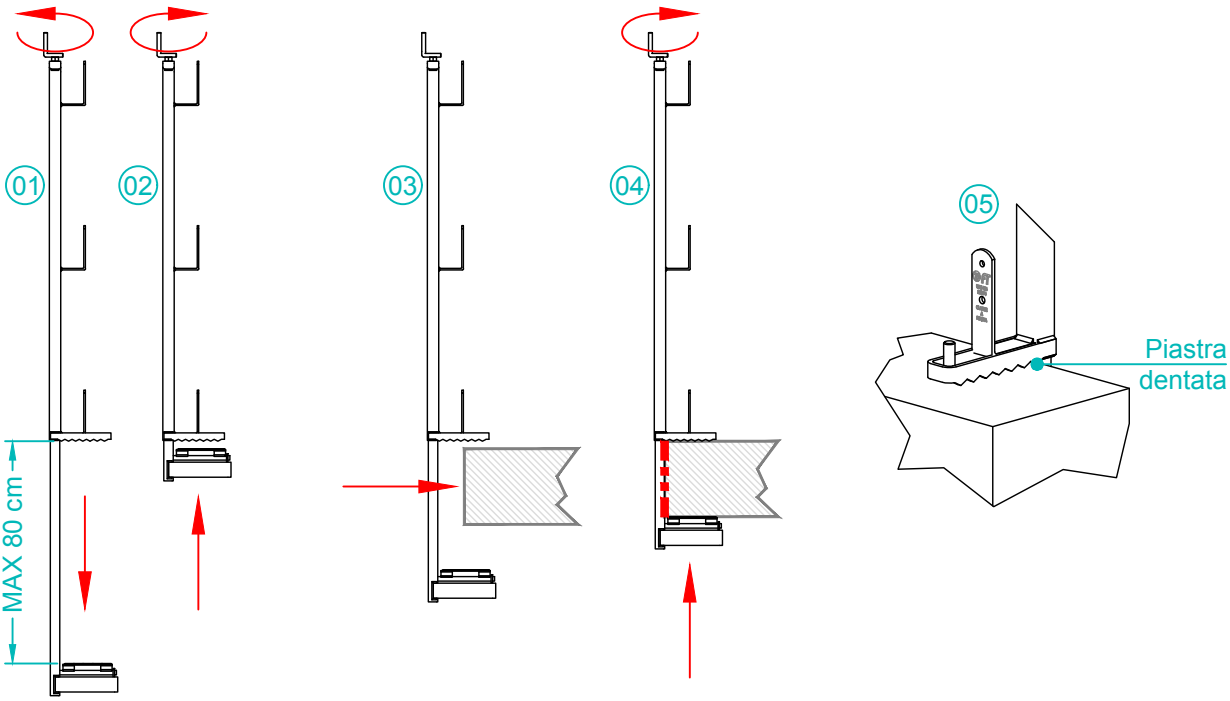
Il sistema di protezione margine UNI EN 13374 è un dispositivo di protezione collettiva adibito a zone di lavoro, la relativa installazione deve quindi essere effettuata da personale addestrato e competente.Prima di procedere con il montaggio del sistema è necessario provvedere alle seguenti verifiche:

- Seguire attentamente le indicazioni riportate a pag.03 e pag.04
- Verificare che siano rispettati i parametri geometrici richiesti dalla normativa
- Verificare che i componenti oggetti dell'installazione siano in buono stato
- Verificare la qualità della superficie alla quale ancorare il sistema
- Verificare che le eventuali attrezzature di sollevamento utilizzate siano idonee, certificate e in buono stato
- Avvalersi di idonei sistemi anticaduta quali cordini, imbragature e simili.
- Garantire la propria sicurezza e quella degli altri verificando il buono stato della zona di lavoro

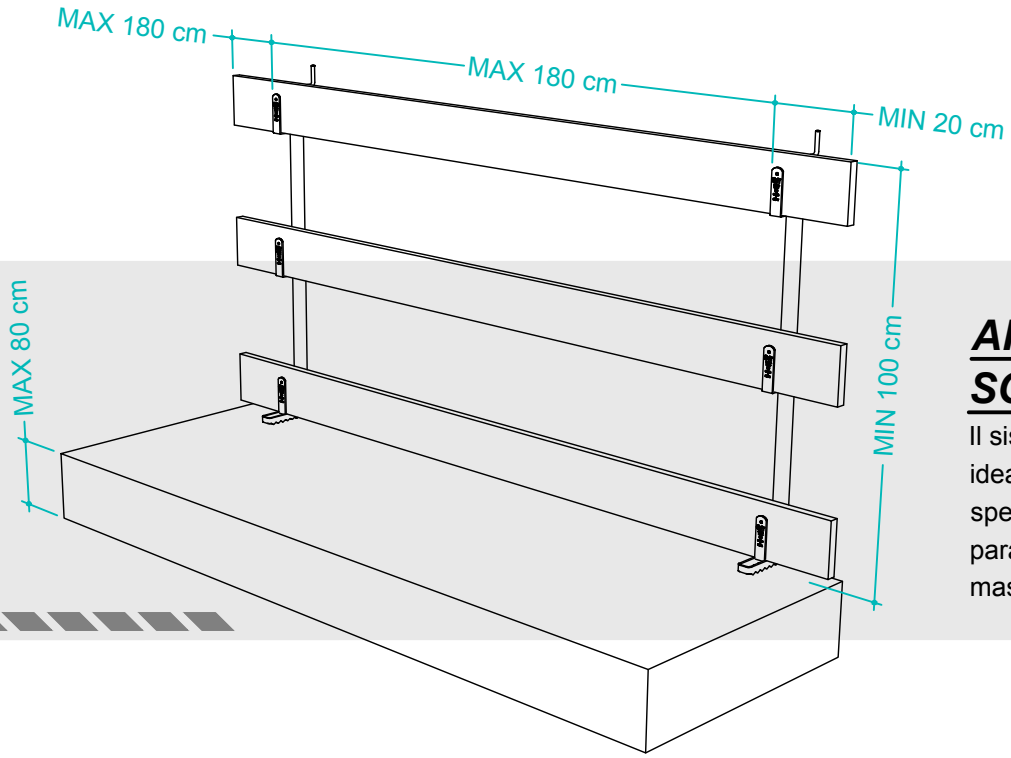
Eseguite le dovute verifiche preliminare precedentemente elencate occorre verificare che la barra filettata, azionata tramite la rotazione della manovella, giri in modo continuo senza attriti o impedimenti. Successivamente procedere tramite i seguenti passaggi:

- Tracciare il posizionamento dei parapetti considerando un interasse massimo pari a 180 cm
- Procedere con l'istallazione del singolo parapetto ruotando la manovella in senso antiorario aprendo la morsa della distanza tale da permettere l'inserimento nella soletta
- Spingere l'interno del tubolare interno di scorrimento a ridosso della soletta
- Stringere il morsetto alla soletta ruotando la manovella in senso orario esercitando il massimo serraggio (circa 30 N/m) verificando la stabilità del supporto
- Per ottenere una maggior sicurezza procedere al fissaggio di un tondino d.10 mm all'interno della staffa dentata
- Esercitare una leggera tensione per assicurarsi del solido montaggio del parapetto
- Procedere posizionando le barriere sulle apposite staffe di supporto verificando che la distanza netta tra esse non superi i 47 cm e che la barriera fermapiede non disti dal piano di calpestio più di 2 cm
- Fissare le barriere alle staffe

! Verificare che il massimo interasse tra i parapetti sia pari a 180 cm. Qualsiasi aumento di tale valore comporta l'automatico decadimento della certificazione del prodotto

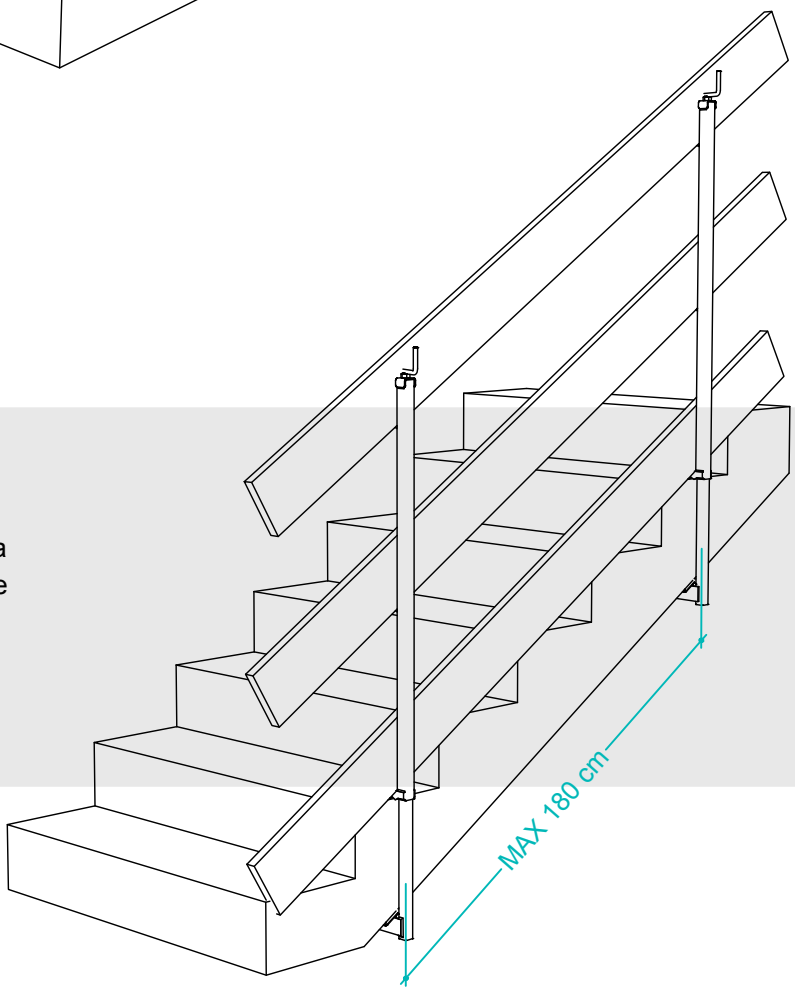


ESEMPI DI APPLICAZIONE



APPLICAZIONE SU SOLETTA

Il sistema di protezione margine FT1 è ideale per l'installazione su soletta. Lo spessore massimo a cui ammorsare il parapetto non deve superare la capacità massima di apertura, ovvero 80 cm



APPLICAZIONE SU SCALA

Il sistema di protezione margine FT1 è idoneo all'installazione su scale o superfici non parallele tra esse. La solidità è garantita dalla piastra basculante la quale assume l'inclinazione della superficie al quale è fissato il parapetto. Verificare che lo spessore non superi 80 cm

FT1 - RELAZIONE DI PROVA IN CLASSE A SU SINGOLO MONTANTE

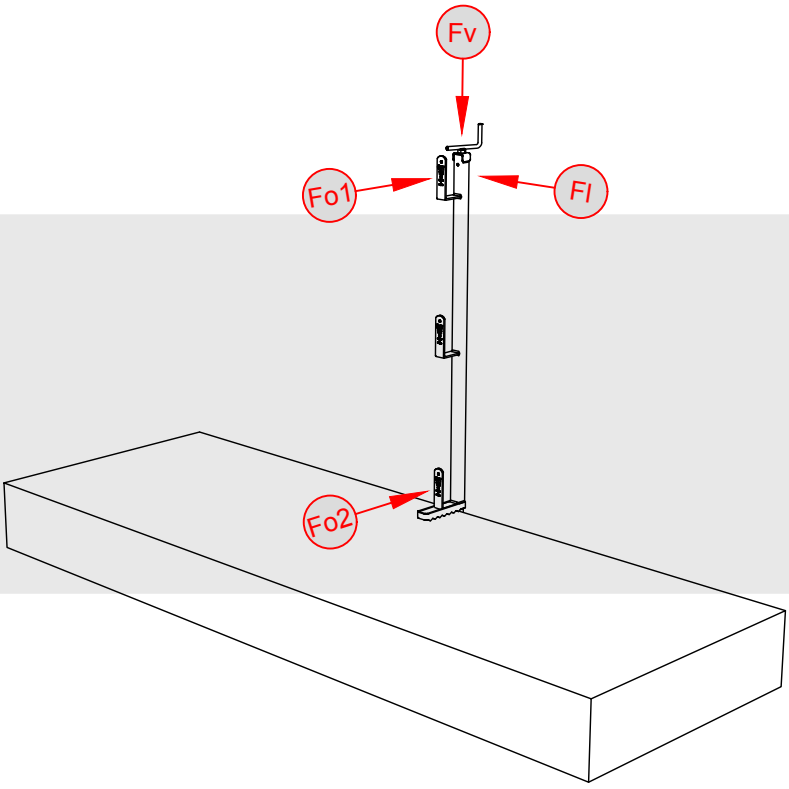
Il montante viene caricato con 10 incrementi regolari fino al massimo carico di prova Fmax = 1.5 (coefficiente per carichi permanenti e carichi variabili) x 1.1 (coefficiente per materiali duttili e metallici) x 0.3 kN mantenendo il carico per 1 minuto.

ESECUZIONE DELLA PROVA

PROVA STATICA - Carichi imposti sul singolo montante, 1 daN ~ 1 Kg

La prova di carico è stata eseguita tramite l'installazione di n.1 montante su lastra di calcestruzzo di spessore pari a 20 cm con coppia di serraggio su morsetto pari a 20 N/m.

Fo1 - Forza orizzontale 1
Fo2 - Forza orizzontale 2
Fv - Forza verticale
Fl - Forza laterale



FT1 - RELAZIONE DI PROVA IN CLASSE A SU SISTEMA

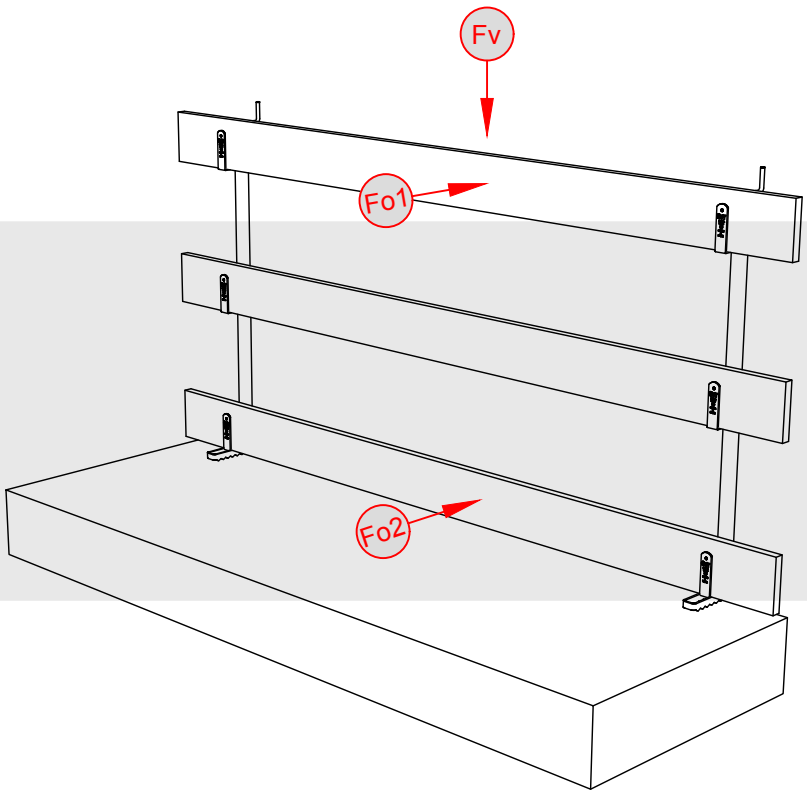
Il sistema viene caricato con 10 incrementi regolari fino al massimo carico di prova Fmax = 1.5 (coefficiente per carichi permanenti e carichi variabili) x 1.1 (coefficiente per materiali duttili e metallici) x 0.3 kN mantenendo il carico per 1 minuto.

ESECUZIONE DELLA PROVA

PROVA STATICA - Carichi imposti sul singolo montante, 1 daN ~ 1 Kg

La prova di carico è stata eseguita tramite l'installazione di n.2 montanti su lastra di calcestruzzo di spessore pari a 20 cm con coppia di serraggio su morsetto pari a 20 N/m. Successivamente sono state posizionate le barriere UNI EN 338.

Fo1 - Forza orizzontale 1
Fo2 - Forza orizzontale 2
Fv - Forza verticale



FT1 - RIASSUNTO DELLE PROVE DI CARICO STATICHE CLASSE A

N. PROVA	TIPOLOGIA DI PROVA	FORZA ORIZZONT. 1	FORZA ORIZZONT. 2	FORZA VERTICALE	FORZA LATERALE
1994 - 1999F/P del 14/07/2009 SU MONTANTE	CONDIZIONI DI CARICO UNI EN 13374	50 daN	50 daN	125 daN	20 daN
1994 - 1999F/P del 14/07/2009 SU MONTANTE	CARICO ULTIMO SENZA ROTTURE	80 daN	100 daN	125 daN	20 daN
2000 - 2004F/P del 14/07/2009 SU SISTEMA	CONDIZIONI DI CARICO UNI EN 13374	50 daN	50 daN	125 daN	//
2000 - 2004F/P del 14/07/2009 SU SISTEMA	CARICO ULTIMO SENZA ROTTURE	100 daN	100 daN	125 daN	//

FT DICHIARA

Il parapetto temporaneo FT1 è conforme ai requisiti di cui la Normativa UNI EN 13374 secondo il presente rapporto di prova

SPERIMENTATORI

LABORATORI ASSOCIAZIONE DI INGEGNERIA

LABORATORIO GEO-TECNOLOGICO EMILIANO s.r.l. L.G.E. PARMA

LA DIREZIONE
(Dott. Ing. G. Russo)