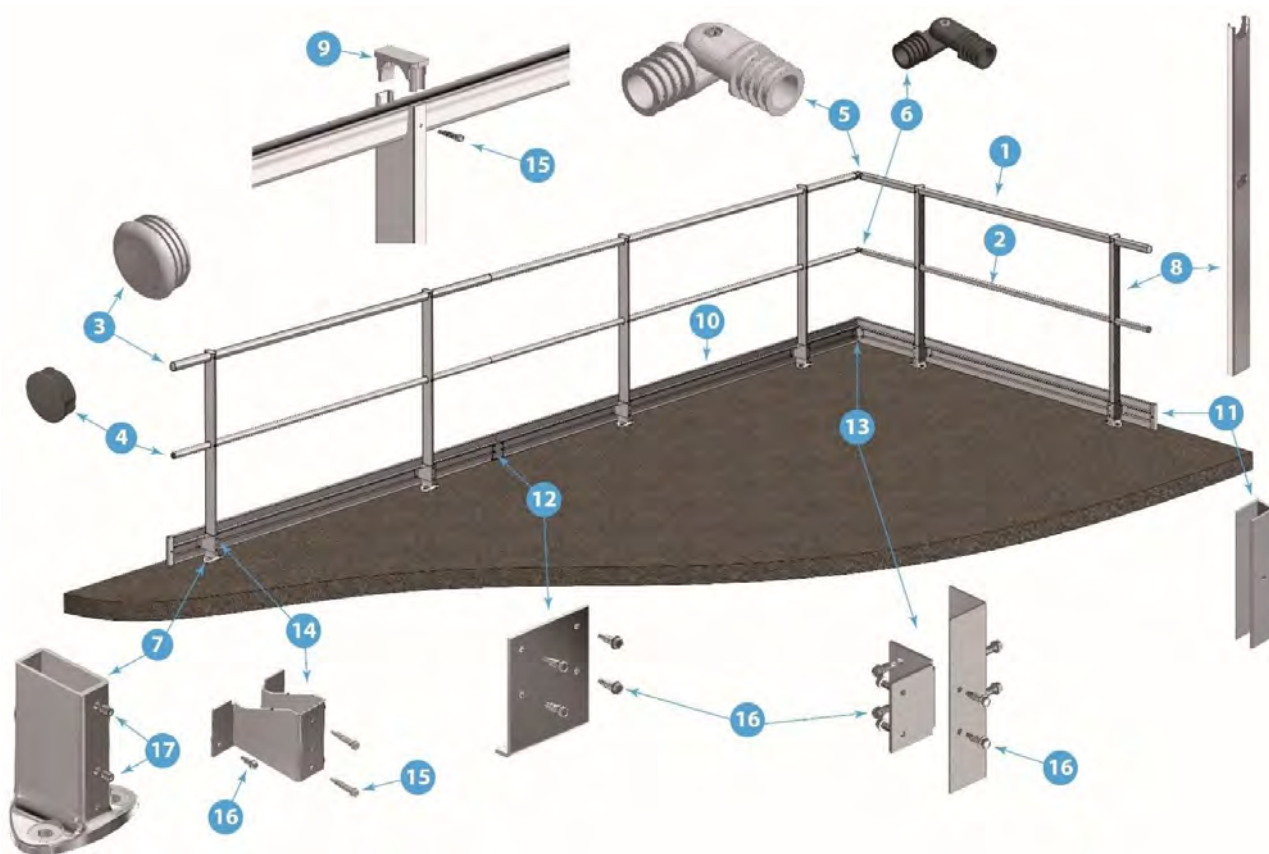




MANUALE PARAPETTI NTC

Il presente manuale costituisce il riferimento per l'utilizzo, la manutenzione e l'ispezione periodica. Contiene documenti ufficiali in originale e deve essere conservato con riguardo e cura dal proprietario/gestore dell'immobile.

ATTENZIONE:

Leggere attentamente la presente documentazione rispettando le raccomandazioni per il montaggio fornite dal fabbricante.

Sommario

Introduzione	4
Stoccaggio	6
Utilizzo e manutenzione	6
Lista dei Componenti	7
1 - Parapetto con fissaggio a Pavimento	9
1.1 - Elementi che compongono il sistema	9
1.2 - Tracciamento preliminare per la posa del parapetto a pavimento	10
1.3 - Montaggio delle basi dei montanti del parapetto a pavimento	10
2 - Parapetto con fissaggio a Parete	11
2.1 - Elementi che compongono il sistema	11
2.2 - Tracciamento preliminare per la posa del parapetto a parete	12
2.3 - Montaggio del tubolare di rinforzo del parapetto a parete	13
2.4 - Montaggio delle basi dei montanti del parapetto a parete	13
3 - Parapetto Autoportante	14
3.1 - Elementi che compongono il sistema	14
3.2 - Tracciamento preliminare per la posa del parapetto autoportante	15
3.3 - Montaggio delle basi dei montanti del parapetto autoportante	16
4 - Montaggio dei Correnti	17
4.1 - Montaggio dei tappi	18
4.2 - Montaggio dei moduli ad angolo	18
5 - Montaggio della tavola battipiede	19
5.1 - Montaggio della tavola battipiede nel parapetto a pavimento	19
5.2 - Montaggio della tavola battipiede nel parapetto parete	20
5.3 - Montaggio della tavola battipiede nel parapetto autoportante	20
5.3 - Montaggio degli accessori per la tavola battipiede	21
6 - Montaggio del cancelletto di sicurezza	22
7 - Documentazione da redigere al termine dell'installazione	22
8 - Consigli per la posa	23
9 - Attestazioni di Conformità	30

Introduzione

Il parapetto NTC rientra nel quadro della normativa europea EN ISO 14122-3:2016, "Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte 3: Scale, scale a castello, parapetti."

Il parapetto NTC oltre ad aver superato con successo i test richiesti dalla normativa EN ISO 14122-3:2016, è in grado di resistere ai carichi indicati nel Decreto Ministeriale del 17/01/2018 "NTC 2018" indicati nella tabella 3.1 categorie A-B1-B2-C1-E1-F-G-H, ovvero dove il carico orizzontale concentrato è pari a 1,00 kN/m. Le prove sono state eseguite applicando un carico di 1,00 kN x 1,5 (coefficiente indicato nelle NTC nella tabella 2.6.I per le azioni variabili) x l'interasse massimo tra i montanti (1,3 m).

Pertanto i carichi applicati durante le prove sono stati di 1,95 kN per le versioni a parete e a pavimento e 1,13 kN per la versione autoportante).

Le NTC 2018 indicano solo i carichi a cui il parapetto deve fare riferimento; l'allegato IV del d.lgs 81 recita:

1.7.2.1. Agli effetti del presente decreto è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

1.7.2.1.1. sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;

1.7.2.1.2. abbia un'altezza utile di almeno un metro;

1.7.2.1.3. sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;

1.7.2.1.4. sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

1.7.2.2. è considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

Di seguito vengono riportati alcuni importanti riferimenti tratti dalla norma EN 14122-3:2016.

Un parapetto deve essere installato quando l'altezza di caduta supera i 500 mm. L'altezza del corrimano del parapetto deve essere di almeno 1100 mm sopra il piano di calpestio. Lo spazio libero tra il corrimano e la traversina intermedia e tra la traversina intermedia e il battipiede deve essere inferiore o uguale a 500 mm.

La tavola battipiede deve avere un'altezza minima di 100 mm. Se esiste uno spazio vuoto tra il battipiede e la superficie di calpestio, esso non deve superare i 10 mm.

L'interasse tra i montanti deve essere ridotto nel caso in cui l'altezza del montante non sia standard o in situazioni particolari, che verranno comunicate dal nostro ufficio tecnico.

ATTENZIONE: Un'installazione del parapetto NTC che non rispetta la distanza corretta tra i montanti, provoca la non conformità dell'impianto.

Se il corrimano è interrotto, lo spazio vuoto tra due segmenti del corrimano deve avere una larghezza compresa fra 75 mm e 120 mm. Se esistono punti di passaggio con pericolo di caduta, devono essere sbarrati da un cancello a chiusura automatica dotato di corrimano e traversina intermedia ad altezza simile a quelli del parapetto.

La norma EN 14122-3:2016, il d.lgs 81/08 e le NTC 2018 non definiscono l'angolo massimo della superficie di lavoro secondo cui utilizzare i parapetti. L'unico riferimento nell'ambito dei parapetti, è la UNI EN 13374 (Sistemi temporanei di protezione dei bordi) che identifica 3 classi (A, B, C) in relazione alla pendenza della copertura sulla quale vengono installati.

Nella classe A rientrano i parapetti installati su coperture con pendenza inferiore o uguale a 10°.

La norma EN 13374, per i parapetti in classe A richiede solo prove di tipo statico, riconducibili per tipologia a quelle richieste nella EN 14122-3:2016 e NTC 2018. Pertanto, i parapetti NTC sono installabili su coperture avente una pendenza massima di 10°.

Il parapetto NTC è disponibile in tre versioni:

- autoportante;
- con fissaggio a pavimento;
- con fissaggio a parete;

La versione Autoportante si differenzia in:

- ANC0100NTC01
- ANC0200NTC01

La versione con Fissaggio a Pavimento si differenzia in:

- ANC0300NTC01
- ANC0400NTC01
- ANC0500NTC01

La versione con Fissaggio a Parete si differenzia in:

- ANC0600NTC01
- ANC0700NTC01
- ANC0800NTC01
- ANC0900NTC01

Stoccaggio

I componenti in alluminio sono confezionati in contatto tra loro. L'azione della pioggia, faciliterà l'ossidazione di questi componenti. In questo caso, potrebbero comparire delle impurità superficiali. Queste non rimettono in questione la qualità dell'alluminio ma possono danneggiare l'aspetto estetico del parapetto.

Si consiglia di disimballare il pacchetto e di tenere in magazzino i componenti separati tra di loro, evitandone il contatto, o di conservare i pacchetti ancora imballati.

Utilizzo e Manutenzione

La persona che svolge l'installazione del parapetto NTC deve essere una persona qualificata che rispetta le regole di utilizzo riguardante i lavori in quota. Deve quindi, prima dell'uso, garantire la sua propria sicurezza (utilizzo di una linea di vita temporanea, DPI, piattaforma, ecc..).

Prima dell'uso, l'utente deve assicurarsi mediante un controllo visivo che il parapetto NTC non presenti nessuna anomalia (shock, distorsione, ecc.).

Il parapetto NTC non richiede una manutenzione particolare, tuttavia un controllo visivo deve essere eseguito almeno una volta ogni 12 mesi da una persona competente.

Se il parapetto NTC risulta essere stato installato impropriamente, danneggiato o utilizzato per interrompere una caduta, l'impianto dovrà essere messo fuori servizio.

Solo l'intervento di una persona competente che ne abbia autorizzato per iscritto il suo riutilizzo potrà rimettere in servizio l'impianto.

Se installato in un ambiente inquinato industriale, petrolchimico, navale, o in zone marine, il parapetto NTC dovrà necessariamente essere sottoposto ad un trattamento superficiale adeguato come verniciatura a polvere, anodizzazione, etc.

Rispettare la distanza massima tra i montanti come indicato nelle pagine seguenti.

Nelle Pagine successive verranno spiegate le procedure di installazione delle tre versioni.

Contatti Aziendali

FABBRICANTE:	Officine Rasera S.r.l.
P.IVA:	01286670268
SEDE:	Via degli Artigiani, 35 - 31035 - Crocetta del Montello (TV) Italy
TELEFONO:	+39.0423.639823
FAX:	+39.0423.639836
MAIL:	info@rasera.com

**Leggere attentamente il seguente manuale di istruzioni e
conservarlo con cura**

Lista dei Componenti

**Corrimano con
un'estremità più stretta per
innesto del corrimano
successivo**

L: 3000 mm



**Corrente intermedio con
un'estremità più stretta per
innesto del corrente
successivo**

L: 3000 mm



**Tappo Terminale per
corrimano**



**Tappo Terminale per
corrente intermedio**



**Modulo ad Angolo per
corrimano**

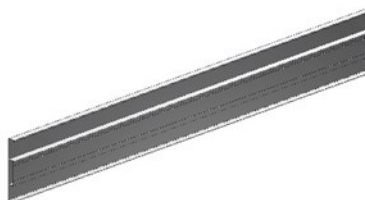


**Modulo ad Angolo per
corrente intermedio**

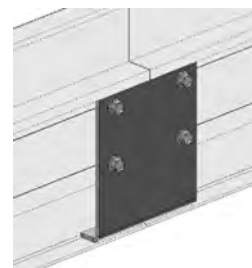


Tavola Battipiede

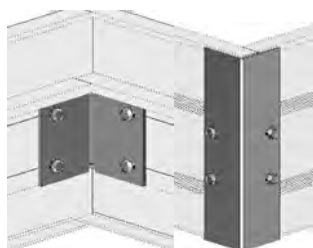
L: 3000 mm



**Giunzione per Tavola
Battipiede**



**Modulo ad Angolo per tavola
battipiede**



Tappo per tavola battipiede



**Vite autoperforante
ø 4,8 x 25 mm**

**Da utilizzare per unire i
correnti intermedi ai
montanti, i moduli ad angolo
ai corrimani e ai correnti
intermedi**



**Vite autoperforante
ø4,8 x 16 mm**

**Da utilizzare per unire la tavola
battipiede e i relativi accessori
e per unire i tratti successivi di
corrimano e correnti**



Vite autoperforante
ø4,8 x 32 mm

Da utilizzare per unire la
tavola battipiede ai montanti
nella versione a parete



Vite autoperforante
ø4,8 x 50 mm

Da utilizzare per le zavorre ai
piedi in alluminio



Staffa per collegamento
della tavola battipiede al
montante nella versione
autoportante



Staffa per collegamento della
tavola battipiede al montante
nella versione a pavimento.



Staffa per parapetti a
pavimento

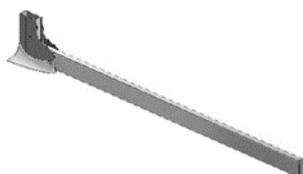


Staffa per parapetti a parete



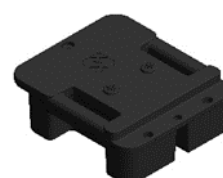
Piede in alluminio per
parapetti autoportanti

L = 1300 mm



Zavorre in CLS rivestite con
materiale plastico

Peso 12,5 Kg cad.



Vite a Grano M8x10

Per unire le staffe di
fissaggio ai montanti

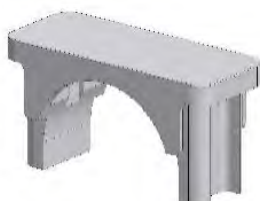


Cuneo di bloccaggio per
l'installazione del parapetto
autoportante



Tappo montante in plastica

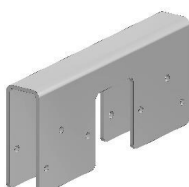
Per chiudere la parte
superiore del montante



Piastra di interfaccia per
installazione a parete



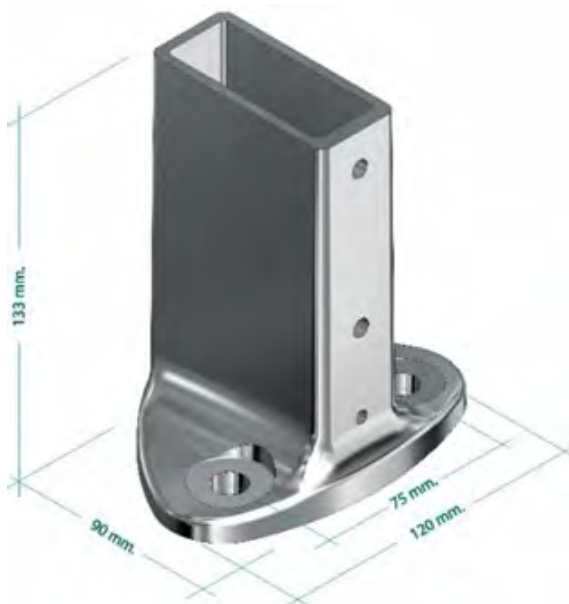
Giunzione a croce per piede
per modulo ad angolo su
parapetti autoportanti



1 - Parapetto con Fissaggio a Pavimento

1.1 - Elementi che compongono il sistema

L'installazione del parapetto a parete avviene mediante l'utilizzo della base sotto illustrata.

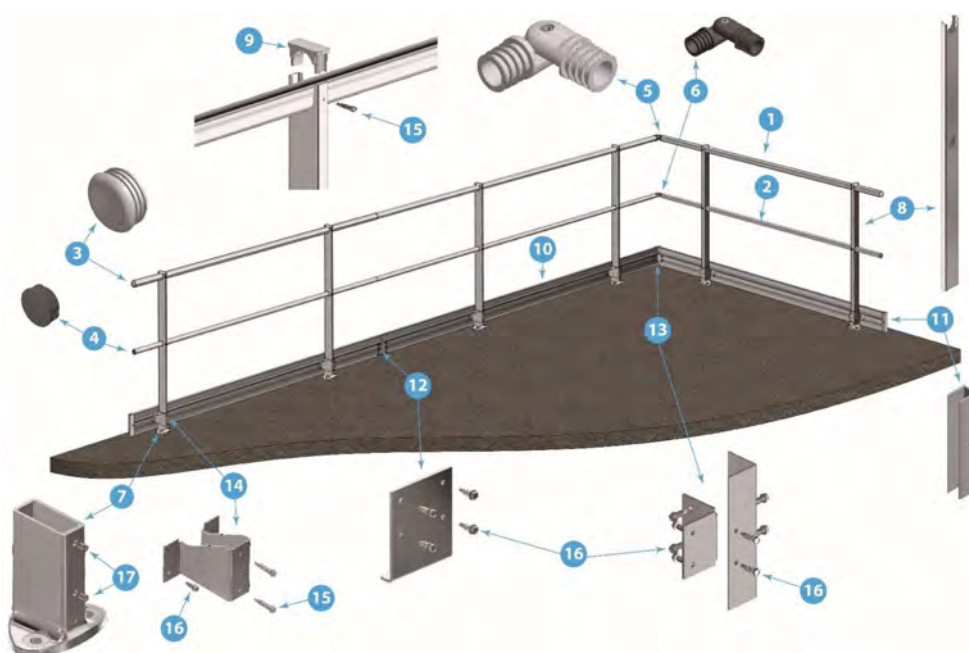


ANC0500NTC01 -> montante h 540 mm

ANC0400NTC01 -> montante h 890 mm

ANC0300NTC01 -> montante h 1100 mm (con battipiede)

Di seguito, uno schema degli elementi e della viteria necessaria per realizzare un parapetto fissaggio a pavimento:

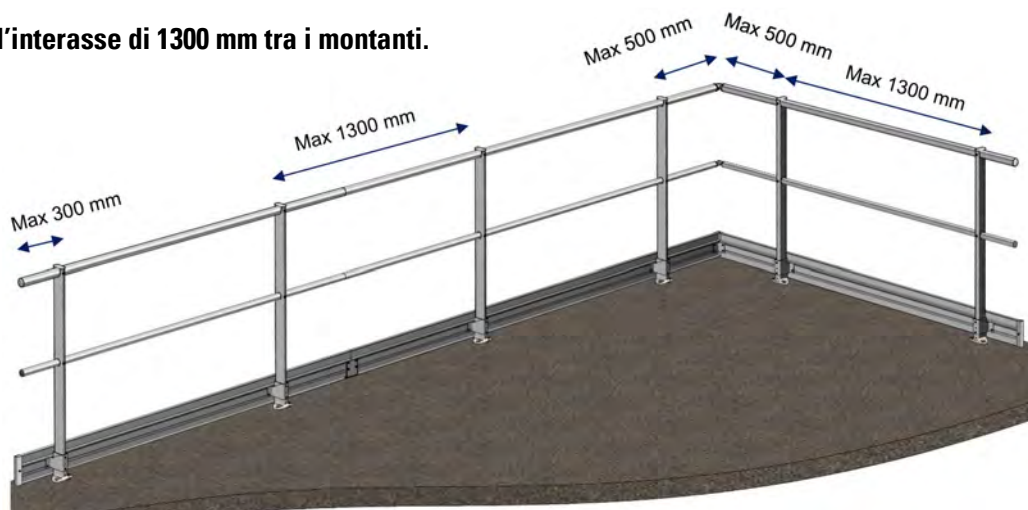


- 1) corrimano;
- 2) Corrente intermedio;
- 3) Tappo corrimano;
- 4) Tappo corrente intermedio;
- 5) Modulo ad angolo corrimano;
- 6) Modulo ad angolo corrente intermedio;
- 7) Base per fissaggio a pavimento;
- 8) Montante;
- 9) Tappo montante;
- 10) Tavola battipiede;
- 11) Tappo tavola battipiede;
- 12) Giunzione battipiede;
- 13) Modulo ad angolo battipiede;
- 14) Supporto tavola battipiede;
- 15) Viti $\varnothing$ 4,8x25;
- 16) Viti $\varnothing$ 4,8x16;
- 17) Grani M8x10;

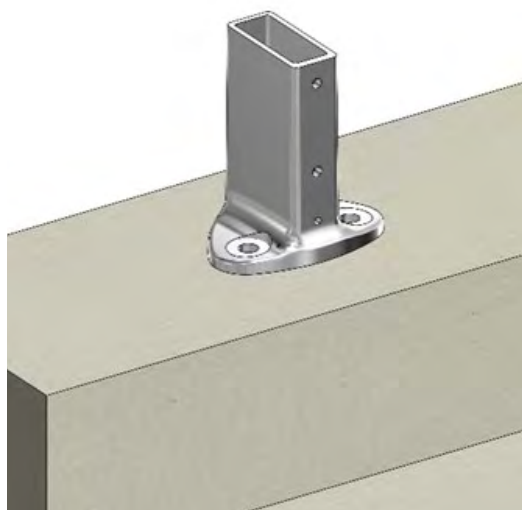
1.2 - Tracciamento preliminare per la posa del parapetto a pavimento

Si consiglia di iniziare le operazioni di tracciamento degli elementi sulla superficie di installazione partendo dagli angoli, seguendo lo schema sotto riportato.

Non superare l'interasse di 1300 mm tra i montanti.



1.3 - Montaggio delle basi dei montanti del parapetto a pavimento



Per la definizione della posizione esatta della base sulla struttura di supporto, prendere visione della scheda tecnica del fissaggio per determinare la distanza dal bordo del fissaggio e lo spessore necessario del supporto. Tali verifiche dovranno essere eseguite da un tecnico abilitato.

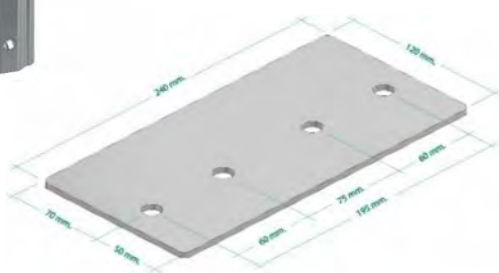
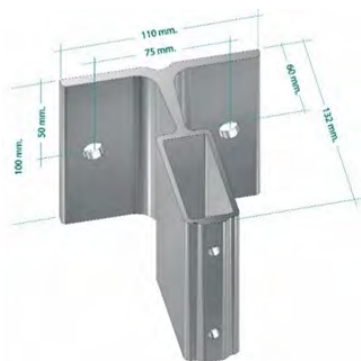
Dopo aver fissato la base alla struttura di supporto, innestare il montante all'interno della base stessa, serrare leggermente i due grani M8x10 e, se necessario, inserire il cuneo in plastica per regolare l'inclinazione del montante.



2 - Parapetto con fissaggio a Parete

2.1 - Elementi che compongono il sistema

L'installazione del parapetto a parete avviene mediante l'utilizzo della base sotto illustrata.



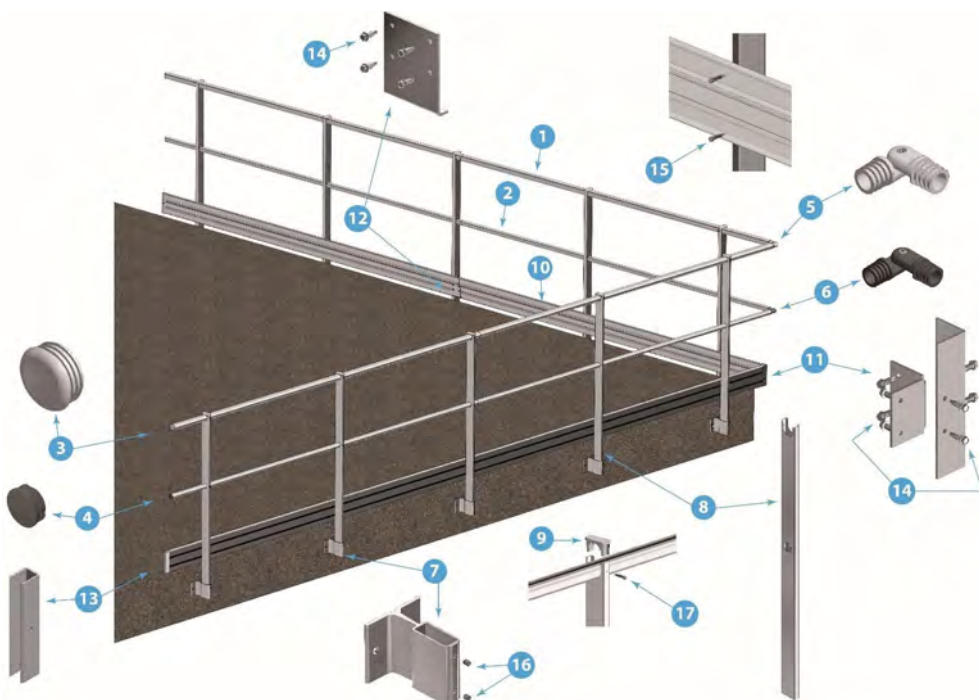
ANC0900NTC01 -> montante h 680 mm

ANC0800NTC01 -> montante h 1000 mm

ANC0700NTC01 -> montante h 1300 mm

ANC0600NTC01 -> montante h 1300 mm

Di seguito, uno schema degli elementi e della viteria necessaria per realizzare un parapetto a parete:

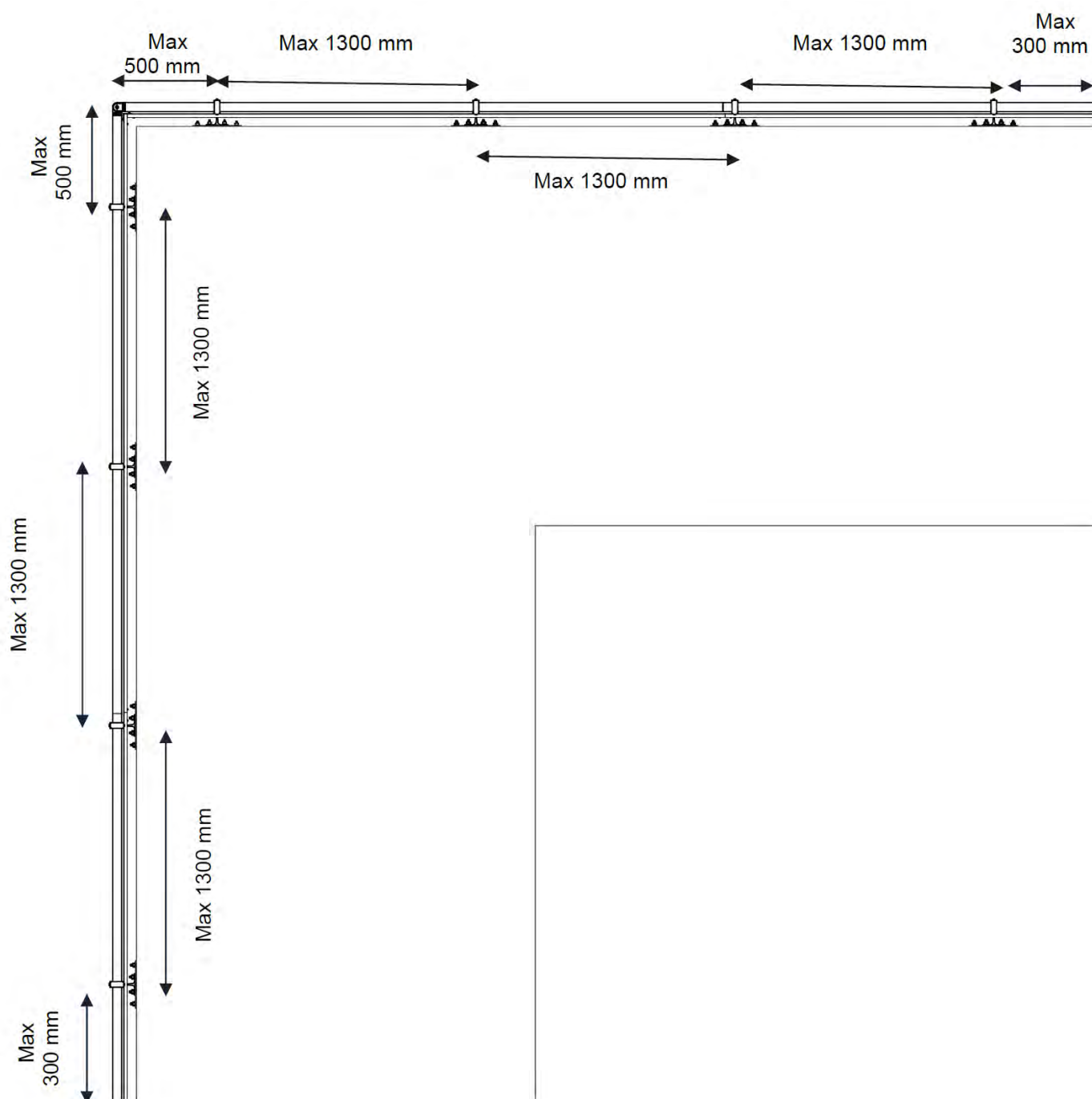


- 1) Corrimano;
- 2) Corrente intermedio;
- 3) Tappo corrimano;
- 4) Tappo corrente intermedio;
- 5) Modulo ad angolo corrimano;
- 6) Modulo ad angolo corrente intermedio;
- 7) Base per fissaggio a pavimento;
- 8) Montante;
- 9) Tappo montante;
- 10) Tavola battipiede;
- 11) Modulo ad angolo battipiede;
- 12) Giunzione tavola battipiede;
- 13) Tappo tavola battipiede;
- 14) Viti $\varnothing$ 4,8x16;
- 15) Viti $\varnothing$ 4,8x32;
- 16) Grano M8x10;
- 17) Viti $\varnothing$ 4,8x25;

2.2 - Tracciamento preliminare per la posa del parapetto a parete

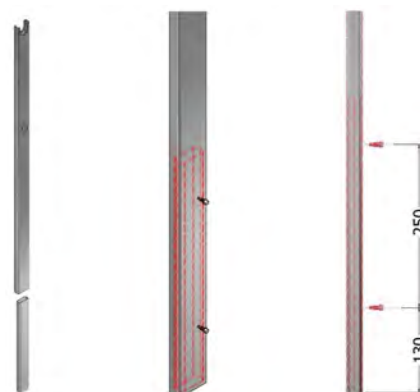
Si consiglia di iniziare le operazioni di tracciamento degli elementi sulla superficie di installazione partendo dagli angoli, seguendo lo schema sotto riportato.

Non superare l'interasse di 1300 mm tra i montanti.



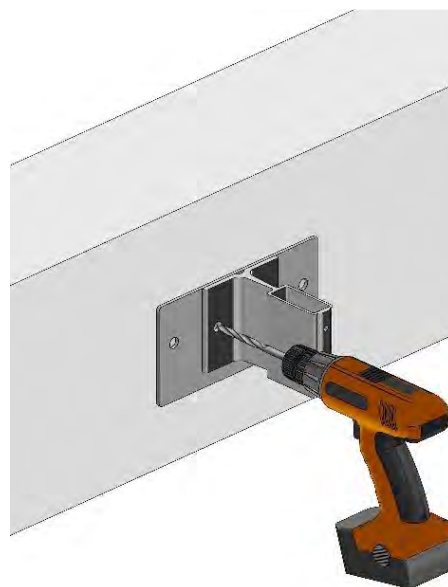
2.3 - Montaggio del tubolare di rinforzo del parapetto a parete

Per l'installazione della versione ANC0600NTC01 e ANC0700NTC01 si rende necessario inserire all'interno del montante un tubolare di rinforzo (fornito da OFIICINE RASERA) da collegare al montante stesso mediante 2 viti $\varnothing 4,8 \times 25$ mm da inserire alle quote sotto riportate.

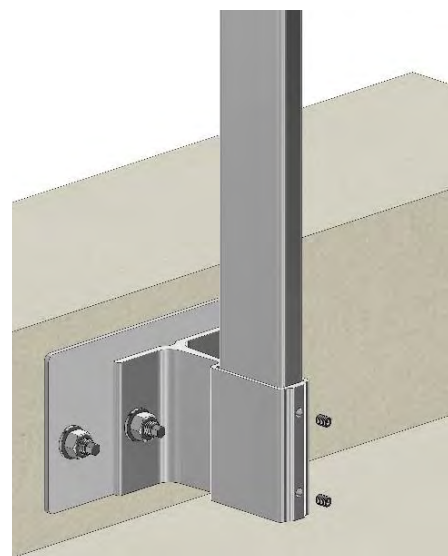


2.4 - Montaggio delle basi e dei montanti del parapetto a parete

Per la definizione della posizione esatta della base sulla struttura di supporto, prendere visione della scheda tecnica del fissaggio per determinare la distanza dal bordo del fissaggio e lo spessore necessario del supporto. Tali verifiche dovranno essere eseguite da un tecnico abilitato.



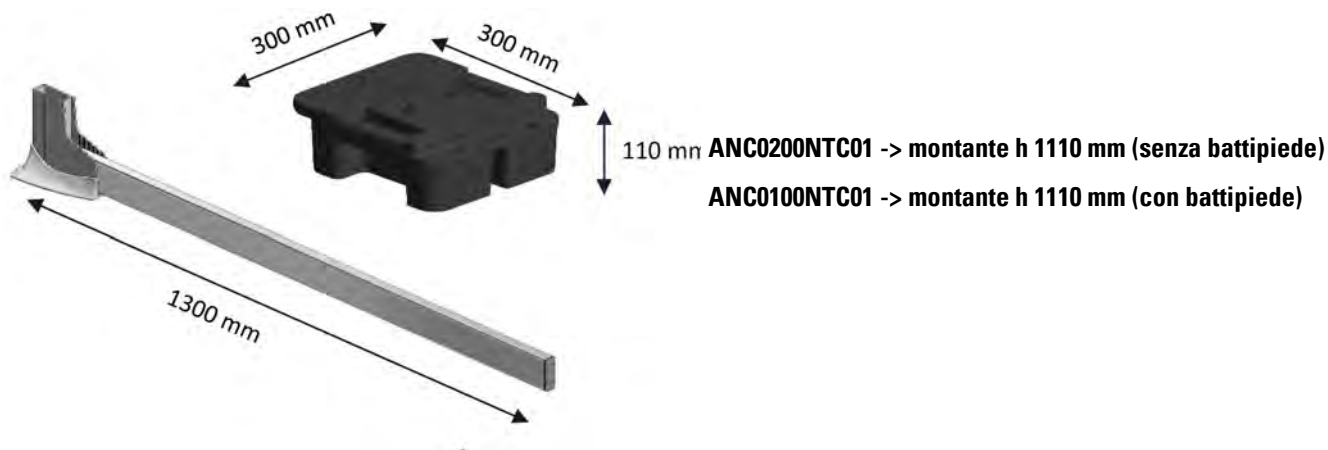
Dopo aver fissato la base alla struttura di supporto, innestare il montante all'interno della base stessa, serrare leggermente i due grani M8x10 ed inserire il cuneo in plastica per regolare l'inclinazione del montante. Nelle configurazioni ANC0800NTC01 e ANC0900NTC01 non si rende necessario installare la piastra di interfaccia a 4 fori. Nelle restanti configurazioni la piastra è necessaria.



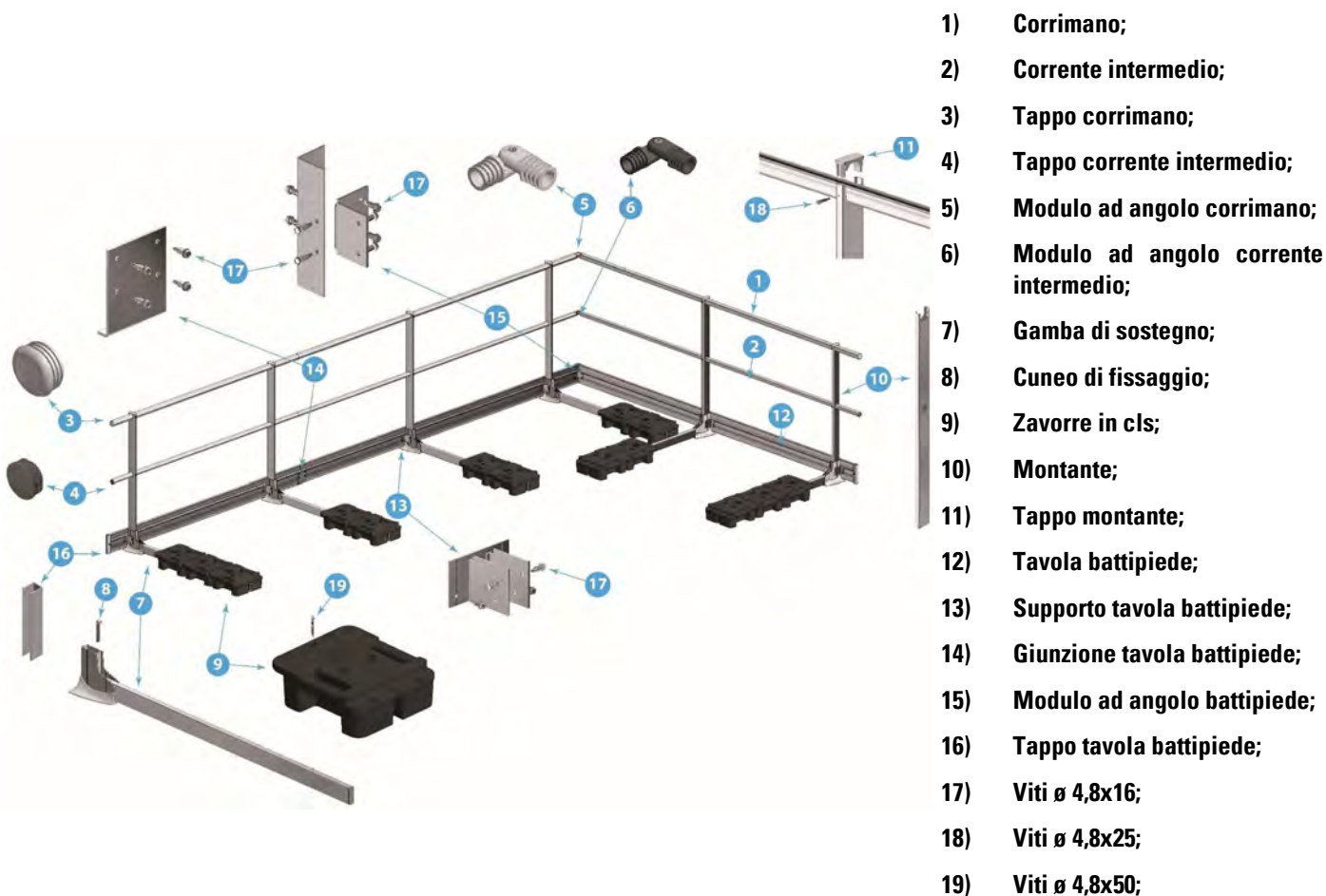
3 - Parapetto Autoportante

3.1 - Elementi che compongono il sistema

L'installazione del parapetto autoportante avviene mediante l'utilizzo della base sotto riportata:



Di seguito, uno schema degli elementi e della viteria necessaria per realizzare un parapetto autoportante:

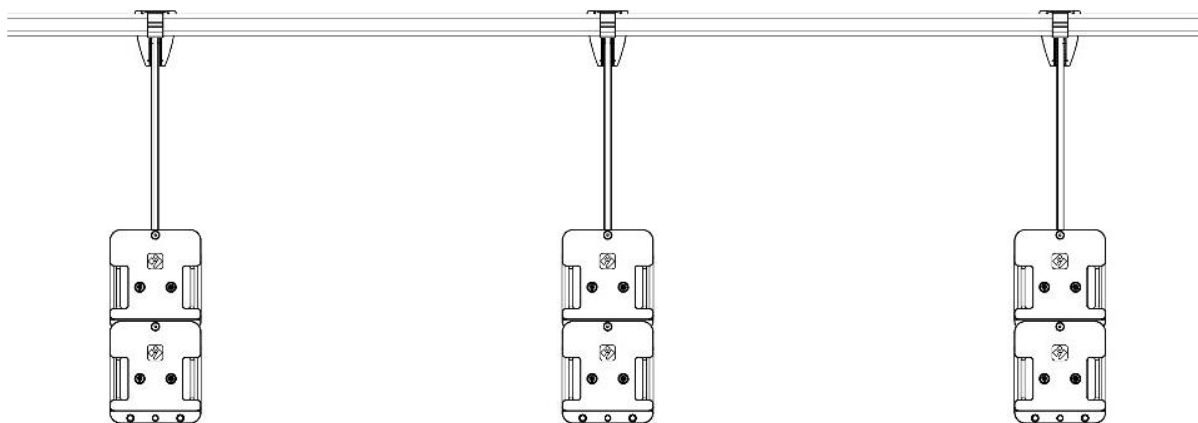


3.2 - Tracciamento preliminare per la posa del parapetto autoportante

Si consiglia di iniziare le operazioni di tracciamento degli elementi sulla superficie di installazione partendo dagli angoli, seguendo lo schema sotto riportato.

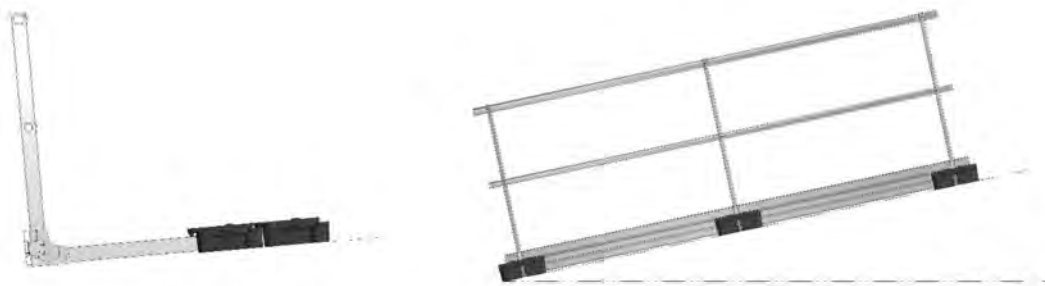
Non superare l'interasse di 750 mm tra i montanti. Per la posizione dei montanti qualora sia presente un angolo, seguire gli schemi riportati nella pagina successiva.

Per ogni montante vanno installate 4 zavorre.



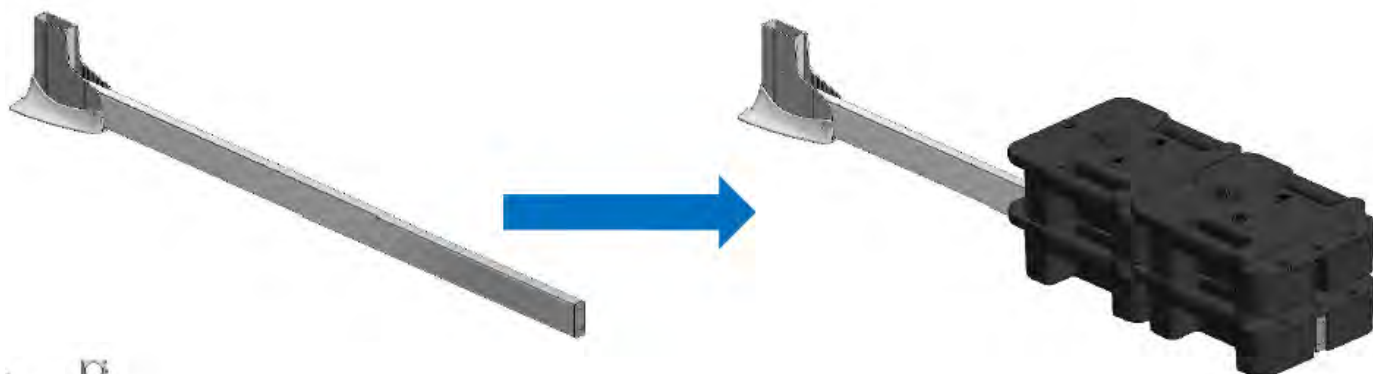
Qualora sia assente un muretto perimetrale, l'installazione del parapetto dovrà essere arretrata di almeno 1200 mm rispetto al pericolo di caduta.

La pendenza massima della struttura di supporto su cui appoggia il parapetto NTC non deve superare i 10°.



3.3 - Montaggio delle basi e dei montanti del parapetto autoportante

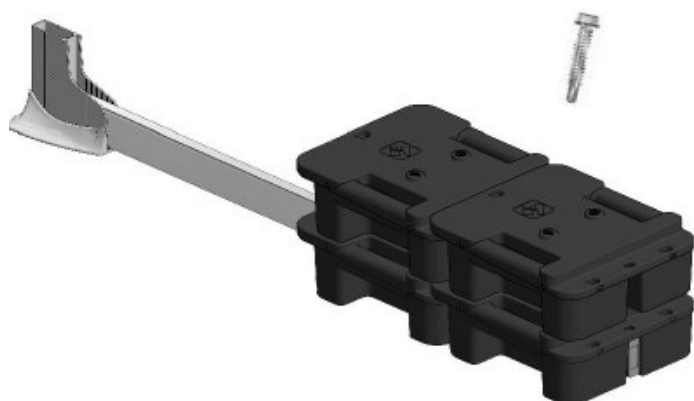
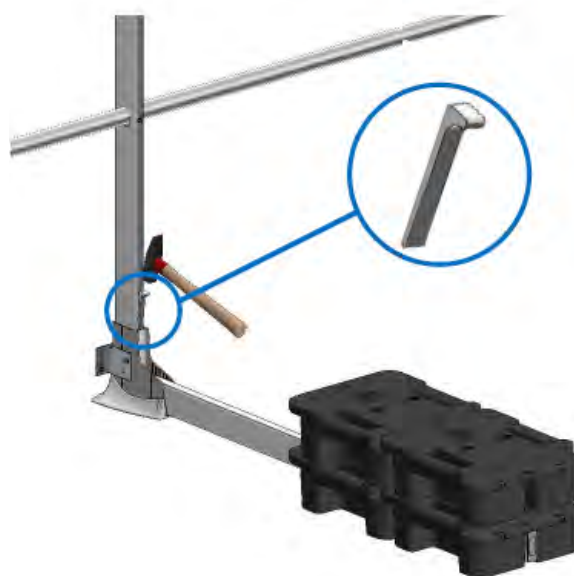
Posizionare e regolare i contrappesi sulla gamba di sostegno facendo in modo che i contrappesi stessi non fuoriescano dalla gamba di sostegno.



Dopo aver appoggiato la base e le zavorre alla struttura di supporto, innestare il montante all'interno della base stessa.



Inserire prima il corrente intermedio e poi quello superiore ed inserire, mediante idonea attrezzatura, il cuneo in alluminio per bloccare il montante all'interno della base, regolando la verticalità del montante.



Inserire infine la vite $\varnothing 4,8 \times 50$ mm per collegare le prime 2 zavorre al piede in alluminio e mediante il cavetto in acciaio unire le restanti 2 zavorre alle 2 precedentemente installate.

4 - Montaggio dei Correnti



Inserire prima il corrente intermedio (se presente) e poi quello superiore all'interno dei montanti.

Serrare le viti autofilettanti $\varnothing 4,8 \times 25$ mm sul montante a livello della corrente intermedio.

Serrare le viti grano M8x10 presenti all'interno della base di fissaggio:

Coppia di serraggio: 10 Nm

Regolare la verticalità del montante aiutandosi con l'ideale elemento in plastica fornito.



Inserire il corrimano all'interno dell'ideale sede ricavata nel montante, innestare il tappo e serrare mediante la vite $\varnothing 4,8 \times 25$ mm.

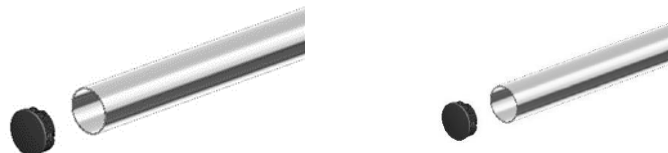
Innestare i successivi tratti di corrimano e corrente intermedio, sfruttando la geometria del corrimano e del corrente intermedio per unire i tratti. Serrare con una vite $\varnothing 4,8 \times 16$ mm il punto di giunzione tra i due correnti successivi.



4.1 - Montaggio dei tappi



Mediante idonea attrezzatura, tagliare il corrimano ed il corrente intermedio in eccedenza ed inserire i tappi di chiusura.



N.B.: la parte di corrimano e corrente intermedio "a sbalzo" non deve eccedere i 25/30 cm.

4.2 - Montaggio dei moduli ad angolo

Qualora siano presenti i moduli ad angolo, inserirli all'interno del corrimano e del corrente intermedio collegandoli ai correnti mediante l'utilizzo delle viti $\varnothing 4,8 \times 25$ mm.



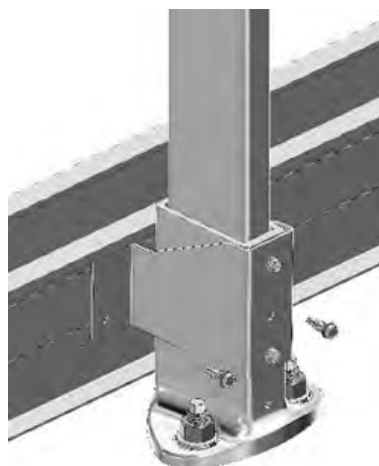
5 - Montaggio della tavola battipiede

5.1 - Montaggio della Tavola Battipiede nel parapetto a pavimento

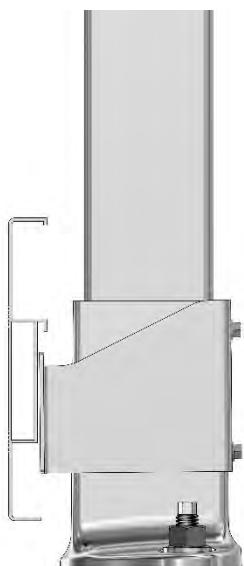


Rimuovere i grani M8x10 pre-montati sulla base di fissaggio e posizionare la staffa di montaggio sulla base.

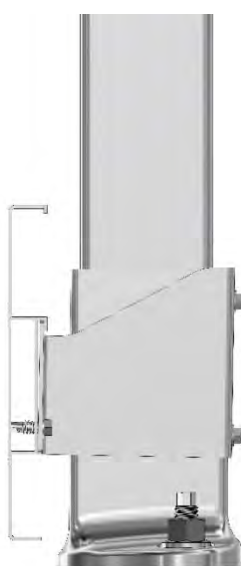
Fissarla con 2 viti $\varnothing$ 4,8x25 mm.



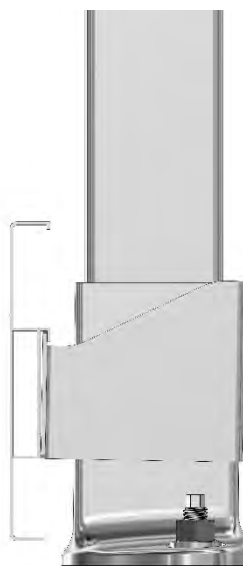
Fissare poi la tavola battipiede al supporto precedentemente installato mediante 2 viti $\varnothing$ 4,8x16 mm, facendo attenzione ad alloggiare il supporto nella posizione corretta. (vedere schemi sotto)



Fase 1

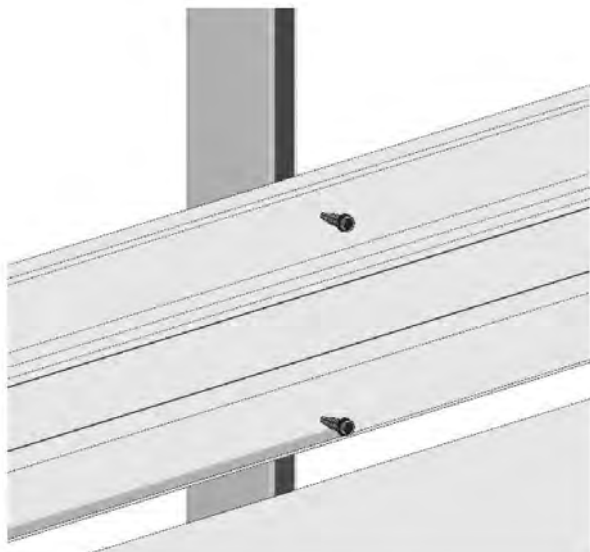


Fase 2



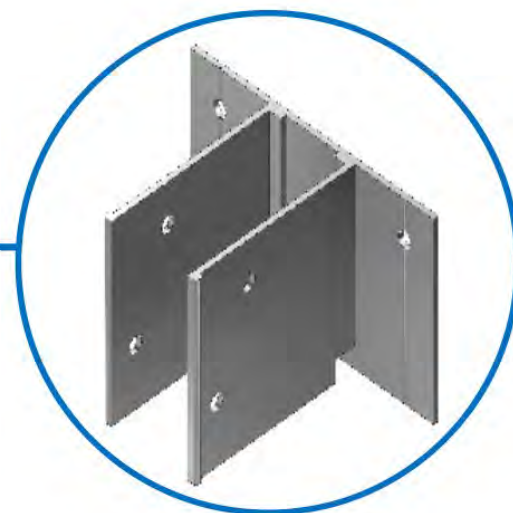
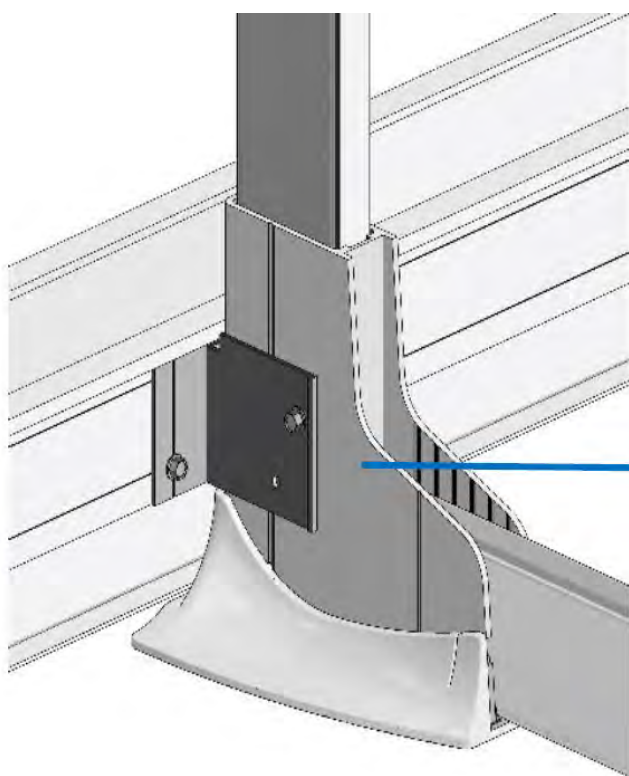
Fase 3

5.2 - Montaggio della Tavola Battipiede nel parapetto a parete



Fissare direttamente l'asse battipiede al montante con 2 viti $\varnothing 4,8 \times 32$ mm.

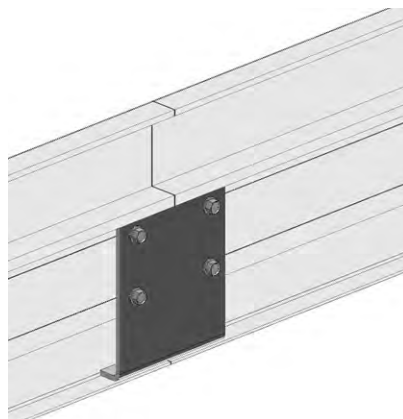
5.3 - Montaggio della Tavola Battipiede nel parapetto autoportante



Posizionare il supporto del battipiede sulla base e fissarla con 4 viti autoforanti $\varnothing 4,8 \times 16$ mm (2 viti per ogni lato).

5.4 - Montaggio degli accessori per la tavola battipiede

Mediante 4 viti $\varnothing$ 4,8x16 mm installare la giunzione della tavola battipiede sulla tavola stessa.



Infine, fissare i tappi della tavola battipiede con 1 vite $\varnothing$ 4,8x16 mm.

Qualora siano presenti degli angoli, fissare il kit modulo ad angolo (composto da un connettore interno ed uno esterno) mediante 8 viti $\varnothing$ 4,8x16 mm.



Attenzione: l'installazione del kit modulo ad angolo per il battipiede è possibile solo per angoli di 90°.

6 - Montaggio del Cannelletto di Sicurezza



Posizionare e regolare i contrappesi sulla gamba di sostegno facendo in modo che i contrappesi stessi non fuoriescano dalla gamba di sostegno.

Inserire i montanti nelle basi e posizionare il tutto ad un interasse di 570 mm ed inserire il cuneo di bloccaggio.

Inserire la vite $\varnothing 4,8 \times 50$ mm per unire le zavorre alla gamba di appoggio.

Posizionare il cancello di sicurezza ad una altezza di 1000 mm dal suolo.

Fissare le cerniere del cancelletto di sicurezza mediante le viti $\varnothing 6 \times 25$ mm fornite nel kit.



Nel caso in cui il cancelletto venga installato sui parapetti con fissaggio a parete o a pavimento, fissare le cerniere del cancelletto di sicurezza mediante le viti $\varnothing 6 \times 25$ mm fornite nel kit, avendo cura di installare due montanti ad un interasse di 570 mm e posizionando il cancello di sicurezza ad una altezza di 1000 mm dal suolo.

7 - Documentazione da redigere al termine dell'installazione

Si consiglia all'installatore di predisporre un documento contenente almeno le seguenti informazioni:

- installazione avvenuta seguendo le istruzioni del fabbricante;
- installazione avvenuta seguendo le istruzioni del fabbricante;
- posa avvenuta in accordo con il progetto redatto dal progettista;
- le modalità di posa del parapetto e le specifiche della struttura di supporto;
- documentazione fotografica delle fasi di installazione ed a installazione terminata, ponendo particolare attenzione ai fissaggi.

8 - Consigli per la posa

Di seguito vengono riportate le schede tecniche dei fissaggi consigliati da **OFFICINE RASERA S.r.l.** (barra e resina M10/12 e tassello meccanico M10) per l'installazione dei parapetti a parete e a pavimento. Ovviamente le verifiche possono essere condotte con materiali commerciali differenti a patto che vengano garantite le medesime prestazioni in termini di resistenza delle connessioni.

N.B.: Quanto di seguito riportato non esclude la necessità di incaricare un tecnico abilitato per la verifica dell'ancorante da utilizzare in relazione alla tipologia di supporto. **OFFICINE RASERA S.r.l.** non è responsabile dell'esito negativo di eventuali verifiche da parte di tecnici abilitati su installazioni eseguite secondo quanto riportato nelle pagine successive.

BARRE DI ANCORAGGIO PER ANCORANTI CHIMICI

BARRA FILETTATA PRETAGLIATA W-VD-A



- dotata di testa esagonale, tacca di posa e terminale a punta a forma di cuneo
- completa di dado e rondella
- è un componente dei seguenti sistemi certificati ETA: WIT-PE 500 (ETA-09/0040 e ETA-14/0028), WIT-VM 250 (ETA-12/0164 e ETA-16/0757), WIT-Nordic (ETA-12/0164 e ETA-16/0757), WIT-PM 200 (ETA-12/0569), W-VD (ETA-06/0074)



I 5 vantaggi verso le barre a metro:

- il montatore risparmia il tempo per il taglio
- il montatore risparmia il materiale per il taglio (smerigliatrice, dischi ...)
- non si crea sporcizia e rumore
- tagliando la barra a metro in pezzi, quelli in mezzo non sono ricoperti di zincatura in testa
- il montatore non rischia che uno dei tre componenti (barre, dadi, rondelle) manchi. Ciò non gli permetterebbe di andare avanti con il lavoro.

Ø x lunghezza mm	spessore max. serrabile mm	prof. foro = prof. di posa mm	in acciaio zincato bianco		in acciaio inox	
			classe 5.8 Art.	classe 8.8 Art.	A4 - classe 70 Art.	HCR - classe 70 Art.
M8 x 110	20	80	5915 108 110	5915 308 110	5915 208 110	articolo speciale
M8 x 150	60		5915 108 150	5915 308 150	5915 208 150	-
M10 x 115	15		5915 110 115	5915 310 115	5915 210 115	-
M10 x 130	30	90	5915 110 130	5915 310 130	5915 210 130	articolo speciale
M10 x 165	65		5915 110 165	5915 310 165	5915 210 165	-
M10 x 190	90		5915 110 190	5915 310 190	5915 210 190	-
M12 x 135	10	110	5915 112 135	5915 312 135	5915 212 135	-
M12 x 160	35		5915 112 160	5915 312 160	5915 212 160	articolo speciale
M12 x 210	85		5915 112 210	5915 312 210	5915 212 210	-
M12 x 250	125	125	5915 112 250	5915 312 250	5915 212 250	-
M12 x 300	175		5915 112 300	5915 312 300	5915 212 300	-
M16 x 165	20	170	5915 116 165	5915 316 165	5915 216 165	-
M16 x 190	45		5915 116 190	5915 316 190	5915 216 190	articolo speciale
M16 x 230	85		5915 116 230	5915 316 230	5915 216 230	-
M16 x 250	105	210	5915 116 250	5915 316 250	5915 216 250	-
M16 x 300	155		5915 116 300	5915 316 300	5915 216 300	-
M20 x 220	20	170	5915 120 220	5915 320 220	5915 220 220	-
M20 x 260	60		5915 120 260	5915 320 260	5915 220 260	-
M20 x 300	100		5915 120 300	5915 320 300	5915 220 300	-
M24 x 260	15	210	5915 124 260	5915 324 260	5915 224 260	-
M24 x 300	55		5915 124 300	5915 324 300	5915 224 300	-

ANCORANTE CHIMICO WIT-VM 250

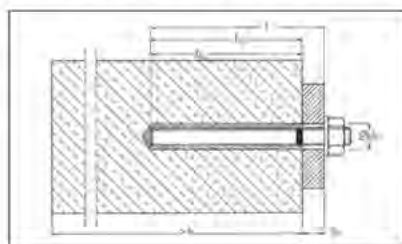
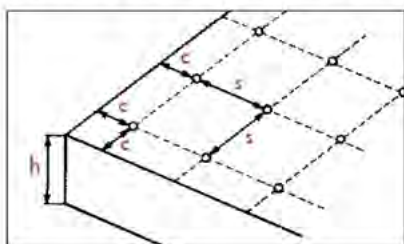
Campo d'impiego 1: ancoraggi di barre filettate o ferri di armatura in calcestruzzo

Carichi massimi ammissibili e condizioni di posa in calcestruzzo non fessurato classe C20/25:									
con barre filettate		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
trazione con barre S.8	[kN]	8,7	13,5	19,7	28,0	44,4	61,0	74,5	88,9
trazione con barre 8.8	[kN]	9,6	13,5	19,7	28,0	44,4	61,0	74,5	88,9
taglio con barre S.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	65,6	80,1
taglio con barre 8.8	[kN]	8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	104,9	128,2
distanza critica tra ancoranti	$s_{crit,N}$ [mm]	240	270	330	375	510	630	720	810
distanza minima tra ancoranti	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
distanza critica dai bordi	$c_{crit,N}$ [mm]	120	135	165	187	255	315	360	405
distanza minima dai bordi	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
diametro del foro	d_o [mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
profondità foro=ancoraggio	$h_o=h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
spessore minimo supporto	h_{min} [mm]	110	120	140	161	218	266	304	340
coppia di serraggio	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200

Carichi massimi ammissibili e condizioni di posa in calcestruzzo non fessurato classe C20/25:										
con ferri di armatura in acciaio BSt 500 S[mm]		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
trazione	[kN]	9,6	13,5	19,7	26,2	28,0	44,0	61,0	88,9	101,7
taglio	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,2	40,4	63,1	79,2	103,4
distanza critica tra ferri	s_{crit} [mm]	246	279	345	390	390	525	645	750	840
distanza minima tra ferri	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
distanza critica dai bordi	c_{crit} [mm]	123	140	173	195	195	263	323	375	420
distanza minima dai bordi	c_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
diametro del foro	d_o [mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
profondità foro=ancoraggio	$h_o=h_{ef}$ [mm]	82	93	115	130	130	175	215	250	280
spessore minimo supporto	h_{min} [mm]	112	123	147	166	170	223	279	320	360

(1kN = 100kg)

Nota: i valori di resistenza sopra descritti si riferiscono a carichi statici di ancoranti senza influenza dai bordi o da altri ancoranti (rispetto delle distanze critiche) e con temperatura 24°C/40°C. Per ulteriori approfondimenti e situazioni di installazioni diverse consultare i certificati ed il software di dimensionamento.



ANCORANTE IN ACCIAIO W-FA/S



per fissaggi pesanti in calcestruzzo



Applicazione standard

Applicazione con profondità ancoraggio ridotta

Importante: l'ancorante può essere montato con una profondità di ancoraggio standard (h_{ef}) o ridotta ($h_{ef,red}$). In caso di montaggi con profondità ridotta, i carichi ammissibili si riducono e lo spessore serrabile aumenta.



Certificati: (scaricabili da www.wuerth.it - prodotti - tipologia prodotti - tasselli ed ancoranti)

Benestare Tecnico Europeo

Opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

Resistenza al fuoco

secondo DIN 4102 : 1977-09
Esposizione diretta alla fiamma



Campi d'impiego:

- per ancoraggi pesanti in calcestruzzo non fessurato (zona compressa)
- per realizzare fissaggi secondo "Benestare Tecnico Europeo - marchio CE", implementare l'ancorante in calcestruzzo di classe min. C20/25 e max. C50/60, secondo EN 206-1
- utilizzabile anche in pietre naturali dure (esente Benestare Tecnico Europeo)
- per ambienti interni asciutti
- per l'ancoraggio di carichi statici e carichi variabili (quasi statici)
- idoneo per il fissaggio di strutture metalliche, profilati, piastre, mensole, ringhiere, travi, macchine, pilastri, costruzioni in legno, ecc.

Vantaggi:

- il filetto extralungo permette impieghi con spessori serrabili variabili e fissaggi distanziati
- carichi elevati con minima distanza d'interasse e dai bordi
- montaggio passante e quindi comodo e rapido
- **diametro foro minimo** - l'ancorante e il filetto hanno lo stesso spessore
- il carico è subito applicabile - nessun tempo di attesa

Caratteristiche:

- in acciaio zincato bianco
- anello di espansione in acciaio inox A2
- ancoraggio sicuro applicando la corretta coppia di serraggio

Istruzioni di posa:



1. Forare



2. Pulire accuratamente il foro tramite pompa d'aria e spazzolini



3. Implementare l'ancorante nel foro attraverso l'oggetto da fissare



4. Serrare mediante chiave dinamometrica applicando la coppia di serraggio prescritta

Articoli aggiuntivi:



Software tecnico per il dimensionamento di ancoraggi
Art. 0990 903 002

Dati tecnici: Ancorante in acciaio W-FA/S

tipo	Ø filetto	lungh. totale mm	lungh. filetto mm	applicazione standard		applicazione con		foro d _i Ø x prof. h _i mm	Ø foro d _i nell'elemento da fissare ≤ mm	coppia di serraggio T _{max} /Nm	Art.
				spessore serrabile t _s /mm	profondità ancoraggio h _a /mm	spessore serrabile aumentato t _{sa} /mm	profondità ancoraggio ridotta h _{da} /mm				
M6 x 40	M6	40	16	5	18	-	-	6 x 55	7	8	5932 006 040*
M6 x 67		67	30	10	40	20	30				5932 006 067
M6 x 82		82	35	25		35					5932 006 082
M6 x 97		97	35	40		50					5932 006 097
M8 x 50	M8	50	22	5	24	-	-	8 x 65	9	15	5932 008 050*
M8 x 75		75	40	10	44	19	35				5932 008 075
M8 x 80		80	45	15		24					5932 008 080
M8 x 90		90	55	25		34					5932 008 090
M8 x 95		95	60	30		39					5932 008 095
M8 x 110		110	75	45		54					5932 008 110
M8 x 120		120	85	55		64					5932 008 120
M10 x 60	M10	60	25	10	23	-	-	10 x 70	12	30	5932 010 060*
M10 x 85		85	40	10	48	16	42				5932 010 085
M10 x 90		90	45	15		21					5932 010 090
M10 x 95		95	50	20		26					5932 010 095
M10 x 105		105	60	30		36					5932 010 105
M10 x 120		120	75	45		51					5932 010 120
M10 x 145		145	80	70		76					5932 010 145
M10 x 175		175	80	100		106					5932 010 175
M10 x 215		215	80	140		146					5932 010 215
M12 x 105		M12	105	60		10					65
M12 x 110	110		65	15	30	5932 012 110					
M12 x 115	115		70	20	35	5932 012 115					
M12 x 125	125		80	30	45	5932 012 125					
M12 x 145	145		100	50	65	5932 012 145					
M12 x 160	160		100	65	80	5932 012 160					
M12 x 180	180		100	85	100	5932 012 180					
M12 x 200	200		100	105	120	5932 012 200					
M12 x 220	220		80	125	140	5932 012 220					
M12 x 240	240		80	145	160	5932 012 240					
M12 x 255	255		80	160	175	5932 012 255					
M16 x 115	M16	115	60	13	64	-	-	16 x 110	18	100	5932 016 115
M16 x 130		130	70	10	82	28	64				5932 016 130
M16 x 150		150	90	30		48					5932 016 150
M16 x 180		180	110	60		78					5932 016 180
M16 x 200		200	110	80		98					5932 016 200
M16 x 220		220	80	100		118					5932 016 220
M16 x 250		250	80	130		148					5932 016 250
M16 x 285		285	80	165		183					5932 016 285
M16 x 320	M20	320	80	200	100	218	78	20 x 130	22	200	5932 016 320
M20 x 150		150	70	5		27					5932 020 150
M20 x 180		180	70	35		57					5932 020 180
M20 x 205		205	70	60		82					5932 020 205
M20 x 240		240	70	95		117					5932 020 240

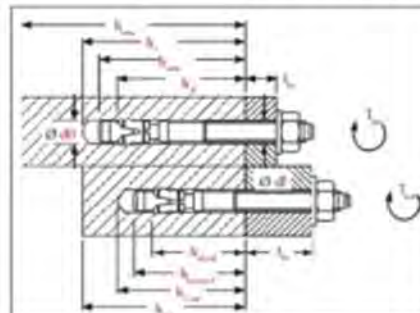
Carichi massimi ammissibili e condizioni di posa: in calcestruzzo C20/25

Ø filetto	M6	M8	M10	M12	M16	M20
con profondità di ancoraggio	stand. rid.	stand. rid.	stand. rid.	stand. rid.	stand. rid.	stand. rid.
a trazione	kN 4,1 2,9 5,7 5,0 7,6 6,5 12,6 8,5 17,8 12,3 24 16,5					
a taglio	kN 2,9 2,9 6,3 5,0 8,0 6,5 14,3 8,5 23,6 23,6 37,1 33,1					
distanza caratteristica tra ancoranti	s _{tr} /mm 120 90 132 105 144 126 195 150 246 192 300 234					
distanza minima tra ancoranti	s _{min} /mm 35 35 40 40 55 55 75 100 90 100 105 140					
distanza caratteristica dal bordo	c _{tr} /mm 60 45 66 53 72 63 98 75 123 96 150 117					
distanza minima dal bordo	c _{min} /mm 40 40 45 45 65 65 90 100 105 100 125 140					
spessore minimo del supporto	h _{min} /mm 100 80 100 80 100 100 130 100 170 130 200 160					

(1kN=100kg)

Note: - i valori di resistenza sopra descritti si riferiscono a carichi statici di ancoranti senza influenza di bordi e di altri ancoranti. Per situazioni d'installazione diverse, consultare il BTE o il software di dimensionamento.

- * esente Benestare Tecnico Europeo, carichi disponibili su richiesta.



SISTEMA AD INIEZIONE WIT-UH 300



ETA opzione 1	ETA ferri di ripresa	Marcatura CE	Prestazione sismica Categoria C1 e C2	Resistenza al fuoco	Test Report LEED	VOC Emissions Test Report	NSF Standard 61
Calcestruzzo fessurato e non fessurato	Resistenza alla corrosione	Carichi elevati	Foro riempito d'acqua dolce	Interasse e distanza dai bordi ridotti	Vita utile	Würth Technical Software	

Caratteristiche

- sistema di ancoraggio composto da una resina ibrida in uretano metacrilato ed una barra filettata in acciaio zincato o in acciaio inox A4 o HCR, oppure da una barra ad aderenza migliorata, per fissaggi in calcestruzzo fessurato e non fessurato, in foro asciutto, bagnato o riempito d'acqua dolce
- idoneo ad impiego sismico con prestazione di Categoria C1 per M8÷M30 e per ø8÷ø32 e di Categoria C2 per M12÷M24

Certificazioni

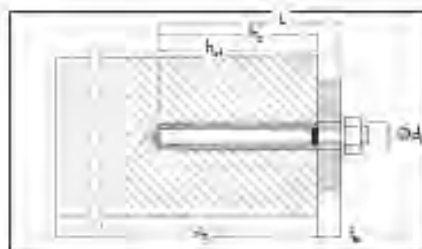
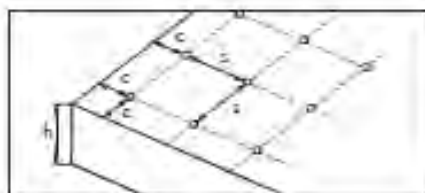
- ETA-17/0127 Valutazione Tecnica Europea del 13/11/2020, Opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato: Dimensionamento secondo EN 1992-4 e TR055 per azioni statiche e sismiche
- ETA-17/0036 Valutazione Tecnica Europea del 27/02/2018, dimensionamento di ferri di ripresa secondo EN 1992-1-1
- Dichiarazioni di Prestazione DoP in riferimento a ETA-17/0127 e ETA-17/0036
- Test Report, test di carico di ancoraggi con barre filettate in calcestruzzo non fessurato, esposte all'incendio
- Test Report - LEED 2009 EQ c4.1, SCAQMD rule 1168 (2005)
- VOC Emissions Test Report
- Certificazione NSF Standard 61

Parametri di posa

Misura della barra filettata		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diametro nominale punta del trapano [mm]	d_0	10	12	14	18	22	28	30	35
Profondità di ancoraggio standard [mm]	h_{ef}^0	80	90	110	125	170	210	240	270
Profondità di ancoraggio minima [mm]	$h_{ef,min}$	60	60	70	80	90	96	108	120
Profondità di ancoraggio massima [mm]	$h_{ef,max}$	160	200	240	320	400	480	540	600
Diametro foro nell'elemento da fissare [mm]	$d_f \leq$	9	12	14	18	22	26	30	33
Coppia di serraggio [Nm]	$T_{inst} \leq$	10	20	24 ²⁾	60	100	170	250	300
Misura chiave [mm]	SW	13	17	19	24	30	36	41	46
Area residua filettata [mm ²]	A_{res}	36,6	58	84,3	157	245	353	459	561
Spessore minimo del supporto [mm]	h_{min}	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$ $\geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$				
Interasse minima [mm]	s_{min}	40	50	60	75	95	115	125	140
Distanza minima dal bordo [mm]	c_{min}	35	40	45	50	60	65	75	80

²⁾ per barre di acciaio classe 4.6 la coppia di serraggio massima è 35 Nm

Misura della barra ad aderenza migliorata		ø8		ø10		ø12		ø14	ø16	ø20	ø24	ø28	ø32
Diametro nominale punta del trapano [mm]	d ₀	10	12	12	14	14	16	18	20	25	32	35	40
Profondità di ancoraggio standard [mm]	h _{ef}	80		90		110		125	125	170	210	240	270
Profondità di ancoraggio minima [mm]	h _{ef,min}	60		60		70		75	80	90	96	112	128
Profondità di ancoraggio massima [mm]	h _{ef,max}	160		200		240		280	320	400	480	560	640
Spessore minimo del supporto [mm]	h _{min}	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm						h _{ef} + 2d ₀					
Interasse minimo [mm]	s _{min}	40		50		60		70	75	95	120	130	150
Distanza minima dal bordo [mm]	c _{min}	35		40		45		50	50	60	70	75	85



Valori di resistenza del singolo ancorante isolato senza influenze dei bordi
Calcestruzzo non fessurato

Ancoranti con barre filettate in acciaio zincato classe 5.8									
Misura della barra		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Trazione [kN]	N_{Rk}	18,0	29,0	42,0	68,8	109,0	149,7	182,9	218,2
	N_{Rd}	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	121,9	145,5
	N_{Ramm}	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
Taglio [kN]	V_{Rk}	11,0	17,0	26,0	47,0	74,0	106,0	138,0	168,0
	V_{Rd}	8,8	13,6	20,8	37,6	59,2	84,8	110,4	134,4
	V_{Ramm}	6,3	9,7	14,9	26,9	42,3	60,6	78,9	96,0

Ancoranti con barre filettate in acciaio zincato classe 8.8									
Misura della barra		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Trazione [kN]	N_{Rk}	29,0	42,0	56,8	68,8	109,0	149,7	182,9	218,2
	N_{Rd}	19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	121,9	145,5
	N_{Ramm}	13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
Taglio [kN]	V_{Rk}	15,0	23,0	34,0	63,0	98,0	141,0	184,0	224,0
	V_{Rd}	12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8	147,2	179,2
	V_{Ramm}	8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105,1	128,0

Ancoranti con barre filettate in acciaio inox classe 70									
Misura della barra		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27³⁾	M30³⁾
Trazione [kN]	N_{Rk}	26,0	41,0	56,8	68,8	109,0	149,7	182,9	218,2
	N_{Rd}	13,9	22,0	31,6	45,8	72,7	99,8	80,5	98,4
	N_{Ramm}	9,9	15,7	22,6	32,7	51,9	71,3	57,5	70,3
Taglio [kN]	V_{Rk}	13,0	20,0	30,0	55,0	86,0	124,0	115,0	140,0
	V_{Rd}	8,4	12,9	19,3	35,4	55,3	79,7	48,3	58,8
	V_{Ramm}	6,0	9,2	13,8	25,3	39,5	56,9	34,5	42,0

Ancoranti con barre ad aderenza migliorata B 450 C										
Misura della barra		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 24	Ø 28	Ø 32
Trazione [kN]	N _{Rk}	27,1	39,6	56,8	68,8	68,8	109,0	149,7	182,9	218,2
	N _{Rd}	18,8	26,4	37,8	45,8	45,8	72,7	99,8	121,9	145,5
	N _{Ramm}	13,4	18,8	27,0	32,7	32,7	51,9	71,3	87,1	103,9
Taglio [kN]	V _{Rk}	13,6	21,2	30,5	41,6	54,3	84,8	122,1	166,3	217,1
	V _{Rd}	9,0	14,1	20,4	27,7	36,2	56,5	81,4	110,8	144,8
	V _{Ramm}	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	58,2	79,2	103,4

In corsivo nelle precedenti tabelle, i valori di resistenza corrispondenti al meccanismo di collasso dell'acciaio.

³⁾ Le barre di misura M27 e M30 sono di classe 50

9 - Attestazioni di Conformità

Il sottoscritto Gildo Piva amministratore delegato della Ditta OFFICINE RASERA S.r.l. con sede in Via Degli Artigiani, 35 - 31035 CROCETTA DEL MONTELLO (TV) Italy.

DICHIARA CHE I PARAPETTI NTC:

Sono stati progettati e testati con esito positivo da un ente esterno in conformità ai requisiti di resistenza del D.M. 17 gennaio 2018 <Norme Tecniche per le Costruzioni> NTC 2018 con riferimento al carico orizzontale lineare $H_k=1,0$ Kn/ml stabilito nella Tab. 3.1.II per le seguenti categorie d'uso delle costruzioni: A (escluso scale comun, balconi e ballatoi), B1 e B2 (escluso scale comuni, balconi e ballatoi), C1, E1, F, G, H.

RASERA

OFFICINE RASERA srl

Via degli Artigiani, 35
Z.i. Nogaré—31035
CROCETTA del MONTELLO
TV (Italy)
tel. +39.0423.639823
Fax. +39.0423.639836
info@rasera.com
www.rasera.com