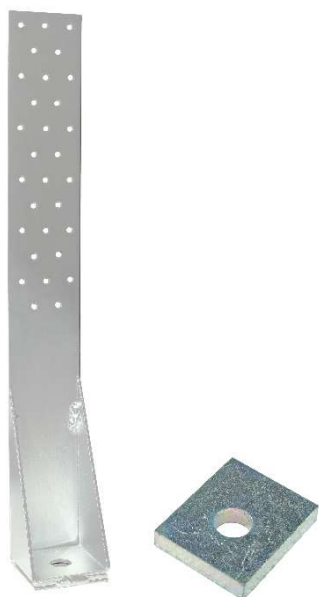


SUPPORTI A TERRA DA AVVITARE

WH-FIX

HOLD-DOWN



MATERIALE

Acciaio S355: resistenza caratteristica allo snervamento $f_{y,k} = 355 \text{ N/mm}^2$. Trattamento superficiale: zincato.

OMOLOGAZIONI



Marcatura CE secondo Benestare Tecnico Europeo ETA-13/1060, redatto in base alle Linee Guida ETAG 015.

CARATTERISTICHE

Fissaggio anti-ribaltamento per costruzioni in legno. Da utilizzare in abbinamento con staffe angolari nervate per il trasferimento delle forze orizzontali.

USO E IMPIEGHI

Condizioni di carico statico o quasi statico.

MATERIALI DI SUPPORTO

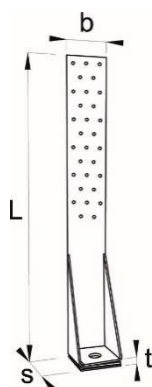
Supporti: legno massiccio, legno lamellare, pannelli in legno lamellare a strati incrociati (X-lam), calcestruzzo.

APPLICAZIONI

Collegamenti strutturali tra elementi portanti in legno e tra elementi in legno ed elementi di fondazione in calcestruzzo.

SUPPORTI A TERRA DA AVVITARE

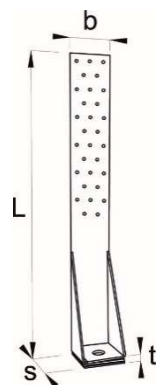
DATI GEOMETRICI



Codice articolo	Nome commerciale	Descrizione	Larghezza b [mm]	Altezza L [mm]	Profondità s [mm]	Spessore t [mm]	Peso W [kg]
0685 109 001	WH-FIX 340	ANCORAGGIO "WH-FIX" 340X63X60X3 MM	60	340	63	3	0,91
0685 109 002	WH-FIX 440	ANCORAGGIO "WH-FIX" 440X63X60X3 MM	60	440	63	3	1,05
0685 109 003	WH-FIX 540	ANCORAGGIO "WH-FIX" 540X63X60X3 MM	60	540	63	3	1,19
0685 109 004	WH-FIX 620	ANCORAGGIO "WH-FIX" 620X83X80X3 MM	80	620	63	3	1,86

Codice articolo	Descrizione	Larghezza b [mm]	Profondità s [mm]	Spessore t [mm]	Diametro interno di [mm]	Peso W [kg]
0685 109 008	RONDELLA PER "WH-FIX" 340-440-540 MM	50	58,5	10	17	0,22
0685 109 009	RONDELLA PER "WH-FIX" 620 MM	70	79	20	21	0,81

DATI INSTALLAZIONE



$\varnothing_{Rna,j}$ = diametro dei fori per i chiodi
 $n_{Rna,j}$ = numero di fori per i chiodi
 $\varnothing_{t,b}$ = diametro dei fori per i tasselli
 $n_{t,b}$ = numero di fori per i tasselli

Nome commerciale	$\varnothing_{Rna,j}$	$n_{Rna,j}$	$\varnothing_{t,b}$	$n_{t,b}$
WH-FIX 340	5,0	20	17,0	1
WH-FIX 440	5,0	30	17,0	1
WH-FIX 540	5,0	42	17,0	1
WH-FIX 620	5,0	52	21,0	1

Il posizionamento della staffa WH-FIX deve essere fatto considerando le distanze dei chiodi dai bordi degli elementi in legno e le distanze dei tasselli dai bordi degli elementi in calcestruzzo.

SUPPORTI A TERRA DA AVVITARE

DATI DI CARICO: VALORI RACCOMANDATI

Dati non disponibili.

DATI DI CARICO: VALORI CARATTERISTICI

Per il calcolo del collegamento al legno è stato considerando un elemento in legno con densità $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$, chiodi zigrinati 4x40, chiodatura totale.

Il calcolo del collegamento alla fondazione in calcestruzzo è stato eseguito considerando l'ancorante chimico epossidico EPOXYFIX con una barra filettata M16 classe 8.8 e una profondità effettiva di ancoraggio pari a 125 mm. L'ancorante è stato considerato isolato e la resistenza è stata calcolata senza influenza dei bordi. Come materiale di supporto è stato considerato calcestruzzo C20/25.

Valori di resistenza espressi in kN: 1 kN = 100 Kg

Nome commerciale	$R_{1,k,s}$	$R_{1,k,Rna}$	$R_{1,k,b,nc}$	$R_{1,k,b,c}$	k_t
WH-FIX 340	61,97	27,42	69,12	43,98	3,79
WH-FIX 440	61,97	41,13	69,12	43,98	3,79
WH-FIX 540	61,97	57,59	69,12	43,98	3,79
WH-FIX 620	89,51	71,30	69,12	43,98	2,63

Nelle tabelle si sono indicati con:

$R_{1,k,s}$ resistenza caratteristica della flangia verticale;

$R_{1,k,Rna}$ resistenza caratteristica della chiodatura;

$R_{1,k,b,nc}$ resistenza caratteristica ad estrazione dell'ancoraggio su calcestruzzo non fessurato;

$R_{1,k,b,c}$ resistenza caratteristica ad estrazione dell'ancoraggio su calcestruzzo fessurato;

k_t coefficiente di eccentricità del tassello.

Coefficienti parziali di sicurezza

Coefficiente di sicurezza per l'acciaio	γ_{Ms}	1,25
Coefficiente di sicurezza per il legno	γ_{Mw}	1,50
Coefficiente di sicurezza per il calcestruzzo	γ_{Mds}	1,50

Per il collegamento lato legno è necessario considerare anche la durata del carico moltiplicando la resistenza per il coefficiente k_{mod} . I valori del coefficiente k_{mod} sono riportati nella Tabella 4.4.IV delle NTC 2008. Considerando la funzione statica svolta dall'hold-down WH-FIX si può utilizzare un valore di $k_{mod} = 1,00$: durata del carico istantanea (vento e azioni eccezionali).

La sollecitazione di progetto sull'ancorante $F_{t,b,d}$ deve essere determinata come segue:

$$F_{t,b,d} = k_t \times F_{t,d}$$

$F_{t,d}$ sollecitazione di trazione di progetto all'estremità della parete.

REAZIONE AL FUOCO

Classe di resistenza A1, secondo EN 13501.

SUPPORTI A TERRA DA AVVITARE

RESISTENZA AL FUOCO

Nel caso in cui venga realizzato un collegamento per il quale sia richiesta una prestazione di resistenza al fuoco, assicurarsi che la staffa WH-FIX sia protetta dall'azione del fuoco tramite un adeguato spessore di rivestimento in legno o altro materiale idoneo a realizzare una sufficiente protezione contro l'incendio per la durata di prestazione prevista.

INDICAZIONI PROGETTUALI

Il calcolo statico di un collegamento realizzato con staffa WH-FIX deve essere eseguito utilizzando le vigenti normative per il calcolo strutturale: NTC 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e le indicazioni prescritte nella normativa europea per il calcolo delle strutture in legno: UNI EN 1995: 2009 "Progettazione delle strutture di legno. Parte 1-1: Regole comuni e regole per gli edifici"; alternativamente possono essere utilizzate le istruzioni CNR 206/2007: "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il controllo di strutture in Legno".

Per la progettazione di collegamenti che debbano offrire una capacità prestazionale in situazioni di incendio fare riferimento alle NTC 2008 per la valutazione delle azioni agenti sul collegamento, e alla UNI EN 1995: 2009 "Progettazione delle strutture di legno. Parte 1-2: Progettazione strutturale contro l'incendio" per le indicazioni di calcolo e le prescrizioni progettuali.

I parametri caratteristici delle staffe WH-FIX, riportati in questa scheda tecnica, sono stati ricavati tramite prove sperimentali e riportate nel Benessere Tecnico Europeo ETA-13/1060.

Il codice identificativo da inserire negli elaborati grafici di progetto è: "WH-FIX L + n_{Rna} dxL + EPOXYFIX + d_{fil} xL $_{fil}$ cl. $f.f$, $h_{ef} = x$ mm", dove si è indicato con:

- n_{Rna} il numero di chiodi
- d il diametro dei chiodi
- L la lunghezza dei chiodi
- d_{fil} il diametro nominale della barra filettata o della barra ad aderenza migliorata
- L_{fil} la lunghezza totale della barra filettata o della barra ad aderenza migliorata
- $f.f$ classe di resistenza della barra filettata
- x valore della profondità effettiva, h_{ef} , di ancoraggio: necessaria per determinare la profondità di posa della barra filettata

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Fasi di posa e di installazione

- posizionare la parete in legno
- forare la fondazione in calcestruzzo nel punto previsto per il posizionamento della staffa WH-FIX
- iniettare la resina EPOXYFIX: seguire le indicazioni riportate sulla scheda tecnica del prodotto
- inserire la barra filettata
- posizionare la staffa WH-FIX
- fissare la staffa WH-FIX alla parete in legno mediante chiodi
- eventuale inserimento della rondella sulla barra filettata
- serrare con avvitatore dotato di inserto idoneo, o chiave, il dado di serraggio

La posa delle staffe WH-FIX deve essere eseguita da personale qualificato e sotto la supervisione di un responsabile di cantiere.

Rev. 02/2018

NOTA:

- Dati tecnici, di installazione e di carico possono essere oggetto di revisione. Per una versione aggiornata consultare le schede tecniche sul sito www.unifix.it o contattare il nostro Ufficio Tecnico.
- Il calcolo della resistenza dell'ancoraggio dipende da diversi fattori quali le distanze reciproche e dai bordi, dalla disposizione geometrica degli ancoranti, ecc. Il calcolo deve essere eseguito da tecnico abilitato e basato sulle normative tecniche vigenti. Si declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio del prodotto.
- I dati riportati sono validi per tutte le forme di confezionamento del prodotto.