

SUPPORTI A MURO

SCARPA ALI INTERNE

ACCIAIO ZINCATO A FUOCO



MATERIALE

Acciaio S250: resistenza caratteristica allo snervamento $f_{y,k} = 250 \text{ N/mm}^2$. Trattamento superficiale: zincato Z 275.

OMOLOGAZIONI



Marcatura CE secondo Benestare Tecnico Europeo ETA-09/0021, redatto in base alle Linee Guida ETAG 015.

CARATTERISTICHE

Ingombro ridotto pari alla larghezza della trave, grazie al ripiegamento verso l'interno delle ali di fissaggio.

USO E IMPIEGHI

Condizioni di carico statico o quasi statico.

MATERIALI DI SUPPORTO

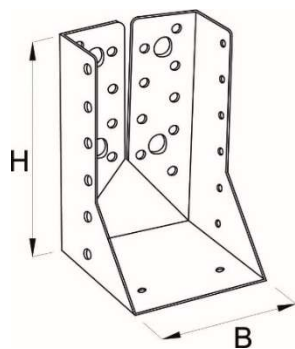
Supporti: legno massiccio, legno lamellare, pannelli a base di legno, pannelli in legno lamellare a strati incrociati (X-lam), calcestruzzo.

APPLICAZIONI

Carpenteria in legno. Collegamenti strutturali tra elementi portanti in legno. Fissaggio di travi in legno a strutture in calcestruzzo.

SUPPORTI A MURO

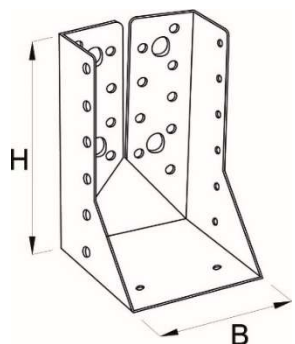
DATI GEOMETRICI



B = larghezza di appoggio per la trave secondaria
 H = altezza della staffa
 L = profondità di appoggio per la trave secondaria
 t = spessore
 W = peso

Codice articolo	Descrizione	B [mm]	H [mm]	L [mm]	t [mm]	W [kg]	Marcate CE
0685 109 211	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 45X 70MM	45	70	80	2	0,21	NO
0685 109 217	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 60X100MM	60	100	80	2	0,30	NO
0685 109 218	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 80X100MM	80	100	80	2	0,32	SI
0685 109 212	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 80X120MM	80	120	80	2	0,39	SI
0685 109 216	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 100X100MM	100	100	80	2	0,35	SI
0685 109 220	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 100X120MM	100	120	80	2	0,40	SI
0685 109 213	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 100X140MM	100	140	80	2	0,47	SI
0685 109 226	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 100X160MM	100	160	80	2	0,49	SI
0685 109 214	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 120X160MM	120	160	80	2	0,55	SI
0685 109 219	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 120X180MM	120	180	80	2	0,59	SI
0685 109 215	SCARPA D' ANCORAGGIO INT. 140X180MM	140	180	80	2	0,61	SI

DATI INSTALLAZIONE



\varnothing_{Rna} = diametro dei fori per i chiodi
 $n_{Rna,tp}$ = numero di fori per i chiodi sulla trave principale
 $n_{Rna,ts}$ = numero di fori per i chiodi sulla trave secondaria
 $\varnothing_{Rna,B}$ = diametro delle viti per montaggio
 $n_{Rna,B}$ = numero di fori delle viti per montaggio
 $\varnothing_{t,b}$ = diametro dei fori per i tasselli
 $n_{t,b}$ = numero di fori per i tasselli

Codice articolo	B [mm]	H [mm]	\varnothing_{Rna}	$n_{Rna,tp}$	$n_{Rna,ts}$	$\varnothing_{Rna,B}$	$n_{Rna,B}$	$\varnothing_{t,b}$	$n_{t,b}$
0685 109 211	45	70	5,0	4	4	7,0	1	-	-
0685 109 217	60	100	5,0	8	8	7,0	1	-	-
0685 109 218	80	100	5,0	14	8	7,0	1	11,0	4
0685 109 212	80	120	5,0	18	10	7,0	1	11,0	4
0685 109 216	100	100	5,0	14	8	7,0	1	11,0	4
0685 109 220	100	120	5,0	16	10	7,0	1	11,0	4
0685 109 213	100	140	5,0	22	12	7,0	1	11,0	4
0685 109 226	100	160	5,0	26	14	7,0	1	11,0	4
0685 109 214	120	160	5,0	26	16	7,0	1	11,0	6
0685 109 219	120	180	5,0	30	18	7,0	1	11,0	6
0685 109 215	140	180	5,0	30	18	7,0	1	11,0	6

Il posizionamento della Scarpa Ali Interne deve essere fatto considerando le distanze dei chiodi dai bordi degli elementi in legno e/o le distanze dei tasselli dai bordi degli elementi in calcestruzzo.

SUPPORTI A MURO

DATI DI CARICO: VALORI RACCOMANDATI

Dati non disponibili.

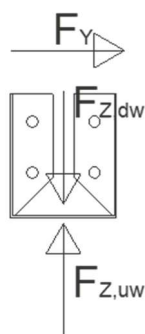
DATI DI CARICO: VALORI CARATTERISTICI

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

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

Codice articolo	B [mm]	H [mm]	Chiodatura totale			Chiodatura parziale		
			$F_{Z,dw,Rk,Rna}$	$F_{Z,uw,Rk,Rna}$	$F_{Y,Rk,Rna}$	$F_{Z,dw,Rk,Rna}$	$F_{Z,uw,Rk,Rna}$	$F_{Y,Rk,Rna}$
0685 109 211	45	70	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
0685 109 217	60	100	6,42	3,71	6,30	6,42	3,71	3,15
0685 109 218	80	100	11,02	7,43	6,30	6,42	3,71	3,15
0685 109 212	80	120	13,22	10,84	7,47	7,14	3,84	4,72
0685 109 216	100	100	11,02	6,11	6,30	6,61	4,41	3,15
0685 109 220	100	120	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
0685 109 213	100	140	15,43	13,22	9,45	8,82	6,61	4,72
0685 109 226	100	160	17,40	15,42	11,02	9,94	7,46	5,51
0685 109 214	120	160	19,84	17,63	12,59	11,02	8,82	6,30
0685 109 219	120	180	22,04	19,84	14,17	13,22	11,02	7,87
0685 109 215	140	180	22,04	19,84	14,17	13,22	11,02	7,87

Nella tabella si sono indicati con:



$F_{Z,dw,Rk,Rna}$ resistenza caratteristica di un collegamento legno-legno in direzione verticale per una sollecitazione diretta dall'alto verso il basso;

$F_{Z,uw,Rk,Rna}$ resistenza caratteristica di un collegamento legno-legno in direzione verticale per una sollecitazione diretta dal basso verso l'alto;

$F_{Y,Rk,Rna}$ resistenza caratteristica di un collegamento legno-legno in direzione laterale;

SUPPORTI A MURO

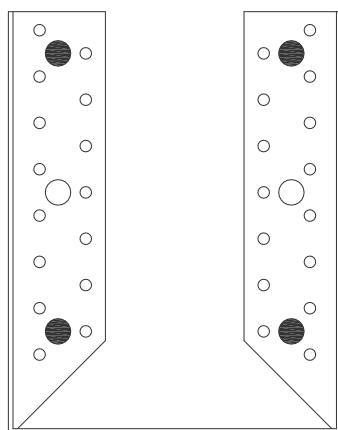
Coefficienti parziali di sicurezza

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.

Il collegamento di un elemento in legno ad un elemento strutturale in calcestruzzo, classe di resistenza ipotizzata C20/25, può essere realizzato utilizzando viti da calcestruzzo Multi Monti MMS 10x70, oppure utilizzando l'ancorante chimico EVO 3.0 + barra filettata M10 classe 5.8 con profondità di infissione $h_{ef} = 90$ mm. La disposizione degli ancoranti riportata nella figura sottostante garantisce la trasmissione dei carichi massimi trasmissibili dalla chiodatura e indicati nella tabella riportata sopra.

Codice articolo	B [mm]	H [mm]	MMS 10x70	EVO 3.0
0685 109 211	45	70	x	x
0685 109 217	60	100	x	x
0685 109 218	80	100	x	x
0685 109 212	80	120	x	✓
0685 109 216	100	100	x	x
0685 109 220	100	120	x	x
0685 109 213	100	140	✓	✓
0685 109 226	100	160	✓	✓
0685 109 214	120	160	✓	✓
0685 109 219	120	180	✓	✓
0685 109 215	140	180	✓	✓



REAZIONE AL FUOCO

Classe di reazione al fuoco: A1, secondo EN 13501.

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 Scarpa Ali Interne 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.

SUPPORTI A MURO

INDICAZIONI PROGETTUALI

Il calcolo statico di un collegamento realizzato con Scarpa Ali Interne deve essere eseguito utilizzando le vigenti normative per il calcolo strutturale: NTC 2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", e le indicazioni prescritte nella normativa europea per il calcolo delle strutture in legno: UNI EN 1995: 2014 "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 2018, per la valutazione delle azioni agenti sul collegamento, e alla UNI EN 1995: 2014 "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 scarpe ali interne, riportati in questa scheda tecnica, sono stati ricavati tramite prove sperimentali e riportate nel Benestare Tecnico Europeo ETA-09/0021.

Il codice identificativo da inserire negli elaborati grafici di progetto è: "Scarpa Ali Interne BH + n_{Rna} dxL (+ancorante)", dove si è indicato con:

- BH larghezza utile e altezza della Scarpa Ali Interne, vedere la sezione DATI GEOMETRICI
- n_{Rna} il numero di chiodi
- d il diametro dei chiodi
- L la lunghezza dei chiodi
- (+ ancorante) dati dell'eventuale ancorante, nel caso di fissaggio su calcestruzzo

La progettazione di un collegamento con Scarpa Ali Interne deve essere eseguita da un tecnico qualificato e con esperienza in progettazione di strutture in legno.

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Fasi di posa e di installazione

- posizionare la Scarpa Ali Interne
- fissare la Scarpa Ali Interne con chiodi (o viti), o con ancoranti per calcestruzzo
- posizionare la trave secondaria in legno appoggiandola al piatto di base della Scarpa Ali Interne
- fissare la trave secondaria con chiodi (o viti)

La posa delle Scarpe Ali Interne deve essere eseguita da personale qualificato e sotto la supervisione di un responsabile di cantiere.

SUPPORTI A MURO

Schemi di chiodatura consigliati per il fissaggio della scarpa alle interne (ETA-09/0021)

Codice articolo	Chiodatura totale		Chiodatura parziale	
	Elem principale	Elem secondario	Elem principale	Elem secondario
0685 109 218 80x100x2				
0685 109 212 80x120x2				
0685 109 216 100x100x2				
0685 109 213 100x140x2				

SUPPORTI A MURO

Codice articolo	Chiodatura totale		Chiodatura parziale		
	Elem principale	Elem secondario	Elem principale	Elem secondario	Elem secondario
0685 109 226 100x160x2					
0685 109 214 120x160x2					
0685 109 219 120x180x2					
0685 109 215 140x180x2					

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.
- 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.