



Innovazione tecnica nelle
Connessioni di strutture
in acciaio



Innovazione tecnica nelle Connessioni di strutture in acciaio

Lindapter, da oltre 75 anni, si è guadagnata una reputazione rispettabile come pioniere ed inventore di sistemi di fissaggio per strutture di acciaio, fornendo un prodotto approvato ed esclusivo per strutture metalliche, tasselli per cavità, rivestimenti, sistemi di sostegno e fissaggi per pavimentazioni.



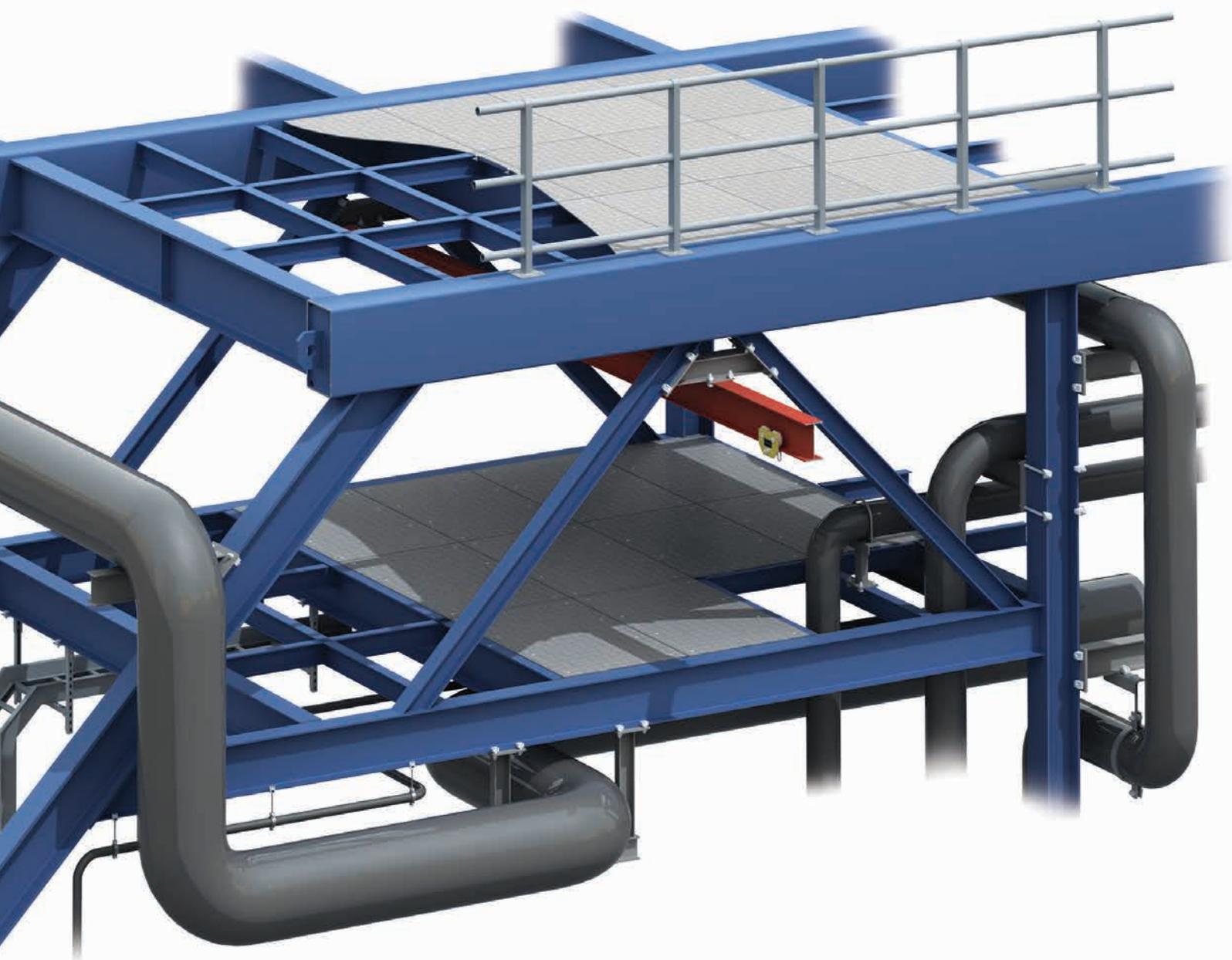
Il fondatore
Henry Lindsay

I fissaggi Lindapter sono stati creati per dare notevoli vantaggi in rapporto ai metodi tradizionali di saldatura o foratura; riducendo il tempo d'installazione e la mano d'opera in quanto vengono regolati sul posto senza indebolire la struttura in acciaio o danneggiare i rivestimenti protettivi.

Nel 1934 l'Ingegnere Henry Lindsay ha inventato un concetto completamente nuovo di fissaggio per strutture in acciaio con l'adattatore Lindsay Bolt. Esso permetteva una semplice e veloce chiusura, invece di un difficile lavoro di foratura o di saldatura. L'idea era quella di rivoluzionare milioni di connessioni su innumerevoli progetti in tutto il mondo e l'unione di due vocaboli 'Lindsay' e 'Adapter' diedero vita al marchio LINDAPTER ormai famoso.

Oggi, gli ingegneri di tutto il mondo scelgono Lindapter per molti progetti come: il Ballpark Field Target, London Tower Bridge, il Dubai Shopping Mall e il Gautrain Rapid Rail Link. Lindapter si utilizza per le strutture principali assicurando le travi secondarie o la sospensione dei servizi dell'edificio; Lindapter è una soluzione collaudata e affidabile.

Logo originale del 1930



1 Fissaggi per strutture metalliche

Pagine 4-17

I fissaggi Lindapter per strutture in acciaio non richiedono perforazione o saldatura in cantiere, facendo risparmiare tempo e denaro; sono compatibili con qualsiasi dimensione e forma di profilati in acciaio, ed consentono svariate applicazioni.

Il fissaggio Girder simboleggia perfettamente il concetto Lindapter, sfidando con coraggio la necessità di forare e saldare. Le connessioni ad alta resistenza, tra due travi d'acciaio, ora possono essere realizzate velocemente. Anche se il concetto è semplice, i prodotti Lindapter sono sottoposti a prove di laboratorio da un team esperto di ricerca e sviluppo che cerca costantemente di affinare, migliorare e inventare prodotti con prestazioni migliori e sicurezza certificata.

2 Fissaggi per cavità

Pagine 18-21

Hollo-Bolt® e Lindibolt® eliminano la necessità di saldature in sezione cave (SHS) o in qualsiasi altra struttura in acciaio dove l'accesso è disponibile solo da un lato. Sia Lindibolt che Hollo-Bolt permettono un aggancio rapido e sicuro e possono essere installati rapidamente nei profili preforati applicando la coppia di chiusura raccomandata mediante la chiave dinamometrica.

Alla fine del 1940, Lindapter ha creato la "connessione cieca" con lo sviluppo del Lindibolt originale, per situazioni in cui l'accesso da entrambi i lati era limitato. Hollo-Bolt è stato inventato per soddisfare il fissaggio su qualsiasi tipo di sezione cava, compresi i profili quadrati, rettangolari, circolari e ovali. Come tutti i prodotti Lindapter, il reparto R&D ha continuato a sviluppare la gamma con la rapida espansione dei diametri, delle lunghezze, delle finiture e dei tipi di testa.

3 Fissaggi di Supporto

Pagine 22-23

Lindapter fornisce facili soluzioni d'installazione per il supporto, la pendinatura da travi strutturali e di ordine secondario tra cui: la sospensione di apparecchiature HVAC, tubazioni, impianti antincendio/sistemi sprinkler, controsoffitti e apparecchiature elettriche.

La gamma di prodotti di fissaggio è di alta qualità ed i componenti sono estremamente regolabili, consentendo un allineamento veloce di tubi (o altro), per un'installazione rapida e conveniente. Come per tutte le connessioni Lindapter, la sicurezza è fondamentale. Alcuni prodotti dispongono di certificati VDS e FM per l'antincendio.

4 Fissaggi per Pavimenti

Pagine 24-25

Lindapter ha applicato il suo concetto di fissaggio alla pavimentazione in acciaio e ha inventato una vasta gamma di prodotti innovativi per l'installazione della lamiera grecata o reticolata, senza foratura o saldatura in cantiere, fissaggi veloci e a basso costo. Non richiede l'accesso alla parte inferiore della pavimentazione, elimina così i costi per ponteggi o piattaforme aeree. L'installazione è rapida e in piena sicurezza spesso può essere eseguita da una sola persona consentendo una significativa riduzione dei costi di montaggio.

Floorfast® & Grate-Fast® sono certificati da Lloyd Register per la resistenza a urti e vibrazioni. Con i fissaggi FF e GF non si eseguono lavorazioni a caldo pertanto non è necessaria l'adozione di particolari cautele quando le installazioni avvengono all'interno di ambienti pericolosi, come petrolchimico e industrie di trasformazione. L'installazione è sempre rapida ed efficiente con conseguente riduzione dei costi.

5 Progetti

Pagine 26-27

➤ I fattori di sicurezza illustrati in questo catalogo sono valori tipici e variano per i diversi prodotti da 2:1 a 5:1.

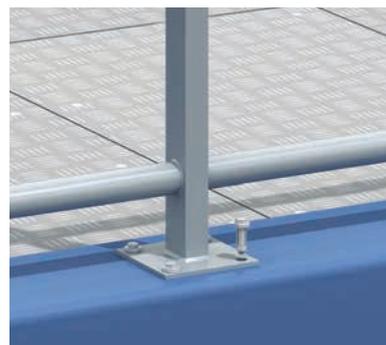
➤ Il valore della coppia di serraggio non deve essere superato.

Avvertenze

Lindapter International fornisce i componenti in buona fede, presupponendo che i clienti si attendano ai carichi, ai fattori di sicurezza ed alle modalità applicative dei prodotti in questione. Clienti e utenti che non siano a conoscenza o siano insicuri di tutti i dettagli della loro applicazione sono pregati di contattare Lindapter International prima dell'uso. La società non si assume responsabilità dovute a perdite, danni o altre conseguenze di abuso. Eventuali rivendicazioni per danni sopra citati non potranno essere accettate. Lindapter compie ogni sforzo per garantire che le specifiche tecniche e le descrizioni dei prodotti siano corrette. Per 'Specifiche' si intende la documentazione (relativa all'uso dei materiali) nell'offerta formulata dal venditore al cliente. Eventuali responsabilità dovute a errori o omissioni non potranno essere accolte. Tutte le dimensioni indicate sono soggette a tolleranze di produzione - in caso di dubbio rivolgersi a Lindapter. Ai fini di migliorare la qualità e le prestazioni dei prodotti Lindapter, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

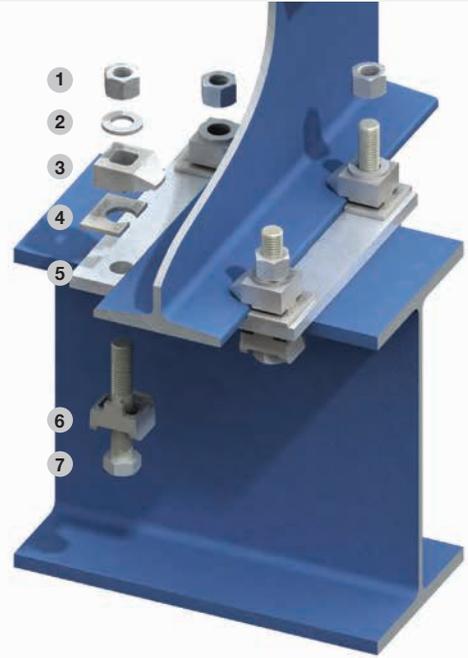
Tutte le caratteristiche e le applicazioni descritte nel catalogo sono basate su progetti reali. Visitare il sito per prendere visione di studi e casi specifici già affrontati: www.lindapter.com

© Lindapter International 2014 - LINDAPTER, HOLLO-BOLT, LINDIBOLT, FLOORFAST, GRATE-FAST ecc, sono tutti marchi registrati. Lindapter potrebbe fare uso di marchi registrati anche in contesti diversi da quelli qui citati.



Componenti del fissaggio per putrelle

1. **Standard classe 8.8 o 10.9 viti a testa esagonale**
2. **Rondella piana o grower**
3. **Ramponi Lindapter**
A seconda della differente applicazione possono essere usati i seguenti ramponi: A, B, BR, AF, LR, D2, D3.
4. **Accessori compresi nell' imballaggio**
In combinazione con i ramponi di cui sopra sono inclusi gli spessori o le rondelle per far aderire correttamente il rampone alla piastra.
5. **Piastra di posizionamento (può essere fornita su richiesta)**
Questa è una parte essenziale del fissaggio trave e consente a tutti i componenti di essere collocati in posizione corretta. Il foro centrale e lo spessore della piastra sono calcolati per soddisfare le singole applicazioni.
6. **Ramponi Lindapter**
Questo punto è simile al punto 3 sopra, anche se alcuni prodotti sono progettati in modo specifico per lavorare insieme ad A+B.
7. **Standard classe 8.8 o 10.9 viti a testa esagonale o viti di fermo**



Il calcolo della lunghezza della vite per il fissaggio Girder di Lindapter

Esempio: ramponi A e B M20

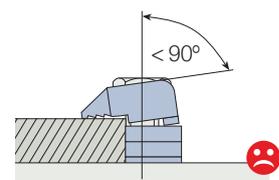
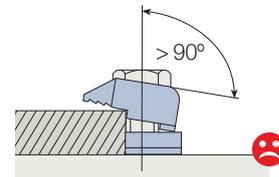
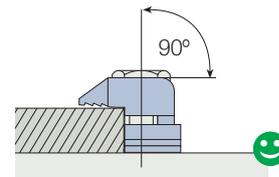
Per calcolare la lunghezza della vite devono essere sommate tutte le componenti applicate al bullone. Quindi verrà impiegata la vite standard con la lunghezza maggiore alla somma dei componenti.

	mm
0.5 . filetto sporgente per il diametro della vite	10
Altezza del dado	16
+ Rondella	3
+ T del rampone (superiore)	20
+ Flangia (superiore)	12,5
+ Spessore della piastra	12
+ Flangia (inferiore)	10
+ T del rampone (inferiore)	10
	= 93,5
Lunghezza standard del bullone	= 100,0

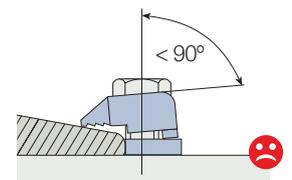
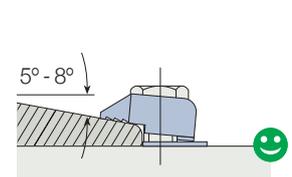
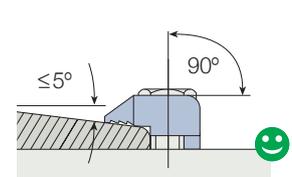
Corretta installazione dei ramponi A e B

Esempio: rampone A

Flange parallele



Flange inclinate



Prima di serrare il dado verificare che la tolleranza dell'altezza del tallone non superi -1mm (fino a M16) e -1,5 mm (per M20, M24).

L'applicazione di 6° e 8° grado, del rampone Tipo A e B richiede una speciale lunghezza del tallone / combinando lo spessore fino al leggero ribaltamento (seguire le indicazioni nella tabella compensazioni a pagina 9).

Per le applicazioni superiori a 8° passare ai ramponi AF, LR e LS.

Lunghezza tallone

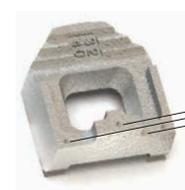
La lunghezza del tallone può essere identificata dai segni sotto al rampone.



Un segno:
tallone corto (s)



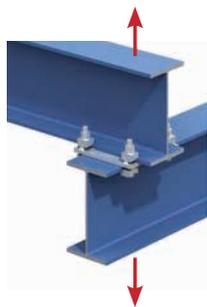
Due segni:
tallone medio (m)



Tre segni:
tallone lungo (l)

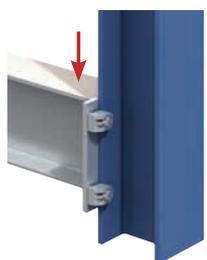
Carichi e specifiche

Le connessioni Lindapter in acciaio, sono progettate per soddisfare l'esigenza di carico di ogni applicazione, come di seguito descritto. I carichi di sicurezza pubblicati in questo catalogo sono con vite grado 8.8 salvo diversa indicazione. Se per le vostre esigenze avete bisogno di assistenza nella scelta del prodotto giusto, vi preghiamo di contattare Lindapter.



Carico a Trazione

Nelle applicazioni a trazione il carico si trasmette come forza parallela al centro del gambo del bullone, da qui al naso del rampone Lindapter. I dati di carico a trazione sono riportati negli schemi.



Carico a scorrimento

La forza è applicata a 90° rispetto al gambo della vite. Il punto in cui si verifica lo scorrimento dipende dalle condizioni di finitura della carpenteria metallica e del rivestimento del rampone Lindapter oltre dal grado delle viti utilizzate. Lo scorrimento è definito con carico costante quando il movimento relativo tra i componenti fissati supera 0,1 mm.



Carico a taglio

Il carico di sicurezza della connessione è determinato sia dal grado che dal diametro della vite, oltre che dalla forza esercitata dalla vite sul morsetto. Si raccomanda di far riferimento alla letteratura tecnica dei costruttori di bullonerie per scegliere il bullone con un carico utile di sicurezza.



Carichi combinati

Quando i fissaggi sono soggetti a più di una condizione di carico, la forza risultante deve essere calcolata per determinare il prodotto e la dimensione delle viti richieste. Per tali applicazioni si prega di contattare Lindapter.



Carico a compressione

La forza è applicata direttamente alla travi di supporto piuttosto che ai prodotti Lindapter. Se, tuttavia, ci fosse una differenza tra le superfici delle travi collegate, si dovrà considerare l'instabilità delle strutture del fabbricato.



Coppia

I valori e i quantitativi delle viti sono indicati nelle sezioni dei prodotti. E' vietato ridurre il numero di viti da applicare in quanto ciò abbasserebbe il carico di sicurezza del fissaggio.

Carichi di sicurezza

La tabella sottostante mostra le capacità di carico a trazione e a scorrimento di un fissaggio Girder standard composto da quattro viti con un angolo di 90°. Lindapter ha il piacere di svolgere la progettazione esecutiva dei singoli fissaggi gratuitamente sulla base ai seguenti dati:

- Carico del fissaggio
- Dimensione e tipi di travi
- Angolo d' unione
- Distanza tra le travi
- Inclinazione delle travi

Ramponi	Ramponi A, B, BR, LR				Rampone AF		
	M12	M16	M20	M24	M24	M24	
Dimensioni delle viti	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.9	
Classe delle viti	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.9	
Carico di lavoro a Trazione/per 4 bulloni	kN	23,2	29,2	59,0	78,8	160,0	250,0 ¹⁾
Carico di lavoro a Scorrimento/per 4 bulloni	kN	1,4	3,0	6,0	9,0	60,0 ²⁾	70,0 ²⁾
Coppia di serraggio	Nm	69	147	285	491	800	1000

1) Fattore di sicurezza 3.2:1 2) Fattore di sicurezza 2:1

➤ I carichi di sicurezza si basano tipicamente su un fattore di sicurezza 5:1. Tali fattori non devono essere ridotti.

Certificazioni

Le certificazioni si applicano ai fissaggi Girder utilizzando solo i ramponi A e B, nei formati da M12 a M24. Ulteriori informazioni sono disponibili su richiesta.

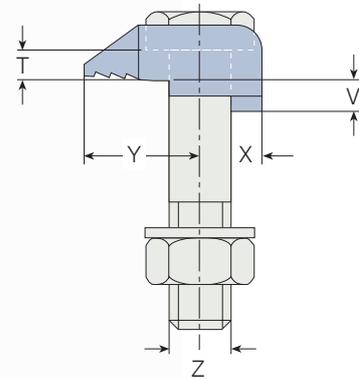
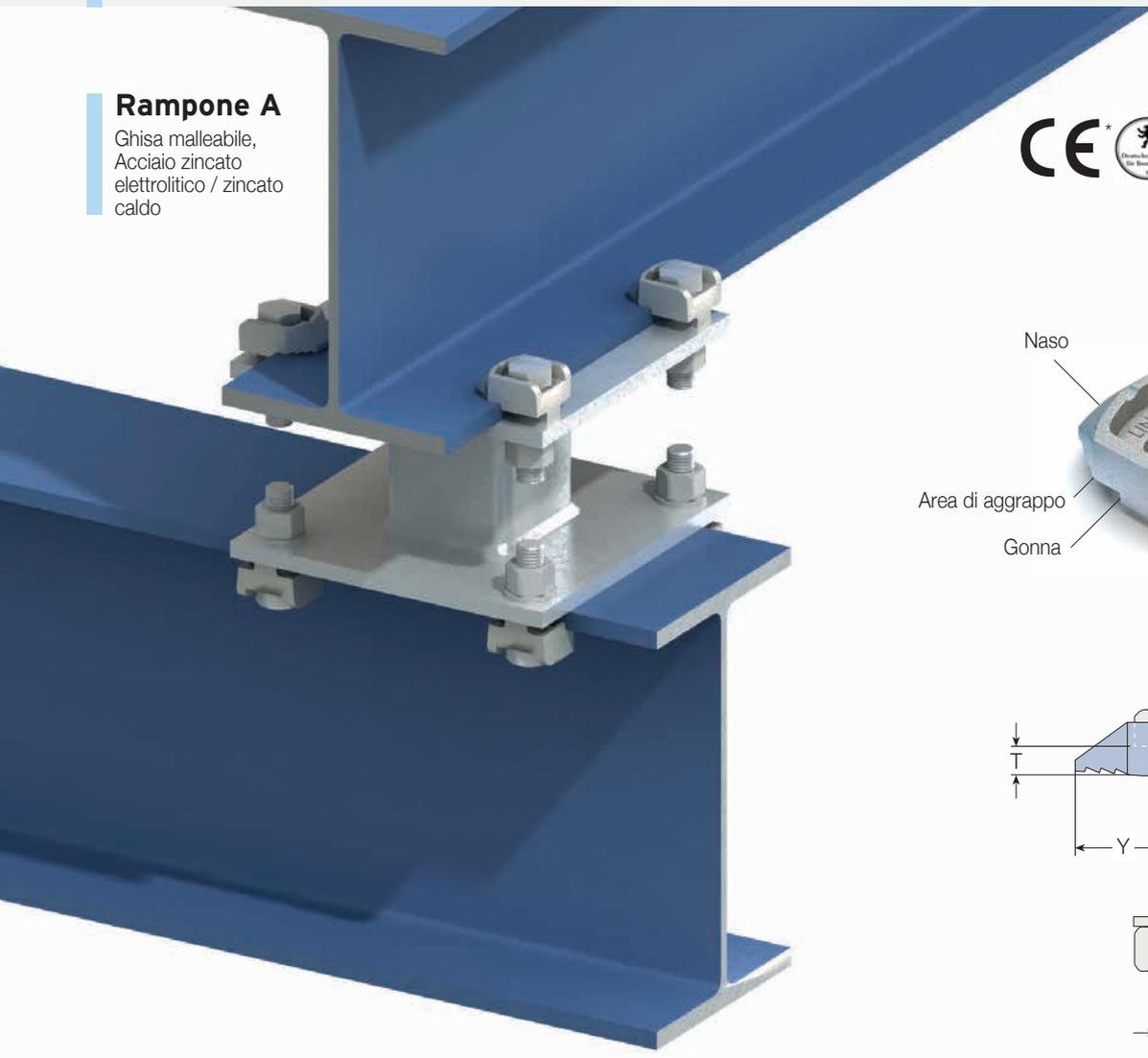


Rampone A

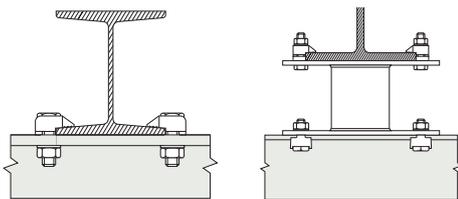
Ghisa malleabile,
Acciaio zincato
elettrolitico / zincato
caldo



* www.Lindapter.com/About/CE



Applicazioni Tipiche



La parte superiore del rampone A tiene la testa del bullone bloccata mentre il dado viene serrato. La gonna impedisce la rotazione del rampone durante l'installazione. Il rampone è adatto per flange parallele, e per flange inclinate fino a 8° ed è installato correttamente quando l'area di aggrappo è aderente alla flangia. Per assicurare il fissaggio il tallone deve essere scelto in base allo spessore della flangia. Per gli accessori inclusi vedi pag. 9.

Codice prodotto	Bullone 8.8 Z	Carichi di sicurezza (5:1 Fattore di sicurezza)		Coppia di serraggio Nm	Dimensioni		Lunghezza tallone V			T mm	Larghezza mm
		Trazione / 1 Vite kN	Scorrimento / 2 Viti kN		Y mm	X mm	corto mm	medio mm	lungo mm		
A08	M8	1,0	-	6	16	8	-	4	-	4	20
A10	M10	1,5	-	20	20	11	4	5	7	5	26
A12	M12	5,8	0,7	69	26	13	4,5	6	9,5	6	29
A16	M16	7,3	1,5	147	30	16	5,5	8	11	8	36
A20	M20	14,7	3	285	36	19	7	10	12,5	10	46
A24	M24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	16	12	55

➔ Per carichi maggiori impiegare il rampone AF (vedi pag. 10).

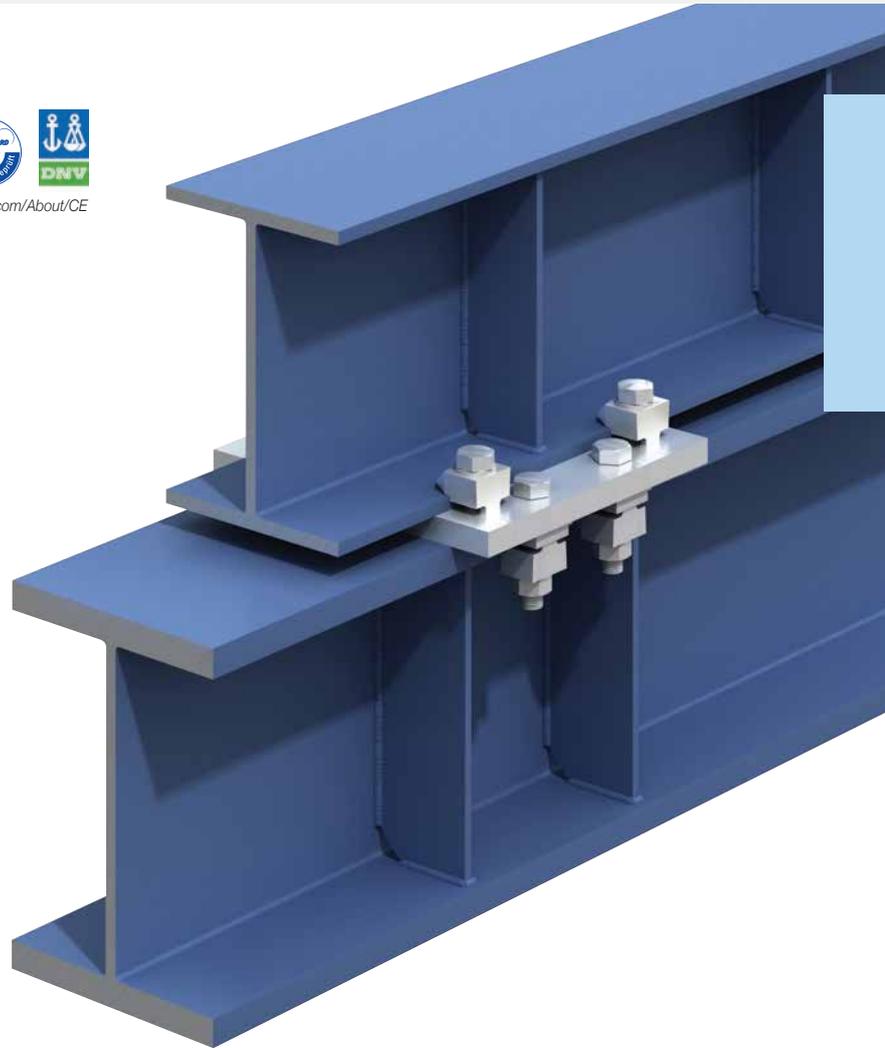
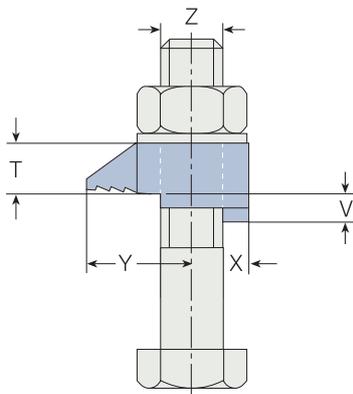
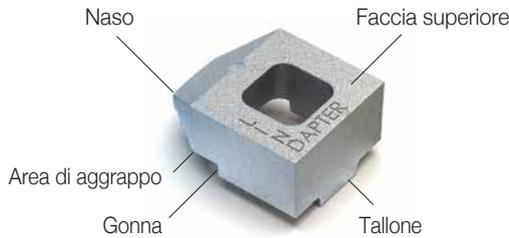
■ Esempio d'ordine: A16 medio HDG

Rampone B

Ghisa malleabile, Acciaio zincato elettrolitico / zincato caldo

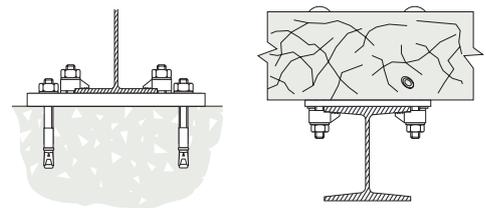


* www.Lindapter.com/About/CE



La parte superiore piatta del rampone B consente alla testa della vite o al dado di ruotare. Il rampone è adatto all'impiego con bulloni, chiodi, tiranti, flange parallele e flange inclinate fino a 8°. Il rampone è installato correttamente quando l'area di aggrappo è aderente alla flangia. Per assicurare il fissaggio il tallone deve essere scelto in base allo spessore della flangia. Per gli accessori inclusi vedi pag. 9.

Applicazioni Tipiche



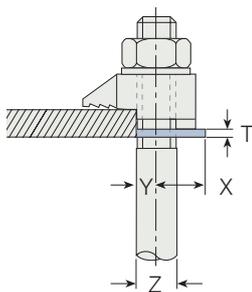
Codice prodotto	Bullone 8.8 Z	Carichi di sicurezza (5:1 Fattore di sicurezza)		Coppia di serraggio Nm	Dimensioni			T mm	Larghezza mm		
		Trazione / 1 Vite kN	Scorrimento / 2 Viti kN		Y mm	X mm	Lunghezza tallone V				
B08	M8	1,0	-	6	16	8	-	4	-	8	20
B10	M10	1,5	-	20	20	11	4	5	7	10	26
B12	M12	5,8	0,7	69	26	13	4,5	6	9,5	12	29
B16	M16	7,3	1,5	147	30	16	5,5	8	11	16	36
B20	M20	14,7	3	285	36	19	7	10	12,5	20	46
B24	M24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	16	24	55

➔ Per carichi maggiori impiegare il rampone AF (vedi pag. 10).

■ Esempio d'ordine: B16 medio HDG

Spessore CW

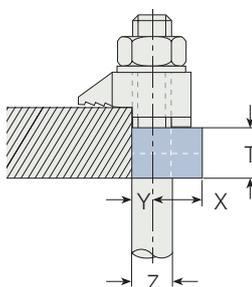
Acciaio dolce, Acciaio zincato elettrolitico / zincato caldo



Lo spessore serve ad adattare la lunghezza del tallone del rampone al serraggio di travi con flange di spessore differente.

Spessori P1 corto / P2 corto

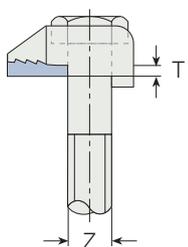
Acciaio in carbonio, ghisa malleabile, zinc. elettrolitico / zincato caldo



Lo spessore serve ad adattare la lunghezza del tallone del rampone al serraggio di travi con flange di spessore differente.

Spessore T

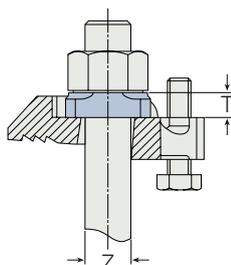
Ghisa malleabile, Acciaio zincato elettrolitico / zincato caldo



Lo spessore T usato da solo per flange parallele appiana il naso dei ramponi A e B, e li rende orizzontali e lisci. Lo spessore T ha solo fini estetici e non è obbligatorio da un punto di vista tecnico. Aggiungere lo spessore 'T' per pareggiare l'altezza della flangia e per calcolare la lunghezza del bullone. Lo spessore T ha solo fini estetici e non è obbligatorio da un punto di vista tecnico.

Rondella W

Acciaio in carbonio, ghisa malleabile, zinc. elettrolitico / zincato caldo



La rondella W serve a riempire l'incavo del rampone A per permettere il serraggio del dado. Quando si calcola la lunghezza del bullone, si deve aggiungere lo spessore 'T'.



Codice prodotto	Bullone Z	Dimensioni			
		Y mm	X mm	T mm	Larghezza mm
CW08	M8	4	9,5	2	19
CW10	M10	5	14	2	25
CW12	M12	6	19,5	2,5	31
CW16	M16	8	17,5	3	38
CW20	M20	10	22	4	44
CW24	M24	12	29	4	57

Esempio d'ordine: CW08 BZP



Codice prodotto (P1)	Bullone (P2) Z	Dimensioni				Larghezza mm
		Y mm	X mm	T (P1) mm	T (P2) mm	
P1S08	P2S08 M8	4	10	4	8	21
P1S10	P2S10 M10	5	13	5	10	24
P1S12	P2S12 M12	6	16	6	12	30
P1S16	P2S16 M16	8	21	8	16	35
P1S20	P2S20 M20	10	23	10	20	43
P1S24	P2S24 M24	12	32	12	24	54

Esempio d'ordine: P1S16 HDG



Codice prodotto	Bullone Z	Dimensioni
		T mm
T12	M12	3
T16	M16	4
T20	M20	5
T24	M24	6,5

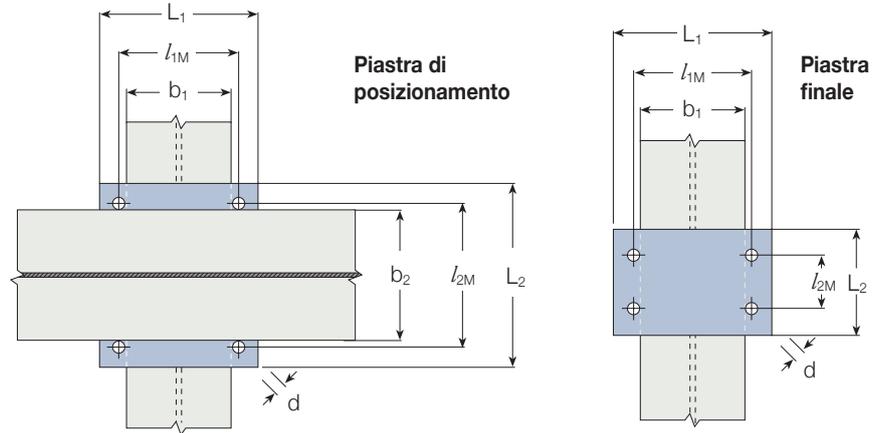
Esempio d'ordine: T12 BZP

Codice prodotto	Bullone Z	Dimensioni
		T mm
W08	M8	4
W10	M10	5,5
W12	M12	6,5
W16	M16	8
W20	M20	9,5

Esempio d'ordine: W08 BZP

Piastre di posizionamento e piastre finali

- L_1 = Lunghezza piastra
- L_2 = Larghezza piastra
- l_{1M}, l_{2M} = Interasse fori
- b_1, b_2 = Larghezza flangia
- d = Diametro \varnothing foro
- s = Spessore della piastra



Dimensioni della piastra

Materiale: Acciaio Grado minimo S275 JR (per i tipi di acciaio contattare Lindapter)

Bullone Z	Diametro \varnothing foro d mm	Piastra di posizionamento			Piastra finale ¹⁾				
		Spessore della piastra s mm	Interasse fori l_{1M}, l_{2M} mm	Lunghezza / larghezza min L_1 , min L_2 mm	Spessore della piastra s mm	Foro centrale l_{1M} mm	Lunghezza min L_1 mm	Foro centrale min l_{2M} mm	Larghezza min L_2 mm
M8	9	6	$b + 9$	$b + 36$	10	$b_1 + 9$	$b_1 + 36$	40	$l_{2M} + 40$
M10	11	8	$b + 11$	$b + 44$	12	$b_1 + 11$	$b_1 + 44$	50	$l_{2M} + 40$
M12	14	8	$b + 14$	$b + 54$	12	$b_1 + 14$	$b_1 + 54$	60	$l_{2M} + 50$
M16	18	10	$b + 18$	$b + 70$	15	$b_1 + 18$	$b_1 + 70$	70	$l_{2M} + 60$
M20	22	12	$b + 22$	$b + 88$	20	$b_1 + 22$	$b_1 + 88$	90	$l_{2M} + 70$
M24	26	15	$b + 26$	$b + 104$	25	$b_1 + 26$	$b_1 + 104$	110	$l_{2M} + 90$

1) A seconda del tipo di connessione e della dimensione della piastra, lo spessore della piastra può variare in funzione delle prescrizioni nazionali.

Per calcolare la lunghezza del bullone vedi pag. 4.

Lunghezza del tallone / imballo Tipi A & B

Per travi con inclinazione fino al 5°

Spessore Flangia mm	Ramponi A e B															
	M12				M16				M20				M24			
	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S
5	s	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
6	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
7	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
8	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	▲	-	-	-
9	m	1	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
10	l	-	-	-	l	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
11	m	2	-	-	l	-	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-
12	l	1	-	-	s	2	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-
13	s	1	1	-	s	-	1	-	l	-	-	-	s	1	-	-
14	s	1	1	-	l	1	-	-	m	1	-	-	s	1	-	-
15	l	2	-	-	s	3	-	-	s	2	-	-	l	-	-	-
16	l	-	1	-	m	-	1	-	s	2	-	-	l	-	-	-
17	m	2	1	-	l	2	-	-	s	-	1	-	s	2	-	-
18	m	-	-	1	l	2	-	-	m	2	-	-	s	2	-	-
19	s	1	-	1	l	-	1	-	s	3	-	-	l	1	-	-
20	s	1	-	1	l	3	-	-	m	-	1	-	l	1	-	-
21	m	1	-	1	l	3	-	-	s	1	1	-	s	-	1	-
22	l	-	-	1	l	1	1	-	m	3	-	-	s	-	1	-
23	s	-	1	1	l	1	1	-	l	-	1	-	m	-	1	-
24	m	-	1	1	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-
25	s	1	1	1	l	2	1	-	s	2	1	-	s	1	1	-
26	s	1	1	1	l	2	1	-	s	2	1	-	s	1	1	-
28	l	-	1	1	s	2	-	1	m	2	1	-	l	-	1	-
30	m	-	-	2	l	1	-	1	m	-	-	1	s	2	1	-

s = corto m = medio l = lungo P1S = P1 corto P2S = P2 corto ■ = Tipo non utilizzabile ▲ = Si prega di contattare Lindapter

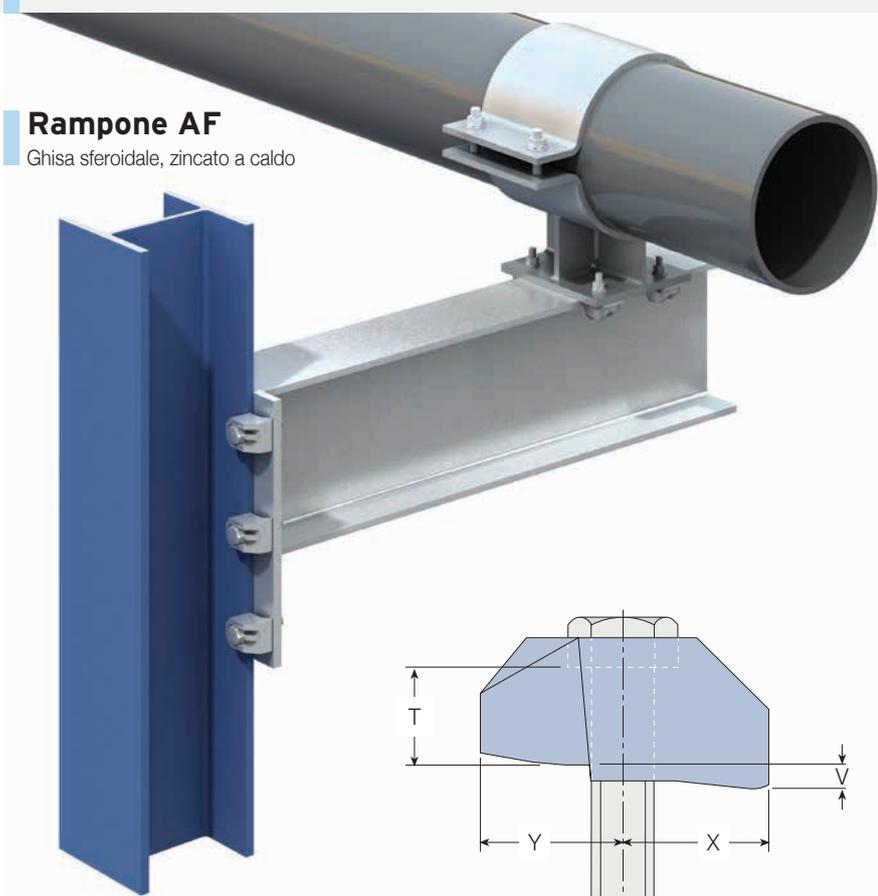
Per travi IPN con inclinazione 8°

Profilo IPN	Ramponi A e B															
	M12				M16				M20				M24			
	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S
80	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
100	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
120	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
140	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
160	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
180	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
200	s	1	-	-	▲	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
220	s	1	-	-	▲	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
240	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
260	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
280	l	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	s	-	-	-
300	s	-	1	-	▲	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
320	m	2	-	-	l	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
340	l	1	-	-	l	-	-	-	s	1	-	-	▲	-	-	-
360	s	1	1	-	▲	-	-	-	l	-	-	-	m	-	-	-
380	m	3	-	-	s	-	1	-	l	-	-	-	m	-	-	-
400	l	2	-	-	l	1	-	-	▲	-	-	-	s	1	-	-
425	▲	-	-	-	m	-	1	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
450	▲	-	-	-	m	-	1	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
475	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	l	-	-	-
500	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	l	-	-	-
550	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
600	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-

Per le flange di maggior spessore si prega di contattare Lindapter.

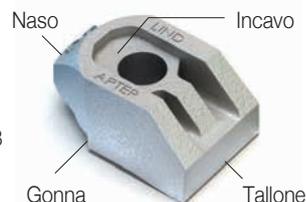
Rampone AF

Ghisa sferoidale, zincato a caldo



Rampone AF

L'incavo tiene imprigionata la testa del bullone tipo BS EN 15048 senza pre-carico



Tipo AF & AFW (invertito)

Contiene la testa del bullone M12-M20 tipo BS EN 14399 con pre-carico

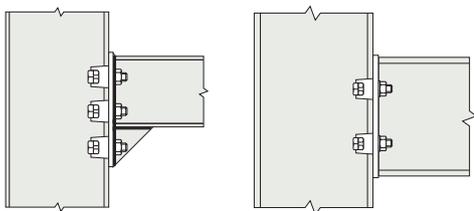


Rampone AF e Spessore AFW

Modifica della cavità superiore (richiesto anche per il pre-carico del bullone M20 BS EN 14399)



Applicazioni Tipiche



Fissaggio ad alta resistenza allo scorrimento (HSR) con la cavità superiore per trattenere la testa del bullone. Rondella AFW, disponibile (vedi figura sopra e pag. 12). La gonna impedisce la rotazione durante l'installazione. Il tallone del rampone AF è continuo e può estendersi su asole. Il rampone AF è adatto per flange fino a 10° ed è ideale per travi a S. Il rampone può essere combinato al rampone CF.

Per gli accessori inclusi vedi pag. 13.

Il rampone AF è impiegato con viti di grado 8.8 e 10.9, si prega di fare riferimento alla tabella qui sotto per il confronto delle prestazioni.

Codice prodotto	Bullone Z	Grado	Carichi di sicurezza				Dimensioni						
			(5:1) Fattore di sicurezza		(2:1) Fattore di sicurezza		Lunghezza tallone V			T		Larghezza	
			Trazione / 1 Vite	Scorrimento ¹⁾ / 2 Viti	Coppia di serraggio ⁴⁾	Y	X	corto	medio	Ramp. AF	Tipo AF con AFW		
kN	kN	Nm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
AF12	M12	8.8	8,5	3,4	3,9	90	27	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	8.8	16,0	8,0	10,0	240	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	8.8	26,3	13,0	16,0	470	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	8.8	40,0	24,0	30,0	800	48	60	15	30	32	42	82
AF12	M12	10.9	10,0	4,0	5,2	130	27	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	10.9	19,5	11,0	12,0	300	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	10.9	30,0	20,0	25,0	647	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	10.9	62,5 ³⁾	28,0	35,0	1000	48	60	15	30	32	42	82

1) I dati di carico di scorrimento si basano su piastre con ramponi AF zincati a caldo. Calcolato contro lo slittamento (movimento superiore a 0,1 mm).

2) Granigliatura e carpenteria metallica verniciata

3) 3.2:1 fattore di sicurezza

4) Per i bulloni pre-caricabili BS EN 14399 (zincati a caldo e lubrificati) si raccomanda di osservare le prescrizioni del produttore sulle coppie di chiusura.

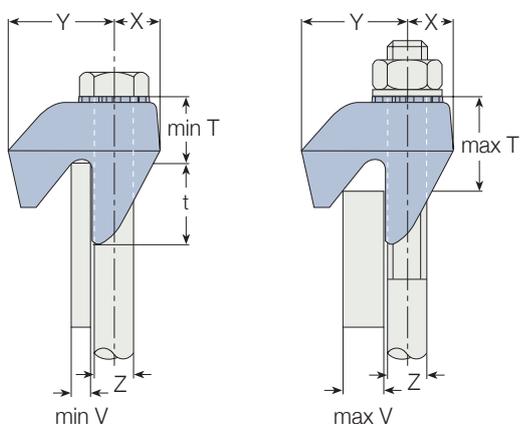
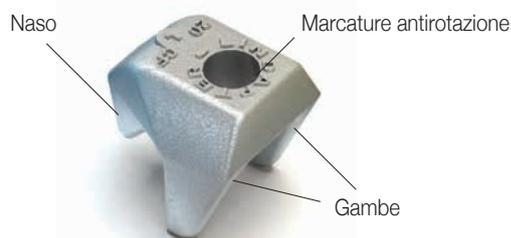
Rampone CF

Ghisa sferoidale, zincato a caldo

Brevetto europeo n.: EP1834099

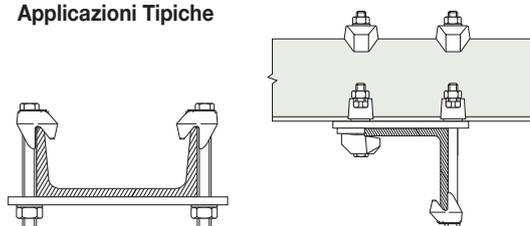
Registrati nella Comunità europea - Numeri di progettazione:

000654462-0001, 000654462-0002, 000654462-0003, 000654462-0004



Morsetto ad alta resistenza allo scorrimento (HSR) per il fissaggio alle flange delle travi, ad angoli e canali. La marcatura "Lindapter" da al fissaggio la funzione antirotante. Il morsetto può essere combinato con tutti i morsetti Girder Clamp Lindapter incluso il tipo AF.

Applicazioni Tipiche



Codice prodotto	Bullone 8.8 Z	Carichi di sicurezza			Coppia di serraggio	Dimensioni					
		Trazione / 1 Vite	Scorrimento ¹⁾ / 2 Viti			Y	X	V	T	t	Larghezza
		kN	Acciaio Verniciato ²⁾	Metallo zincato	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CF12	M12	8,5	3,4	3,9	90	32	14	6 - 13	21 - 29	25	46
CF16	M16	16,0	8,0	10,0	240	44	18	8 - 16	25 - 33	32	56
CF20	M20	26,3	13,0	16,0	470	53	22	10 - 19	30 - 41	45	65

CF Unione con ramponi Lindapter					
		kN	kN	kN	Nm
CF / A ³⁾	M12	5,8	0,7	0,7	69
CF / A ³⁾	M16	7,3	1,5	1,7	147
CF / A ³⁾	M20	14,7	3	3,0	285
CF / AF	M12	8,5	3,4	3,9	90
CF / AF	M16	16,0	8,0	10,0	240
CF / AF	M20	26,3	13,0	16,0	470

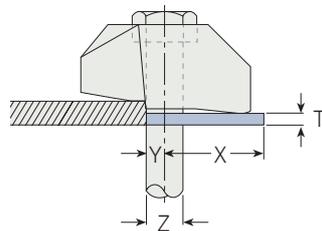
■ Esempio d'ordine: CF12

1) I dati di carico di scorrimento si basano su piastre con ramponi AF zincati a caldo Calcolato contro lo slittamento (movimento superiore a 0,1 mm).
 2) Granigliatura e carpenteria metallica verniciata
 3) Si unisce anche ai ramponi B, BR, LR, D2 o D3



Spessore AFCW

Acciaio dolce, zincato a caldo



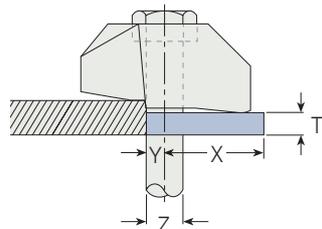
Lo spessore AFCW serve per regolare l'altezza del tallone del rampone rispetto allo spessore della flangia, va inserito sul bullone durante l'installazione.

Codice prodotto	Bullone Z	Dimensioni			
		Y mm	X mm	T mm	Larghezza mm
AF12CW	M12	6	33	2	40
AF16CW	M16	8	40	2	50
AF20CW	M20	10	40,5	2	55

Esempio d'ordine: AF12CW

Spessore AFP1 / AFP2

Acciaio dolce, zincato a caldo



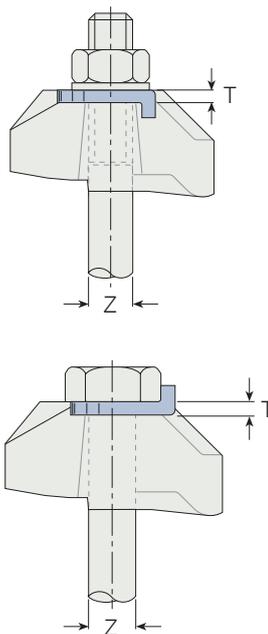
Lo spessore serve ad adattare la lunghezza del tallone del rampone al serraggio di travi con flange di spessore differente.

Codice prodotto (P1)	Bullone (P2) Z	Dimensioni				Larghezza mm
		Y mm	X mm	T (P1) mm	T (P2) mm	
AF12P1	AF12P2 M12	6	33	5	10	40
AF16P1	AF16P2 M16	8	42	5	10	52
AF20P1	AF20P2 M20	10	45,5	5	10	56
AF24P1	AF24P2 M24	12	73	5	10	85

Esempio d'ordine: AF12P1

Spessore AFW

Acciaio GS, acciaio dolce zincato a caldo



Lo spessore AFW riempie l'incavo del rampone AF. La rondella è dotata di due sporgenze, quando AFW è invertito, le sporgenze sono in alto, può bloccare la parte larga della testa esagonale del bullone di precarico BS EN 14399 (solo M12-M20). Nella versione M24 non ci sono progetti.

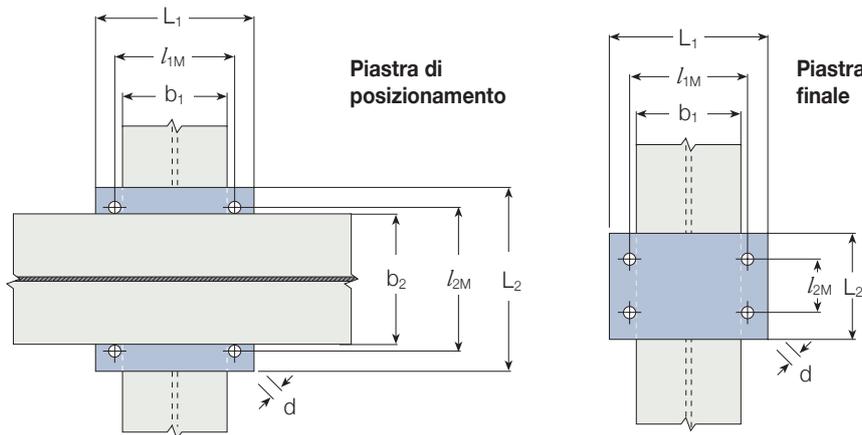
Codice prodotto	Bullone Z	Dimensioni
		T mm
AFW12	M12	5
AFW16	M16	5
AFW20	M20	6
AFW24	M24	10

Esempio d'ordine: AFW12



Piastre di posizionamento e piastre finali

- L_1 = Lunghezza piastra
- L_2 = Larghezza piastra
- l_{1M}, l_{2M} = Interasse fori
- b_1, b_2 = Larghezza flangia
- d = Diametro \varnothing foro
- s = Spessore della piastra



Dimensioni della piastra

Materiale: Acciaio Grado minimo S355 JR (per i tipi di acciaio contattare Lindapter)

Bullone Z	Diametro \varnothing foro d mm	Piastra di posizionamento			Piastra finale ¹⁾				
		Spessore della piastra s mm	Interasse fori l_{1M}, l_{2M} mm	Lunghezza / larghezza min L_1 , min L_2 mm	Spessore della piastra s mm	Foro centrale l_{1M} mm	Lunghezza min L_1 mm	Foro centrale min l_{2M} mm	Larghezza min L_2 mm
M12	14	10	b + 14	b + 90	15	$b_1 + 14$	$b_1 + 90$	80	$l_{2M} + 80$
M16	18	15	b + 18	b + 110	25	$b_1 + 18$	$b_1 + 110$	100	$l_{2M} + 100$
M20	22	20	b + 22	b + 130	30	$b_1 + 22$	$b_1 + 130$	180	$l_{2M} + 180$
M24	26	25	b + 26	b + 180	40	$b_1 + 26$	$b_1 + 180$	200	$l_{2M} + 200$

¹⁾ A seconda del tipo di connessione e della dimensione della piastra, lo spessore della piastra può variare in funzione delle prescrizioni nazionali.

► Il Tipo CF può essere combinato con il Tipo AF (vedere sopra la dimensione delle piastre), Tipi A e B (vedere pag. 9 per la dimensione delle piastre) e Tipo LR (vedere pag. 15 per la dimensione delle piastre).

■ Per calcolare la lunghezza del bullone vedi pag. 4.

Altezza del Tallone / imballo Tipo AF

Travi con flange parallele o con inclinazione fino a 10° di pendenza

Spessore Flangia mm	Tipo AF															
	M12				M16				M20				M24			
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFP1	AFP2	
5	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
6	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
7	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
8	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
9	s	2	-	-	s	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	
10	s	-	1	-	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	
11	s	3	-	-	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	
12	s	1	1	-	s	2	-	-	s	1	-	-	s	-	-	
13	m	-	-	-	s	-	1	-	s	1	-	-	s	-	-	
14	m	1	-	-	s	3	-	-	s	2	-	-	s	-	-	
15	s	-	-	1	m	-	-	-	s	-	1	-	s	-	-	
16	m	2	-	-	m	-	-	-	s	3	-	-	s	-	-	
17	m	-	1	-	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	
18	m	-	1	-	s	-	-	1	m	-	-	-	s	1	-	
19	m	1	1	-	m	-	1	-	m	-	-	-	s	1	-	
20	s	-	1	1	m	-	1	-	m	1	-	-	s	1	-	
21	m	2	1	-	m	-	1	-	m	1	-	-	s	1	-	
22	m	2	1	-	m	1	1	-	m	2	-	-	s	1	-	
23	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-	s	-	1	
24	m	1	-	1	m	-	-	1	m	1	1	-	s	-	1	
25	s	-	-	2	m	-	-	1	m	1	1	-	s	-	1	
26	m	2	-	1	m	-	-	1	s	1	1	1	s	-	1	
27	m	2	-	1	m	1	-	1	s	1	1	1	m	-	-	

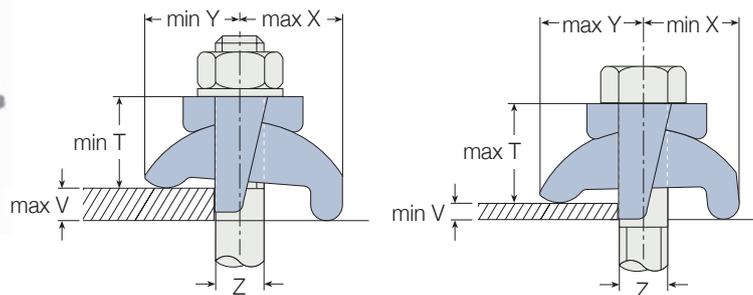
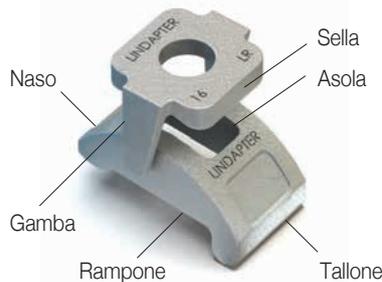
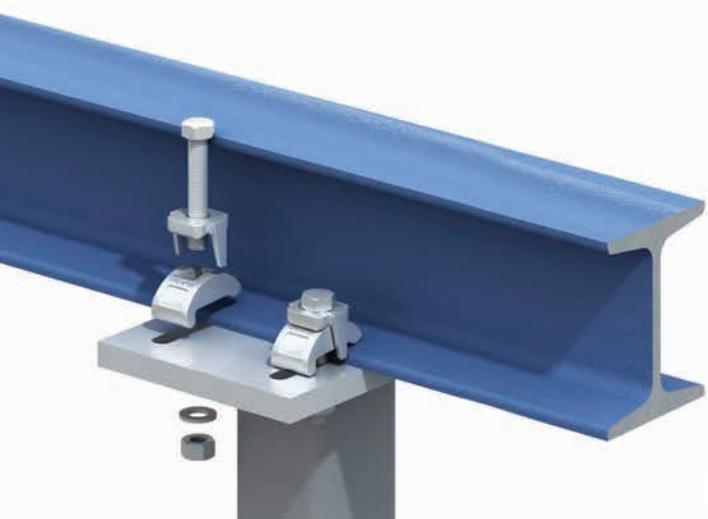
s = corto m = medio ■ = Tipo non utilizzabile

Spessore Flangia mm	Tipo AF															
	M12				M16				M20				M24			
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFP1	AFP2	
28	m	-	1	1	s	-	-	2	m	-	-	1	m	-	-	
29	m	1	1	1	m	-	1	1	m	-	-	1	m	-	-	
30	s	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1	m	-	-	
31	s	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1	m	-	-	
32	m	-	-	2	m	1	1	1	m	-	1	1	m	1	-	
33	m	-	-	2	m	1	1	1	m	-	1	1	m	1	-	
34	m	1	-	2	m	-	-	2	m	-	1	1	m	1	-	
35	s	-	-	3	m	-	-	2	s	-	1	2	m	1	-	
36	s	-	-	3	m	-	-	2	m	1	1	1	m	1	-	
37	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	-	2	m	1	-	
38	m	-	1	2	s	-	-	3	m	-	-	2	m	-	1	
39	m	1	1	2	m	-	1	2	m	-	-	2	m	-	1	
40	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	1	
41	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	1	
42	m	-	-	3	m	1	1	2	m	-	1	2	m	-	1	
43	m	-	-	3	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	1	
44	m	1	-	3	m	-	-	3	m	-	1	2	m	1	1	
45	s	-	-	4	m	-	-	3	m	1	1	2	m	1	1	
46	s	-	-	4	m	-	-	3	m	1	1	2	m	1	1	
47	m	-	1	3	m	1	-	3	m	-	-	3	m	1	1	
48	m	-	1	3	s	-	-	4	m	-	-	3	m	-	2	
49	s	-	1	4	m	-	1	3	m	-	-	3	m	-	2	
50	s	-	1	4	m	-	1	3	m	1	-	3	m	-	2	

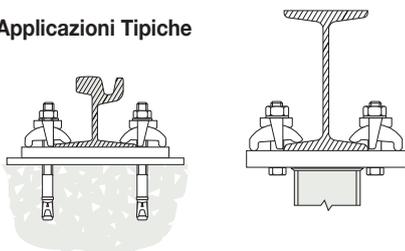
► Per le flange di maggior spessore si prega di contattare Lindapter.

Rampone LR

Ghisa malleabile, Acciaio zincato elettrolitico / zincato caldo



Applicazioni Tipiche



Il rampone autoregolante si adatta ai diversi spessori di flangia e di inclinazioni fino a 15°. La gamba della sella impedisce la rotazione durante l'installazione. Il tallone LR è continuo e può essere impiegato sulle asole. Per le flange più spesse sono a disposizione gli spessori P1 lungo e P2 lungo. Per una corretta combinazioni dello spessore vedere pag. 15.

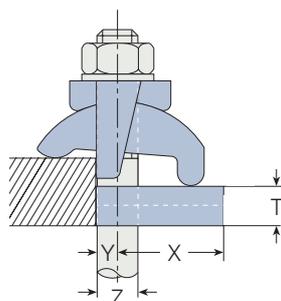
Codice prodotto	Bullone 8.8 Z	Carichi di sicurezza (5:1 Fattore di sicurezza)		Coppia di serraggio Nm	Serraggio del rampone		Dimensioni			Larghezza con sella mm
		Trazione / 1 Vite kN	Scorrimento / 2 Viti kN		V mm	Y mm	X mm	T mm		
LR10	M10	1,5	-	20	3 - 10	21 - 24	24 - 26	21 - 24	33	
LR12	M12	5,8	0,7	69	3 - 12	26 - 29	25 - 31	25 - 29	39	
LR16	M16	7,3	1,5	147	3 - 16	30 - 35	34 - 37	30 - 36	46	
LR20	M20	14,7	3	285	3 - 20	42 - 49	46 - 51	41 - 48	57	
LR24	M24	19,7	4,5	491	3 - 24	47 - 57	52 - 58	44 - 54	76	

Esempio d'ordine: LR10 BZP

Accessori per Rampone LR

Spessore P1 lungo / P2 lungo

Acciaio in carbonio, ghisa malleabile, zinc. elettrolitico / zincato caldo



Codice prodotto (P1)	Bullone (P2)	Z	Dimensioni				Larghezza
			Y (P1)	X (P1)	T (P1)	T (P2)	
P1L10	P2L10	M10	5	24	5	10	24
P1L12	P2L12	M12	6	32	6	12	30
P1L16	P2L16	M16	8	40	8	16	35
P1L20	P2L20	M20	10	47	10	20	43
P1L24	P2L24	M24	12	64	12	24	54

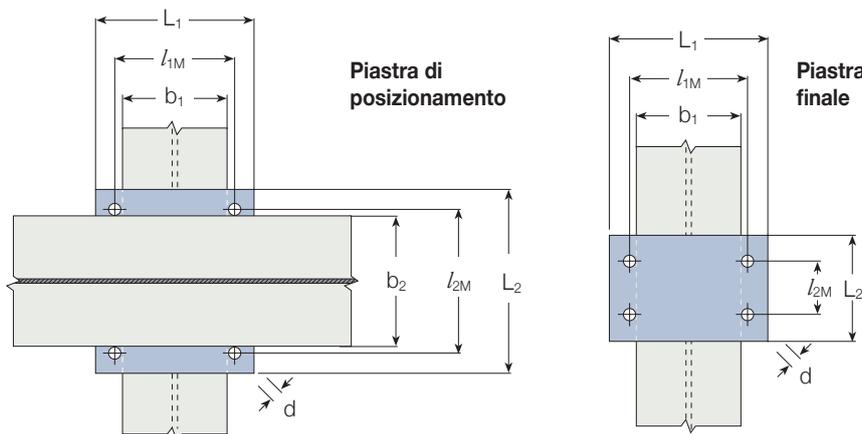


Lo spessore serve ad adattare la lunghezza del tallone del rampone al serraggio di travi con flange di spessore differente.

Esempio d'ordine: P1L10 BZP

Piastre di posizionamento e piastre finali

- L_1 = Lunghezza piastra
- L_2 = Larghezza piastra
- l_{1M}, l_{2M} = Interasse fori
- b_1, b_2 = Larghezza flangia
- d = Diametro \varnothing foro
- s = Spessore della piastra



Dimensioni della piastra

Materiale: Acciaio Grado minimo S275 JR (per i tipi di acciaio contattare Lindapter).

Bullone Z	Diametro \varnothing foro d mm	Piastra di posizionamento			Piastra finale ¹⁾				
		Spessore della piastra s mm	Interasse fori l_{1M}, l_{2M} mm	Lunghezza / larghezza min L_1 , min L_2 mm	Spessore della piastra s mm	Foro centrale l_{1M} mm	Lunghezza min L_1 mm	Foro centrale min l_{2M} mm	Larghezza min L_2 mm
M10	11	12	$b + 11$	$b + 66$	15	$b_1 + 11$	$b_1 + 66$	70	$l_{2M} + 50$
M12	14	12	$b + 14$	$b + 81$	15	$b_1 + 14$	$b_1 + 81$	80	$l_{2M} + 60$
M16	18	15	$b + 18$	$b + 105$	20	$b_1 + 18$	$b_1 + 105$	100	$l_{2M} + 70$
M20	22	20	$b + 22$	$b + 132$	25	$b_1 + 22$	$b_1 + 132$	120	$l_{2M} + 90$
M24	26	25	$b + 26$	$b + 156$	30	$b_1 + 26$	$b_1 + 156$	150	$l_{2M} + 110$

¹⁾ A seconda del tipo di connessione e della dimensione della piastra, lo spessore della piastra può variare in funzione delle prescrizioni nazionali.

Per calcolare la lunghezza del bullone vedi pag. 4.

Imballo Tipo LR

Flange parallele

Tipo	M10	M12	M16	M20	M24
Combinato	Serraggio del rampone				
LR P1L P2L	mm	mm	mm	mm	mm
1 - -	3 - 10	3 - 12	3 - 16	3 - 20	3 - 24
1 1 -	8 - 15	9 - 18	11 - 24	13 - 30	15 - 36
1 - 1	13 - 20	15 - 24	19 - 32	23 - 40	27 - 48
1 1 1	18 - 25	21 - 30	27 - 40	33 - 50	39 - 60
1 - 2	23 - 30	27 - 36	35 - 48	43 - 60	51 - 72
1 1 2	28 - 35	33 - 42	43 - 56	53 - 70	63 - 84
1 - 3	33 - 40	39 - 48	51 - 64	63 - 80	75 - 96

Imballo Tipo LR

Per travi IPN con inclinazione 8°

Profilo IPN	M10 LR P1L P2L	M12 LR P1L P2L	M16 LR P1L P2L	M20 LR P1L P2L	M24 LR P1L P2L
80	1 - -	■ - -	■ - -	■ - -	■ - -
100	1 - -	1 - -	■ - -	■ - -	■ - -
120	1 - -	1 - -	1 - -	■ - -	■ - -
140	1 - -	1 - -	1 - -	■ - -	■ - -
160	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	■ - -
180	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	■ - -
200	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	■ - -
220	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
240	1 1 -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
260	1 1 -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
280	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -	1 - -
300	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -	1 - -
320	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -	1 - -
340	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -	1 - -
360	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -
380	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -
400	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -	1 - -
425	1 - 1	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -
450	1 - 1	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -
475	1 1 1	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -
500	1 1 1	1 - 1	1 1 -	1 1 -	1 - -
550	1 1 1	1 1 1	1 - 1	1 1 -	1 - -
600	■ - -	1 1 1	1 - 1	1 1 -	1 1 -

P1L = P1 lungo P2L = P2 lungo ■ = Tipo non utilizzabile

➤ Per le flange di maggior spessore si prega di contattare Lindapter.

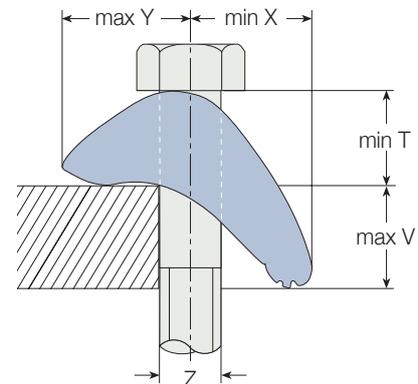
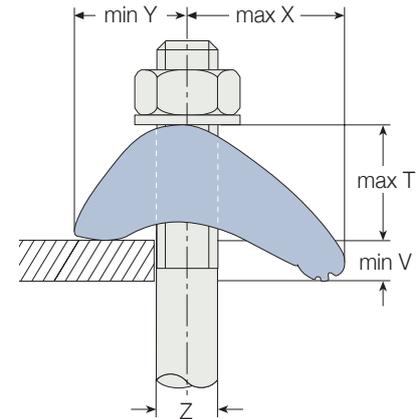
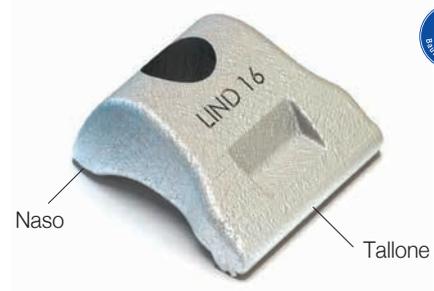
Rampone LS

Acciaio inox 316

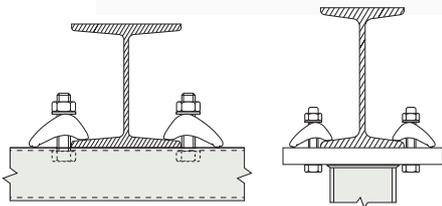
Registrati nella Comunità europea - Numeri di progettazione: 000803390-0001, 000652730-0001, 000652730-0002, 000652730-0003.

Progettazione Brevetto US n.: US D597, 393 S e US 8459624.

Brevetto: Multiple International Design Patents Pending



Applicazioni Tipiche



Il rampone LS autoregolante è indicato per diversi spessori di flangia e per inclinazioni fino a 10°. Le speciali scanalature sotto il tallone impediscono la rotazione durante l'installazione. Il tallone continuo consente l'impiego anche sulle asole. Per le flange spesse, impiegare lo spessore LSP2. Per un corretto impiego degli spessori si prega di vedere pagina 17.

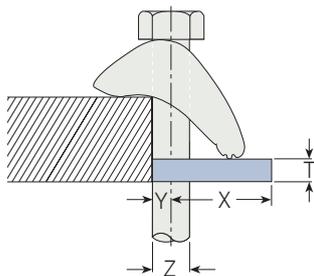
Codice prodotto	Bullone A4-70 Z	Carichi di sicurezza		Coppia di serraggio Nm	Serraggio del rampone		Dimensioni			Larghezza mm
		(5:1) Trazione / 1 Vite kN	Fattore di sicurezza (2:1) Scorrimento ¹⁾ / 2 Viti kN		V mm	Y mm	X mm	T mm		
LS10	M10	3,0	1,5	40	3 - 15	17 - 19	18 - 24	16 - 21	38	
LS12	M12	7,0	2,0	80	3 - 20	16 - 22	18 - 29	17 - 23	40	
LS16	M16	10,0	3,0	200	3 - 25	22 - 25	27 - 37	20 - 28	55	
LS20	M20	18,0	5,0	400	3 - 30	24 - 31	25 - 42	23 - 32	60	

¹⁾ Carico di scorrimento calcolato contro lo slittamento (movimento superiore a 0,1 mm).

Esempio d'ordine: LS10

Spessore LSP2

Acciaio inox 316



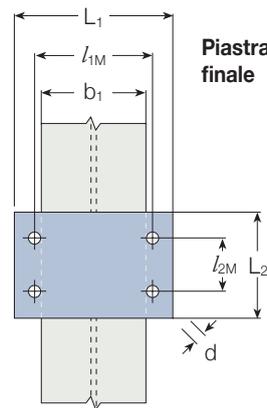
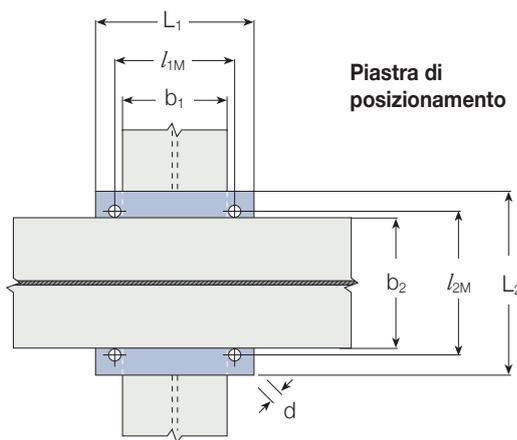
Codice prodotto	Bullone A4-70		Dimensioni		
	Z	Y	X	T	Larghezza
LS10P2	M10	5	28	10	40
LS12P2	M12	7	33	10	40
LS16P2	M16	8	40	10	50
LS20P2	M20	9,5	40,5	10	55

Lo spessore serve ad adattare la lunghezza del tallone del rampone al serraggio di travi con flange di spessore differente.

Esempio d'ordine: LS10P2

Piastre di posizionamento e piastre finali

- L_1 = Lunghezza piastra
- L_2 = Larghezza piastra
- l_{1M}, l_{2M} = Interasse fori
- b_1, b_2 = Larghezza flangia
- d = Diametro \varnothing foro
- s = Spessore della piastra



Dimensioni della piastra

Materiale: Acciaio inox 304 o 316

Bullone Z	Diametro \varnothing foro d	Piastra di posizionamento			Piastra finale ¹⁾				
		Spessore della piastra s	Interasse fori l_{1M}, l_{2M} mm	Lunghezza / larghezza min $L_1, \min L_2$ mm	Spessore della piastra s	Foro centrale l_{1M} mm	Lunghezza min L_1 mm	Foro centrale min l_{2M} mm	Larghezza min L_2 mm
M10	11	12	b + 11	b + 70	15	b + 11	b + 70	80	$l_{2M} + 60$
M12	14	15	b + 14	b + 80	20	b + 14	b + 80	80	$l_{2M} + 60$
M16	18	22	b + 18	b + 100	25	b + 18	b + 100	110	$l_{2M} + 80$
M20	22	25	b + 22	b + 130	30	b + 22	b + 130	120	$l_{2M} + 90$

¹⁾ A seconda del tipo di connessione e della dimensione della piastra, lo spessore della piastra può variare in funzione delle prescrizioni nazionali.

Per calcolare la lunghezza del bullone vedi pag. 4.

Imballo Tipo LS

Per travi con inclinazione fino al 5°

Spessore Flangia mm	Tipo LS			
	M10 P2	M12 P2	M16 P2	M20 P2
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	1	-	-	-
18	1	-	-	-
19	1	-	-	-
20	1	-	-	-
21	1	1	-	-
22	1	1	-	-
23	1	1	-	-
24	1	1	-	-

Spessore Flangia mm	Tipo LS			
	M10 P2	M12 P2	M16 P2	M20 P2
25	1	1	-	-
26	2	1	1	-
27	2	1	1	-
28	2	1	1	-
29	2	1	1	-
30	2	1	1	-
31	2	2	1	-
32	2	2	1	1

P2 = LSP2

➔ Per le flange di maggior spessore si prega di contattare Lindapter.

Tipo HB - Hollo-Bolt®

Acciaio, zincatura elettrolitica maggiorata JS500
 Acciaio, sheraplex
 Acciaio, zincato a caldo (solo testa esagonale)
 Acciaio inox 316

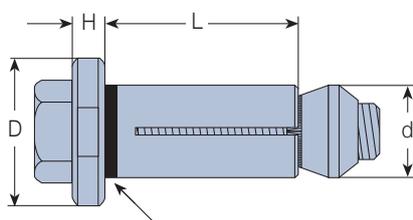
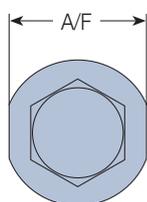


Adatto per profili cavi, tubi e nei casi in cui l'accesso al fissaggio è disponibile da un solo lato. Hollo-Bolt è un prodotto in continua evoluzione per soddisfare le richieste dell'Ingegneria Strutturale con prestazioni in continuo miglioramento incluso il brevetto di fissaggio ad alta resistenza (HCF). L'Hollo-Bolt è coperto da molteplici brevetti internazionali e modelli registrati.



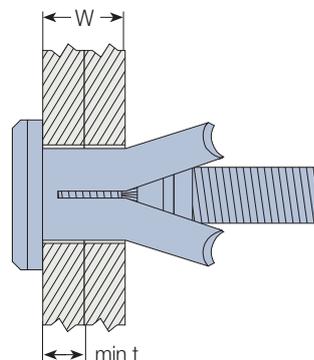
Esagonale

Distanza Piano



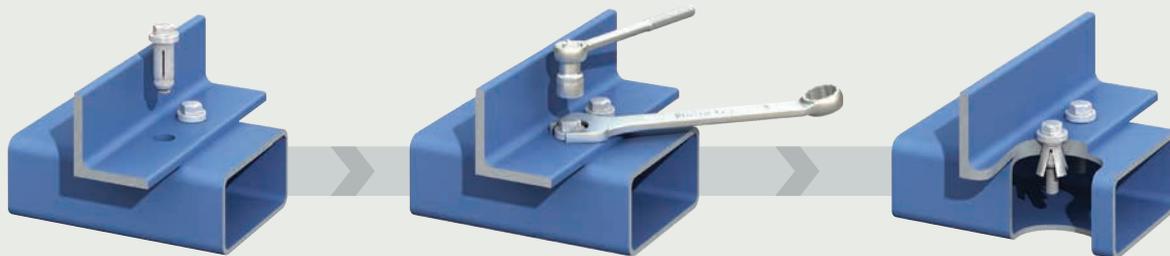
Meccanismo ad alta resistenza di fissaggio (M16 - M20)

Testa Esagono Incassato



Installazione

1. Allineare gli elementi pre-forati e inserire l'Hollo-Bolt.
2. Tenere il collare dell'Hollo-Bolt con la chiave.
3. Usare la chiave dinamometrica e serrare il bullone fino alla coppia di chiusura raccomandata.



Tipo HB - Hollo-Bolt®

T. ESAGONALE		T. ESAG. INC			Strato esterno	Corpo		Collare			Coppia di serraggio	Carichi di sicurezza (5:1 Fattore di sicurezza)		
Codice prodotto	Selezione ramponi	Codice prodotto	Spessore ramponi	Spessore del acciaio		Lunghezza	Diametro esterno	Altezza	Diametro	A/F		Trazione	Taglio singolo	
	mm		mm	W mm	min t mm	L mm	H mm	D mm		Nm	kN	kN		
HB08-1	M8 x 50	HBCSK08-1	M8 x 50	3 - 22	-	30								
HB08-2	M8 x 70	HBCSK08-2	M8 x 70	22 - 41	-	49	13,75	5	22	19	23	4,0	5,0	
HB08-3	M8 x 90	HBCSK08-3	M8 x 90	41 - 60	-	68								
HB10-1	M10 x 55	HBCSK10-1	M10 x 50	3 - 22	-	30								
HB10-2	M10 x 70	HBCSK10-2	M10 x 70	22 - 41	-	48	17,75	6	29	24	45	8,5	10,0	
HB10-3	M10 x 90	HBCSK10-3	M10 x 90	41 - 60	-	67								
HB12-1	M12 x 60	HBCSK12-1	M12 x 55	3 - 25	-	35								
HB12-2	M12 x 80	HBCSK12-2	M12 x 80	25 - 47	-	57	19,75	7	32	30	80	10,5	15,0	
HB12-3	M12 x 100	HBCSK12-3	M12 x 100	47 - 69	-	79								
Elevata resistenza di fissaggio (HCF)	HB16-1	M16 x 75	HBCSK16-1	M16 x 70	12 - 29	8	41,5							
	HB16-2	M16 x 100	HBCSK16-2	M16 x 100	29 - 50	8	63	25,75	8	38	36	190	21,0	30,0
	HB16-3	M16 x 120	HBCSK16-3	M16 x 120	50 - 71	8	84							
	HB20-1	M20 x 90	-	-	12 - 34	8	50							
	HB20-2	M20 x 120	-	-	34 - 60	8	76	32,75	10	51	46	300	35,0	40,0
	HB20-3	M20 x 150	-	-	60 - 86	8	102							

- Le misure M16 e M20 dell' Hollo-Bolt (HCF), sono certificate High Clamping Force, consentono un fissaggio meccanico con carico tre volte superiore all'Hollo-Bolt standard. Per approfondimenti sulle particolari prestazioni e i carichi che rendono unico l'Hollo-Bolt Lindapter (HCF), visitare hollo-bolt.com
- L'Hollo-Bolt può essere usato con una grande varietà di tubolari; i valori di portata sono riferiti a tubolari in acciaio S275. I carichi di sicurezza, sia a trazione che a taglio, sono applicabili solo a Hollo-Bolt. Qualora si effettuino fissaggi fra elementi in acciaio con bassi spessori, potrebbe verificarsi prima la rottura dell'elemento piuttosto che la rottura dell' Hollo-Bolt. Tale applicazione deve essere verificata dall' ingegnere strutturista.

Giunti di strutture in acciaio - connessioni semplici

Le tabelle con i carichi nominali contemplano un fattore di sicurezza 5:1 e possono essere impiegate per applicazioni secondarie. Per il predimensionamento, si prega di consultare la guida dei giunti in strutture in acciaio - Connessioni semplici. La guida applicativa fornisce un supporto alla progettazione per l'utilizzo di Hollo-Bolt e offre informazioni essenziali e semplificate, per il collegamento di strutture in acciaio in edilizia assicurando il rinforzo strutturale dove le connessioni portano soprattutto carichi assiali e a taglio. Per ottenere ulteriori informazioni sulla guida Connessioni semplici si prega di contattare:

The Steel Construction Institute

T: +44 (0) 1344 636 525 / F: +44 (0) 1344 636 570 / www.steel-sci.com

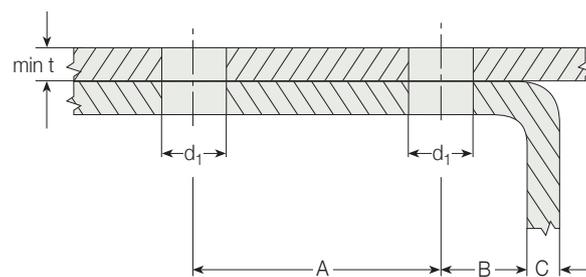


Publicato da 'SCI/BCSA Connections Group'.
 Numero di pubblicazione: P212 / ISBN 1 85942 072 9.
 Lindapter è membro del SIC e BCSA

Diametro Bullone, Diametro Foro e spessore della parete per tutte le varianti Hollo Bolt escluso il Flush Fit

Per Hollo Bolt Flush Fit vedi le figura pagina 20.

Tipo Esagonale	Testa Esag. Inc	Strato esterno	Dimensione del foro Ø	Distanze foro		Distanze dai bordi
				min A mm	min B mm	
HB08	HBCSK08	-	14 (+1,0 / -0,2)	35	13	> 17,5
HB10	HBCSK10	-	18 (+1,0 / -0,2)	40	15	> 22,5
HB12	HBCSK12	-	20 (+1,0 / -0,2)	50	18	> 25,0
HB16	HBCSK16	8	26 (+2,0 / -0,2)	55	20	> 32,5
HB20	-	8	33 (+2,0 / -0,2)	70	25	> 33,0



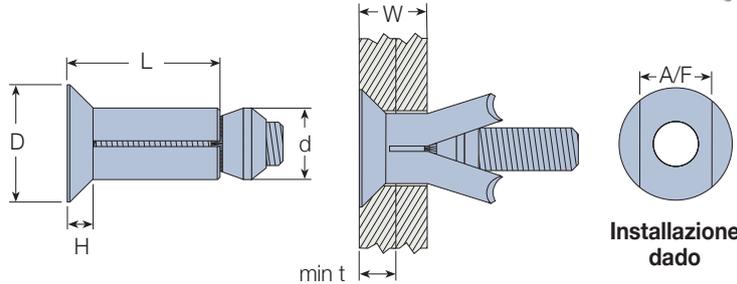
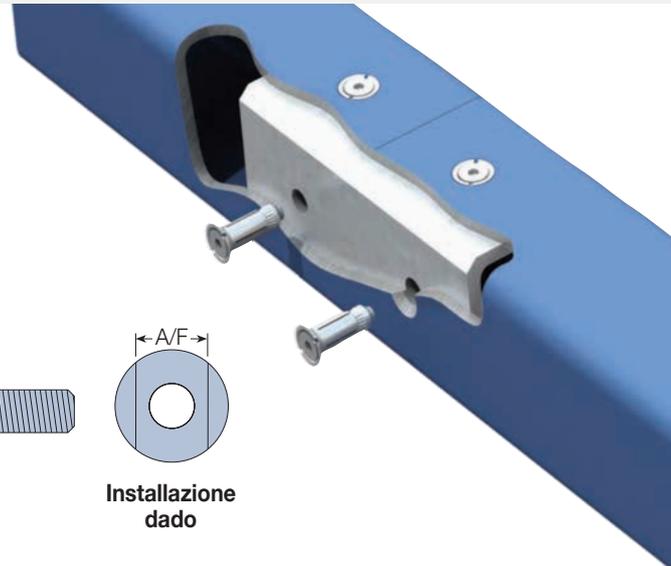
- Hollo-Bolt (HB16 e HB20) richiede che l'elemento portato abbia uno spessore di almeno 8 mm (min t). Se necessario, per raggiungere lo spessore minimo di 8 mm, aggiungere delle rondelle.

Hollo-Bolt® Flush Fit - HBFF

Acciaio zincato elettrolitico JS 500
Acciaio, sheraplex
Acciaio inox 316



Immatricolato dalla Comunità Europea con il Numero:
000797147-0001, 000797147-0002, 000797147-0003, 000797147-0004



Installazione dado

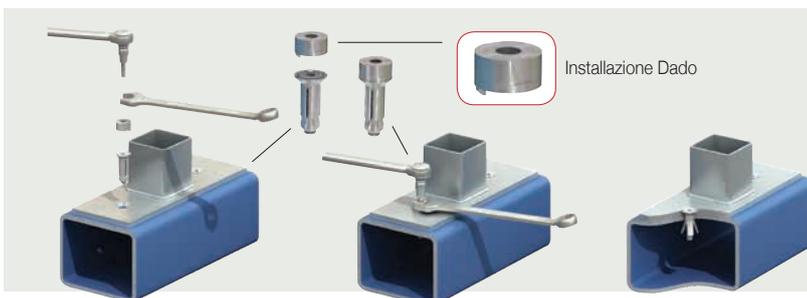
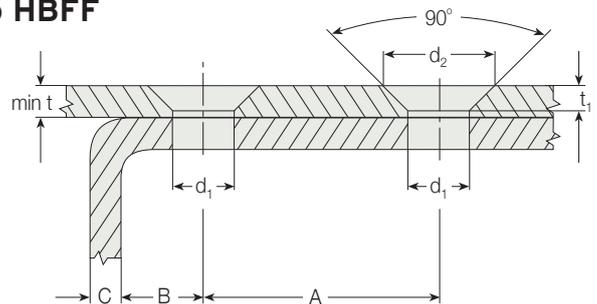
L'ultimo Hollo-Bolt offre grandi opportunità al progetto architettonico poiché la testa della vite è nascosta, senza sporgenze o collari. L'installazione di Flush Fit è semplice e veloce, utilizzando lo speciale dado Lindapter (uno per scatola), è possibile installarlo senza la necessità di specifiche competenze o attrezzature particolari.

FLUSH FIT												
Codice prodotto	Vite svasata	Spessore del acciaio	Strato esterno	Manicotto		Collare		Installazione dado	Coppia di serraggio	Carichi di sicurezza (5:1 Fattore di sicurezza)		
				Lunghezza	Diametro	Altezza	Ø			Trazione kN	Taglio singolo kN	
	mm	W mm	min t mm	L mm	d mm	H mm	D mm	A/F mm	Nm			
HBFF08-1	M8 x 50	10 - 27	8	35								
HBFF08-2	M8 x 70	27 - 45	8	54	13,75	5	24	19	23	4,0	5,0	
HBFF08-3	M8 x 90	45 - 64	8	73								
HBFF10-1	M10 x 50	12 - 27	10	36								
HBFF10-2	M10 x 70	27 - 45	10	54	17,75	6	30	24	45	8,5	10,0	
HBFF10-3	M10 x 90	45 - 64	10	73								
HBFF12-1	M12 x 55	12 - 30	10	42								
HBFF12-2	M12 x 80	30 - 52	10	64	19,75	7	33	30	80	10,5	15,0	
HBFF12-3	M12 x 100	52 - 74	10	86								

➤ L'Hollo-Bolt può essere usato con una grande varietà di tubolari; i valori di portata sono riferiti a tubolari in acciaio S275. I carichi di sicurezza, sia a trazione che a taglio, sono applicabili solo a Hollo-Bolt. Qualora si effettuino fissaggi fra elementi in acciaio con bassi spessori, potrebbe verificarsi prima la rottura dell'elemento piuttosto che la rottura dell' Hollo-Bolt. Tale applicazione deve essere verificata dall' ingegnere strutturista.

Diametro della vite, distanza fra foro e bordo Typo HBFF

Tipo	Strato esterno	Dimensione del foro Ø	Lavorazione		Distanze foro		Distanze dai bordi
			Diametro	Profondità	min A	min B	
	min t mm	d ₁ mm	d ₂ mm	t ₁ mm	min A mm	min B mm	B+C mm
HBFF08	8	14 (+1,0 / -0,2)	27	6,5	35	13	> 17,5
HBFF10	10	18 (+1,0 / -0,2)	31	6,5	40	15	> 22,5
HBFF12	10	20 (+1,0 / -0,2)	35	7,5	50	18	> 25,0



Installazione

1. Allineare gli elementi pre-forati e inserire l'Hollo-Bolt.
2. Applicare il dado e serrare con chiave dinamometrica.
3. Usare la coppia di chiusura, serrando la vite countersuk secondo il carico raccomandato.

Valori caratteristici di resistenza a trazione e a taglio per Hollo-Bolt
tratto da ETA-10/0416 (www.lindapter.com/About/CE)



Hollo-Bolt Esagonale

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HB08	M8	23,1	32,9	430
HB10	M10	39,6	54,2	430
HB12	M12	45,8	71,0	430
HCF HB16	M16	84,3	139,0	430
HCF HB20	M20	124,0	211,0	390

Hollo-Bolt Esagonale Inox

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HBST08	M8	26,8	30,7	500
HBST10	M10	46,0	51,0	500
HBST12	M12	53,3	65,0	500
HCF HBST16	M16	98,0	128,0	500
HCF HBST20	M20	154,0	205,0	500

Hollo-Bolt Testa Esagono Incassato

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HBCSK08	M8	23,1	32,9	430
HBCSK10	M10	39,6	54,2	430
HBCSK12	M12	45,8	71,0	430
HCF HBCSK16	M16	84,3	139,0	430

Hollo-Bolt Testa Esagono Incassato Inox

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HBSTCSK08	M8	26,8	30,7	500
HBSTCSK10	M10	46,0	51,0	500
HBSTCSK12	M12	53,3	65,0	500
HCF HBSTCSK16	M16	98,0	128,0	500

Le misure M16 e M20 dell' Hollo-Bolt (HCF), sono certificate High Clamping Force, consentono un fissaggio meccanico con carico tre volte superiore all'Hollo-Bolt standard. Per approfondimenti sulle particolari prestazioni e i carichi che rendono unico l'Hollo-Bolt Lindapter (HCF), visitare hollo-bolt.com

Hollo-Bolt Flush Fit (senza rilievo)

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HBFF08	M8	23,1	32,9	430
HBFF10	M10	39,6	54,2	430
HBFF12	M12	45,8	71,0	430

Hollo-Bolt Flush Fit Inox

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HBSTFF08	M8	26,8	30,7	500
HBSTFF10	M10	46,0	51,0	500
HBSTFF12	M12	53,3	65,0	500

Hollo-Bolt con Bottone di Sicurezza

* Contattare Lindapter per valutare le opzioni disponibili.

Codice prodotto	Dimensione M	Trazione $F_{t,Rk}$ kN	Taglio $F_{v,Rk}$ kN	Prestazioni della manica N/mm^2
HBBH/HBFT/HBPR	M8	23,1	32,9	430
HBBH/HBFT/HBPR	M10	39,6	54,2	430
HBBH/HBFT/HBPR	M12	45,8	71,0	430

Negli schemi sopra sono indicati i valori caratteristici di Hollo-Bolt indicati durante la progettazione con l' Eurocodice 3, questi non sono carichi di sicurezza standard.

Hollo-Bolt lunghezze 1, 2 e 3 sono coperte dalla ETA-10/0416. I valori caratteristici vengono utilizzati per determinare la resistenza di progetto di Hollo-Bolt. La resistenza di progetto è calcolata dividendo il valore caratteristico con il fattore γ_{m2} . Il fattore γ_{m2} può variare a seconda degli standard nazionali (esempio: $\gamma_{m2}=1.25$ in Italia).

La portata nominale dell'Hollo-Bolt ha un fattore di sicurezza 5:1. Verificare la tabella Hollo-Bolt a pag 19 del catalogo. I valori caratteristici sono validi esclusivamente per l'assieme Hollo-Bolt, mentre in alcune connessioni specifiche la resistenza di progetto della connessione potrebbe essere limitata ad un valore inferiore. Per esempio, quando lo spessore del componente connesso è relativamente sottile, la giunzione potrebbe arrivare a rottura per il passaggio del tassello attraverso la piastra prima che venga raggiunto il limite del prodotto Lindapter. Dovrebbero essere eseguite delle verifiche di progetto sulla sezione del componente connesso per determinare la resistenza statica di progetto.

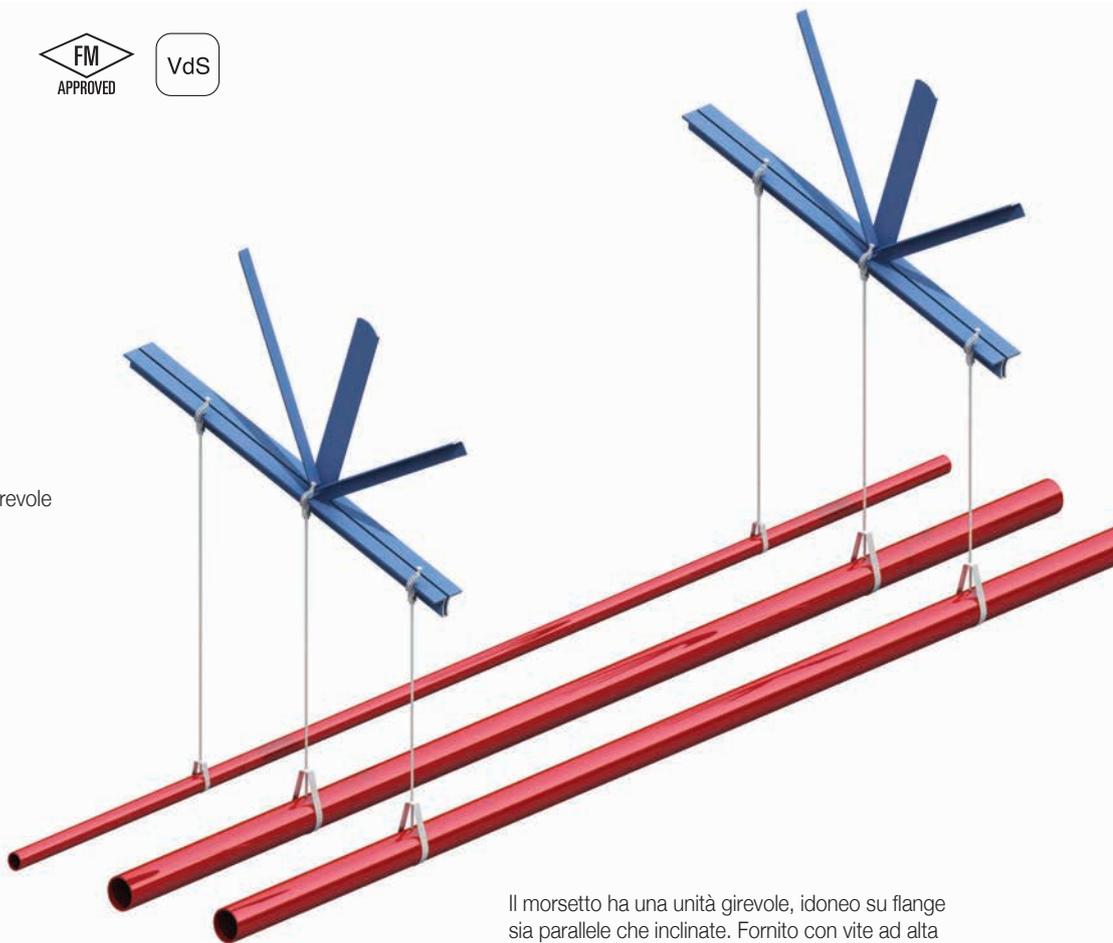
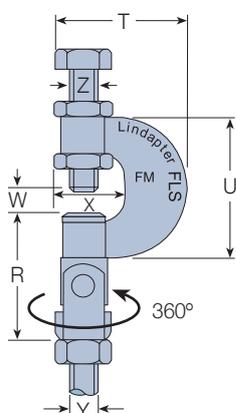
Teste Lindapter disponibili



	Elevata resistenza di fissaggio (HCF)					JS500	Acciaio inox	Sheraplex	Zincato a caldo
	M8	M10	M12	M16	M20				
Testa esagonale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T. esagono incassato	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flush Fit	✓	✓	✓			✓	✓	✓	

Tipo FLS

In acciaio ad alta lega, zincato elettrolitico



Il morsetto ha una unità girevole, idoneo su flange sia parallele che inclinate. Fornito con vite ad alta resistenza per una presa sicura.

Codice prodotto	Filettatura Y	Carico di lavoro nominale (4:1 Fattore di sicurezza)		Spessore del acciaio W mm	Vite Z	Coppia di serraggio		Dimensioni				
		Trazione ≤ 25° kN	Trazione > 25° to ≤ 45° kN			Vite Z Nm	Dado N Nm	R mm	T mm	U mm	X mm	Larghezza mm
FLS08	M8	2,5	1,5	3 - 17	M10	18	18	55	53	58	27	28
FLS10	M10	2,5	1,5	3 - 17	M10	18	18	55	53	58	27	28

■ Esempio d'ordine: FLS08

1. Appoggiare FLS alla flangia.

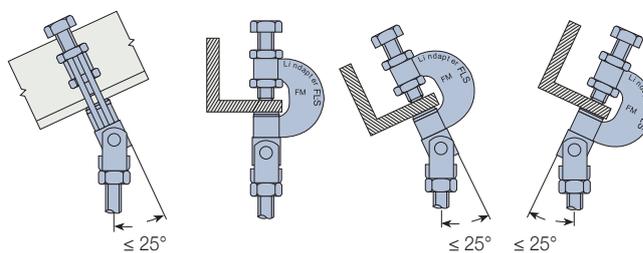
2. Posizionare il dente presente sul dado di bloccaggio M all'interno della fessura del corpo principale in modo da evitarne la rotazione durante il serraggio; serrare la vite (Z), quindi assicurare il dado di bloccaggio (N).

3. Avvitare la barra filettata nel dado (S) per tutta la lunghezza.

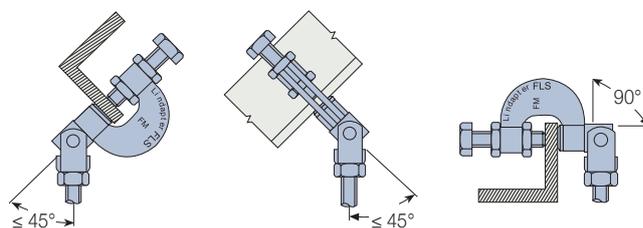
4. L'ancoraggio è assicurato con il dado (S) nella staffa, e da sotto, con un altro dado (non fornito).

➔ **Assicurarsi che la vite di fissaggio del morsetto abbia presa sul lato inclinato della flangia.**

Applicazioni Certificate

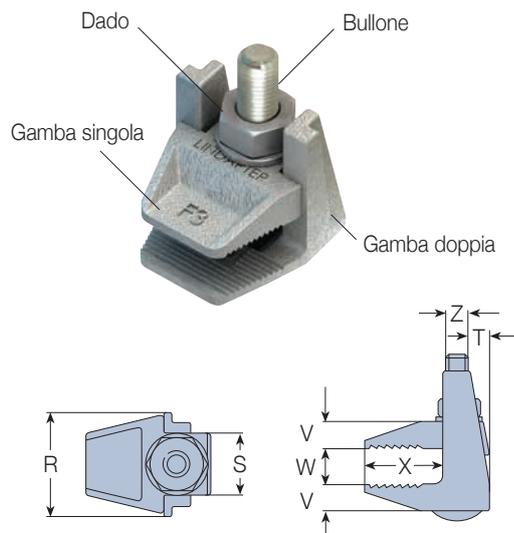


Applicazioni Generali Solo per flange piane



Tipo F3

Ghisa malleabile, zincato a caldo



Le due parti del morsetto coprono un'ampia gamma di spessori. Il bullone può essere sostituito dalla barra filettata o cavallotti J. La fornitura avviene con e senza vite.

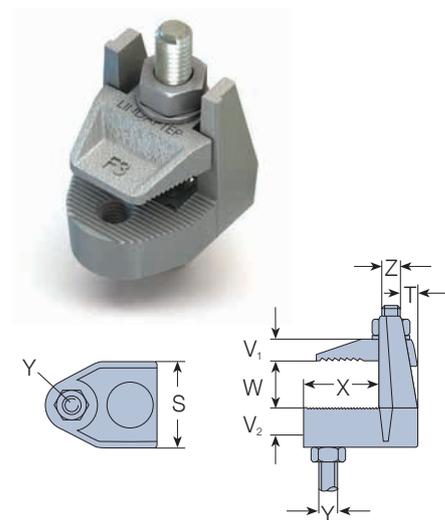
Solo per le flange parallele.

Codice prodotto		Bullone 4.6 Z	Carichi di sicurezza (4:1 Fattore di sicurezza) Trazione kN	Spessore del serraggio W mm	Coppia di serraggio Nm	Dimensioni				
Con Vite	Senza Vite					S mm	T mm	V mm	X mm	Larghezza R mm
F308NC	F308NB	M8	0,9	2 - 25	6	19	6	8	20	33
F310NC	F310NB	M10	1,2	2 - 30	20	22	7	10	25	38
F312NC	F312NB	M12	2,0	2 - 40	39	29	9	12	35	49
F316NC	F316NB	M16	4,0	3 - 55	93	36	12	16	46	60
F320NC	F320NB	M20	6,0	5 - 70	177	44	15	19	55	76

Esempio d'ordine: F308NC

Morsetto F3-BICC

Ghisa malleabile, zincato a caldo



Morsetto costituito da due parti che può essere utilizzato per fissare i cavi direttamente sotto alla flange. Fornito con una vite grado 4.6.

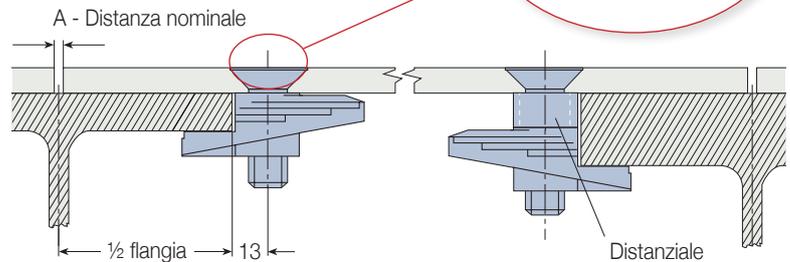
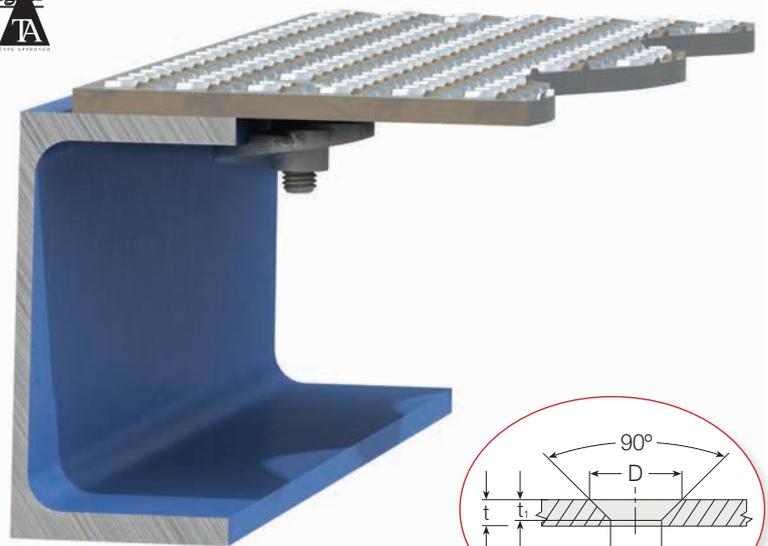
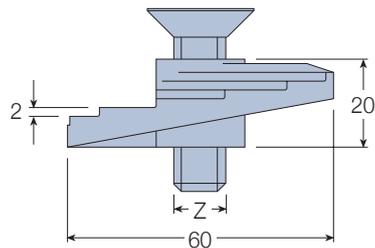
Solo per flange parallele.

Codice prodotto	Bullone 4.6 Z	Carichi di sicurezza (4:1 Fattore di sicurezza) Trazione kN	Spessore del serraggio W mm	Filettatura Y	Coppia di serraggio Nm	Dimensioni				
F310BICCA	M10	1,2	0 - 30	M10	20	T mm	V ₁ mm	V ₂ mm	X mm	Larghezza S mm
						6,5	10	16	30	40

Esempio d'ordine: F310BICCA

Fissaggio FF - Floorfast®

Ghisa malleabile, Acciaio zincato elettrolitico / zincato caldo
Acciaio inox 316



Posizione del centro dei fori:
1/2 flangia - 1/2 A + 13 mm

Un innovativo fissaggio per le pavimentazioni di sicurezza a riquadri poste su strutture in acciaio. Il prodotto è costituito da una chiocciola, ottenuta per fusione, e da una vite a testa piatta. Lloyds Register ha testato la resistenza alle vibrazioni. La forma della chiocciola, a gradini eccentrici, consente il bloccaggio automatico sotto la struttura metallica con l'applicazione della coppia di serraggio. Per flange più spesse è possibile fornire degli spessori. Test di resistenza alle vibrazioni condotto da Lloyd's Register.

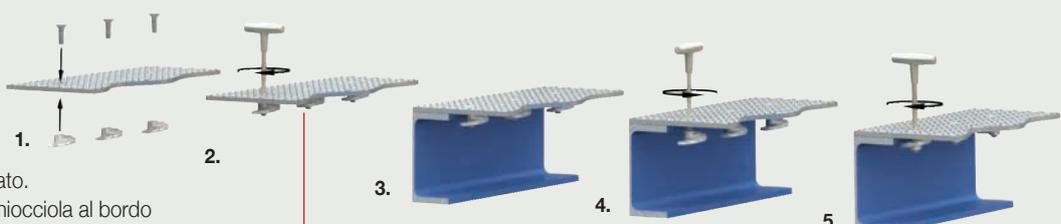
Codice prodotto	Bullone ¹⁾ Z	Spessore pavimento t mm	Spessore Flangia				Diametro Ø foro d mm	Lavorazione				Coppia di serraggio Nm	Chiave esagonale mm
			Standard - mm	Con chiave ²⁾				Lavorazione Ø per bullone		Profondità della svasatura del bullone			
				10 mm	20 mm	30 mm		BZP D mm	HDG	BZP t ₁ mm	HDG		
FF08	M8	4,5 - 12	3 - 15	13 - 25	23 - 35	33 - 45	9	17	-	4	-	11	5
FF10	M10	5 - 12	3 - 15	13 - 25	23 - 35	33 - 45	11	21	19	5	4	22	6
FF12	M12	6 - 12	3 - 15	13 - 25	23 - 35	33 - 45	13,5	25	23	5,8	4,8	22	8

1) Le versioni M10 e M12 zincate a caldo sono fornite con vite a testa svasata con intaglio.
2) Per ordinare Floorfast con la chiave, indicare il codice del prodotto completo di chiave (vedere qui sotto l'esempio di ordine).

■ Esempio d'ordine: FF12-10 HDG

Installazione

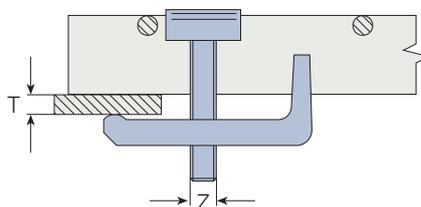
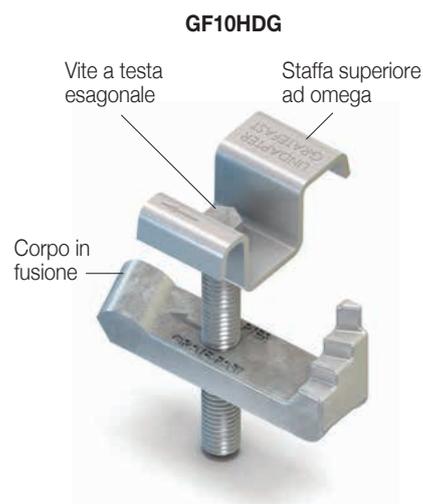
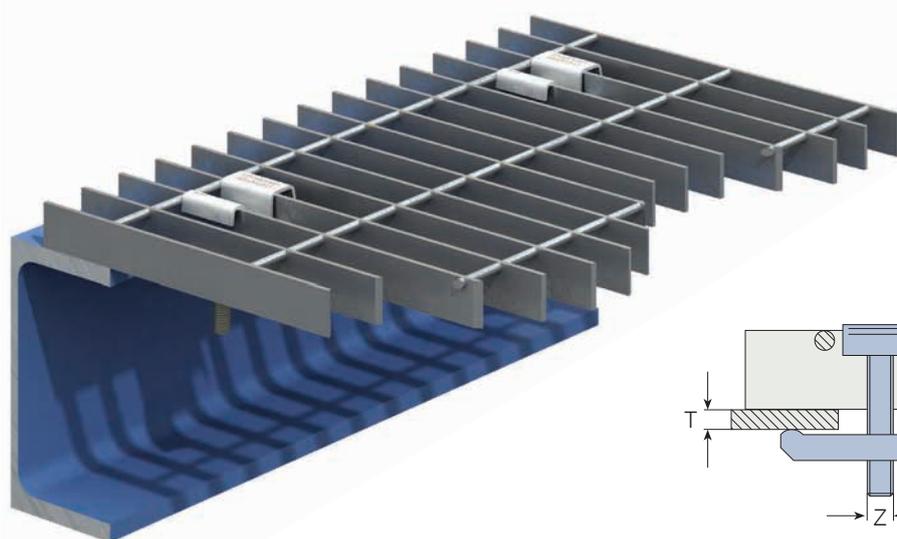
1. La versione zincata a caldo (M10 e M12) del prodotto è fornita completa di vite testa svasata esagono incassato.
2. Allineare i gradini della chiocciola al bordo della lastra e stringere a mano.
3. Mettere la lastra di pavimento in posizione.
4. Utilizzare la chiave esagonale e allentare la vite di un giro completo.
5. Tornare a serrare la vite.



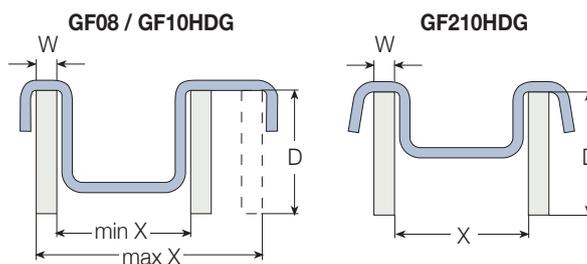
Rimozione: Utilizzando la chiave esagonale, dare a FF un giro completo in senso antiorario per liberare il fissaggio dalla flangia.

Fissaggio grigliati GF - Grate-Fast®

- Staffa superiore: Acciaio inox 304 (solo GF08)
 Acciaio dolce, zincato a caldo (solo GF10HDG e GF210HDG)
- Corpo: Ghisa malleabile, sheraplex (solo GF08)
 Acciaio dolce, zincato a caldo (solo GF10HDG e GF210HDG)



Un fissaggio per griglie rettangolari con aggancio superiore, dal lato calpestabile, e corpo in fusione. Lloyds Register ha testato la resistenza alle vibrazioni. GF08 per grigliati GRP staffa superiore in acciaio inox, corpo zincato sheraplex e vite testa a brugola. GF10HDG zincato a caldo per la resistenza alla corrosione. GF210HDG zincato a caldo solo per il fissaggio di grigliati da 30 millimetri di larghezza.

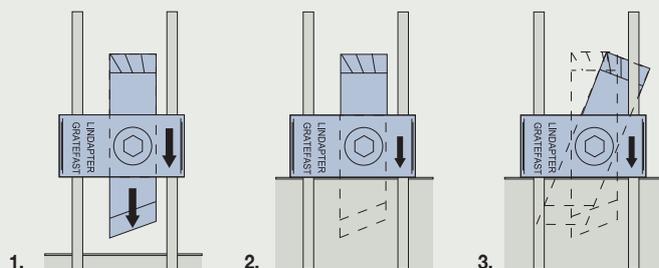


Codice prodotto	Bullone Z	Flangia T mm	Altezza griglia D mm	Spessore griglia W mm	Larghezza griglia X mm	Coppia di serraggio Nm	Chiave mm
GF08 ¹⁾	M8	3 - 19	22 - 38	5 - 10	19 - 48	5	6
GF10HDG ²⁾	M10	3 - 19	20 - 50	3 - 7	25 - 45	11	10
GF210HDG ²⁾	M10	3 - 19	19 - 40	3 - 6,5	30	11	10

1) Fornito con vite a brugola.
 2) Fornito con vite testa esagonale.

■ Esempio d'ordine: GF08

Installazione



Nota: Per GF08 stringere la vite a testa esagonale con una chiave esagonale da 6 mm. Per GF10HDG e GF210HDG stringere la vite a testa esagonale con chiave dinamometrica da 10 mm.

1. Posizionare il fissaggio Grate-Fast pre-assemblato con il corpo fra i ferri del grigliato. Le frecce sulla parte superiore della staffa, poste in posizione parallela, mostrano la corretta posizione della staffa fra le griglie.
2. Ruotare il corpo del fissaggio Grate-Fast finché il naso si inserisce sotto la flangia della trave. Se necessario, regolare la lunghezza della vite in funzione degli spessori di flangia/griglia.
3. Serrando la vite, il tallone graduato del corpo in fusione di Grate-Fast ruota automaticamente fino a bloccarsi sotto la griglia, mentre il naso contrasta sotto la flangia. Serrare la vite con la coppia di serraggio raccomandata.

Fissaggi per strutture metalliche

Progetto: St Pancras Station, Londra

Paese: Regno Unito

Prodotto: Rampone AF

Applicazione: Collegamento del nuovo tetto alla struttura esistente.



Fissaggi per cavità

Progetto: HafenCity, Amburgo

Paese: Germania

Prodotto: Hollo-Bolt® Flush Fit - HBFF

Applicazione: Collegamento al telaio e supporti per i vetri.



Fissaggi di Supporto

Progetto: Ponte di Brooklyn, New York City

Paese: USA

Prodotto: Morsetto F3

Applicazione: Sospensione dei tubi.



Fissaggi per Pavimenti

Progetto: Docklands Light Railway, Londra

Paese: Regno Unito

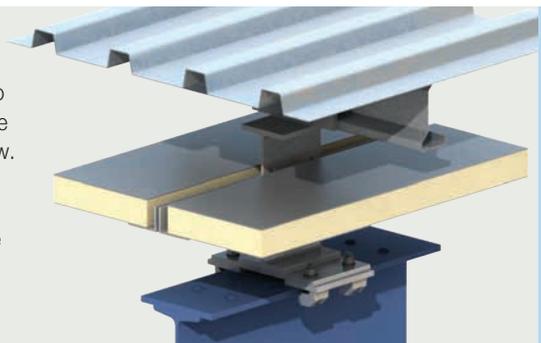
Prodotto: Fissaggio a gradini FF - Floorfast®

Applicazione: Sicurezza e manutenzione dei camminamenti.





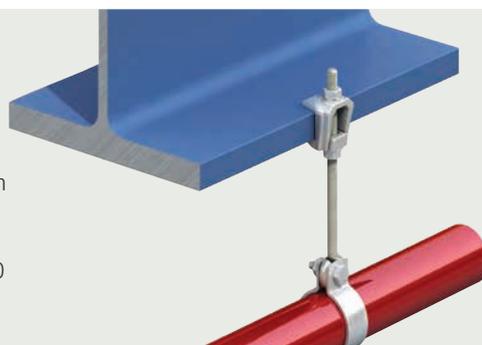
Il rampone AF è stato prescritto per fissare il nuovo tetto alla struttura in acciaio esistente della stazione di St. Pancras progettata e costruita William Barlow. Nella parte più importante della ristrutturazione i ramponi Lindapter hanno consentito di evitare forature e saldature eliminando il rischio di rovinare gli archi originali di età vittoriana.



In questa applicazione di carpenteria gli Holo Bolt Flush Fit hanno permesso il fissaggio del tetto in vetro e della facciata della sede Germanischer Lloyd in modo che i fissaggi non fossero visibili, garantendo il rispetto delle esigenze di progetto e permettendo alla GMP di battere la concorrenza.



I Fissaggi di Supporto Lindapter sono molto apprezzati per il fissaggio delle tubazioni poiché consentono un'ampia regolazione rendendo facile l'installazione. In questo progetto il morsetto F3 è impiegato per collegare un tubo da Ø 100 mm che contiene cavi a fibre ottiche per internet ad alta velocità. Non sono state praticate né forature né saldature lungo tutto l'arco del ponte lungo 450 metri, simbolo di Manhattan.



Il fissaggio a gradini FF - Floorfast ha contribuito alla rapida installazione delle pavimentazioni di lamiera grecata, utilizzate per realizzare le passerelle della manutenzione lungo il tracciato della Docklands Light Railway. Un altro vantaggio portato da Lindapter a questo progetto è la facile rimozione dei fissaggi che permettono un pratico accesso per la manutenzione ai cavi di segnalazione e di alimentazione contenuti sotto la lamiera del pavimento.





lindapter[®]

Lindsay House
Brackenbeck Road
Bradford
West Yorkshire
BD7 2NF
England

T: +44 (0) 1274 521444
F: +44 (0) 1274 521130
E: enquiries@lindapter.com
support@lindapter.com

www.lindapter.com

Distributore Autorizzato
GL LOCATELLI
Sistemi di ancoraggio

Via Dante 66, 22078 Turate (Co), Italy

Tel: +39 02 968 2161
Fax: +39 02 968 2795
Email: gl@gllocatelli.it
www.gllocatelli.it

*Contatta Lindapter e richiedi il progetto della
soluzione di fissaggio ottimale per le tue necessità.*