

# SBD

CE  
EN 14592

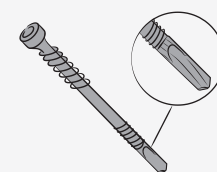
## Spinotto autoforante per alluminio

Acciaio al carbonio con zincatura galvanica bianca



### PUNTA SPECIALE

La punta autoforante con geometria a sfiato è espressamente studiata per avere la più rapida penetrazione possibile nel legno e nell'alluminio



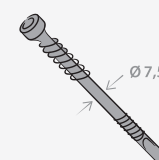
### DOPPIO FILETTO

Il filetto a ridosso della punta agevola l'avvitamento ( $L_{g1}$ ); il filetto sottotesta di lunghezza maggiorata consente una chiusura rapida e precisa ( $L_{g2}$ )



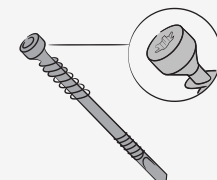
### DIAMETRO MAGGIORATO

Il diametro di misura 7,5 mm garantisce resistenze a taglio superiori del 15% e consente di ottimizzare il numero dei fissaggi nella giunzione



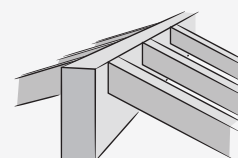
### TESTA A SCOMPARSA

La testa cilindrica a scomparsa di diametro ridotto garantisce una resa estetica ottimale e permette di soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco



### CAMPI DI IMPIEGO

Sistema autoforante per giunzioni a scomparsa legno - alluminio. Ideale per staffa ALU con avvitatori con 1200-1700 rpm. Classi di servizio 1 e 2



## APPLICAZIONI



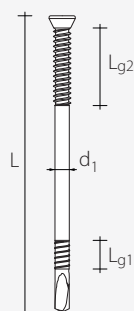
I connettori permettono di realizzare in rapidità e precisione giunti a scomparsa su staffe in lega di alluminio (staffe AluMINI e AluMIDI); le dimensioni ridotte consentono un'ottima protezione al fuoco



Per le applicazioni su cemento armato e altre superfici irregolari gli spinotti autoforanti concedono maggiore tolleranza nel fissaggio dell'elemento ligneo. I valori sono certificati, testati e consolidati



## CODICI E DIMENSIONI

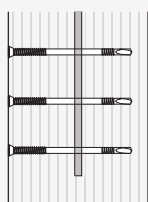


$d_1$ [mm]	codice	L [mm]	$L_{g2}$ [mm]	$L_{g1}$ [mm]	pz/conf
7,5 TX40	<b>SBD7555</b>	55	10	0	50
	<b>SBD7575</b>	75	10	8	
	<b>SBD7595</b>	95	10	15	
	<b>SBD75115</b>	115	40	15	
	<b>SBD75135</b>	135	40	15	
	<b>SBD75155</b>	155	40	15	
	<b>SBD75175</b>	175	40	15	
	<b>SBD75195</b>	195	40	15	



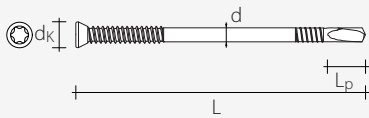
Inserito incluso nella confezione

### CAMPO DI IMPIEGO - GIUNZIONE A TAGLIO LEGNO - PIASTRA METALLICA - LEGNO



piastra	spessore [mm]		applicazione	CE - EN14592
AluMINI	6,00	■	applicazione consigliata	✓
AluMIDI	6,00	■	applicazione consigliata	✓
AluMAXI	10,00	■	applicazione possibile impiegando una pressione $\geq 60$ kg	✓
Acciaio S235	$\leq 5,00$	■	applicazione non consigliata	✓
Acciaio S235	$> 5,00$	■	applicazione non consentita	✓

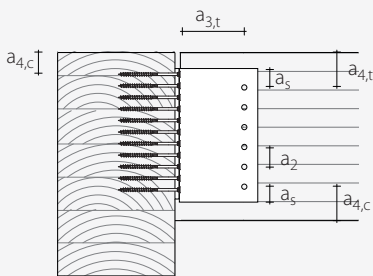
# GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



CONNETTORE SBD			
Diametro nominale	<b>d</b>	[mm]	7,5
Diametro testa	<b>dk</b>	[mm]	11,0
Lunghezza punta	<b>Lp</b>	[mm]	19,0
Lunghezza efficace	<b>L<sub>eff</sub></b>	[mm]	L - 8,0
Momento caratteristico di snervamento	<b>M<sub>y,k</sub></b>	[Nmm]	42000

## INSTALLAZIONE

### DISTANZE MINIME



TRAVE SECONDARIA - LEGNO			spinotto autoforante SBD Ø7,5	
Spinotto - Spinotto	<b>a<sub>2</sub></b>	[mm]	≥ 3 d	≥ 23
Spinotto - Estradosso trave	<b>a<sub>4,t</sub></b>	[mm]	≥ 4 d	≥ 30
Spinotto - Intradosso trave	<b>a<sub>4,c</sub></b>	[mm]	≥ 3 d	≥ 23
Spinotto - Estremità trave	<b>a<sub>3,t</sub></b>	[mm]	≥ {7 d; 80}	≥ 80
Spinotto - Bordo staffa	<b>a<sub>5</sub></b>	[mm]	≥ 1,2 d <sub>0</sub> <sup>(1)</sup>	≥ 10

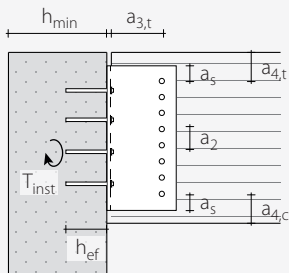
<sup>(1)</sup> diametro foro

### ALUMINI

TRAVE PRINCIPALE - LEGNO			vite HBS+ evo Ø5	
Primo connettore - Estradosso trave	<b>a<sub>4,c</sub></b>	[mm]	≥ 5 d	≥ 25

### ALUMIDI

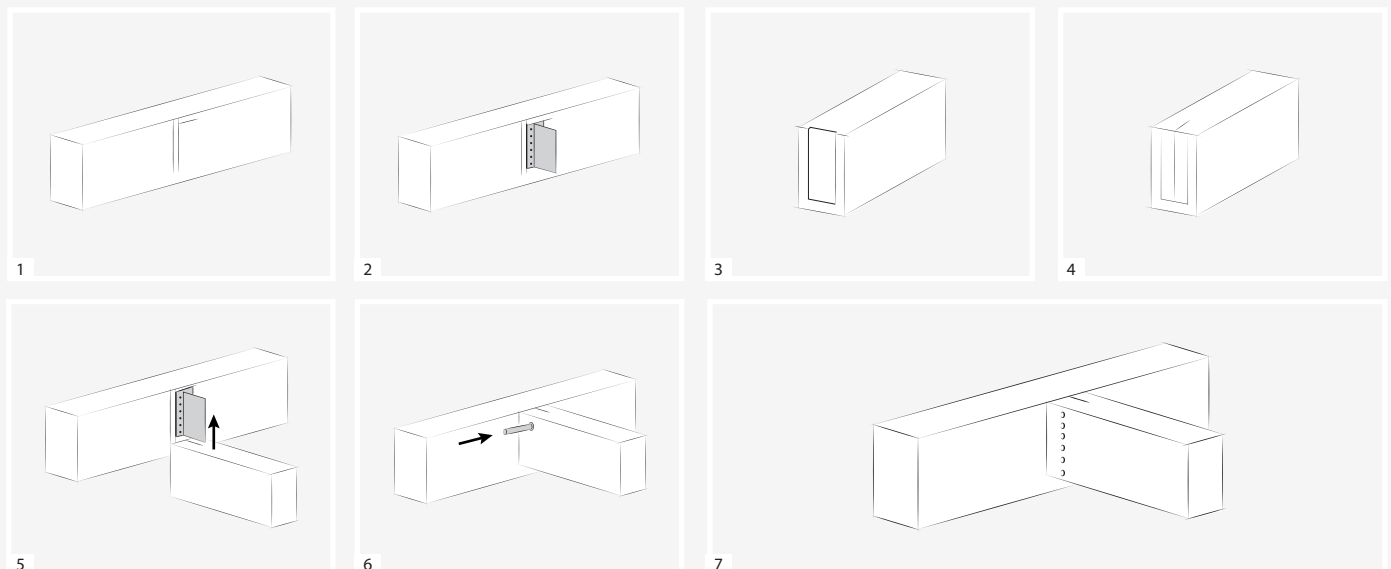
TRAVE PRINCIPALE - LEGNO			chiodo anker LBA Ø4	vite LBS Ø5
Primo connettore - Estradosso trave	<b>a<sub>4,c</sub></b>	[mm]	≥ 5 d	≥ 25



TRAVE PRINCIPALE - CALCESTRUZZO		ancorante chimico VINYLPRO Ø8	ancorante avvitabile SKR Ø10
Spessore minimo supporto	<b>h<sub>min</sub></b> [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$	110
Diametro del foro nel calcestruzzo	<b>d<sub>0</sub></b> [mm]	10	8
Coppia di serraggio	<b>T<sub>inst</sub></b> [Nm]	10	25

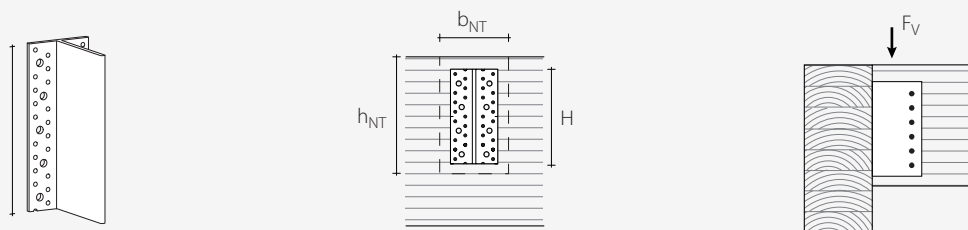
$h_{ef}$  = profondità effettiva di ancoraggio nel calcestruzzo

### MONTAGGIO



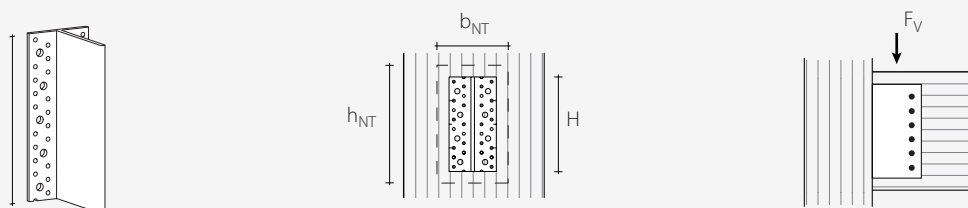
# VALORI STATICI - GIUNZIONE LEGNO / LEGNO

## AluMIDI senza fori - CHIODATURA TOTALE



AluMIDI	TRAVE SECONDARIA			FISSAGGIO CON CHIODI		FISSAGGIO CON VITI		
				TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI	TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI	
codice	H [mm]	b <sub>NT</sub> [mm]	h <sub>NT</sub> [mm]	spinotti SBD Ø7,5 [pz - Ø x L]	chiodi LBA Ø4 x 60 [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]	viti LBS Ø5 x 60 [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]
ALUMIDI80	80	80	120	2 - Ø7,5 x 75 3 - Ø7,5 x 115	14	8,23 10,01	14	10,12 12,35
ALUMIDI120	120	80	160	3 - Ø7,5 x 75 4 - Ø7,5 x 115	22	15,04 18,38	22	18,84 22,92
ALUMIDI160	160	100	200	4 - Ø7,5 x 95 5 - Ø7,5 x 115	30	24,81 27,44	30	29,40 34,78
ALUMIDI200	200	100	240	5 - Ø7,5 x 95 6 - Ø7,5 x 115	38	34,78 38,27	38	38,28 46,24
ALUMIDI240	240	120	280	7 - Ø7,5 x 115 8 - Ø7,5 x 135	46	49,79 54,61	46	58,48 64,98
ALUMIDI2200	280 *	140	320	8 - Ø7,5 x 135 9 - Ø7,5 x 155	54	64,92 69,38	54	73,63 84,96
ALUMIDI2200	320 *	160	360	9 - Ø7,5 x 155 10 - Ø7,5 x 175	62	79,94 84,86	62	90,80 102,44
ALUMIDI2200	360 *	160	400	10 - Ø7,5 x 155 11 - Ø7,5 x 175	70	94,22 98,80	70	101,68 116,93
ALUMIDI2200	400 *	160	440	11 - Ø7,5 x 155 12 - Ø7,5 x 175	78	105,23 114,12	78	112,82 134,19

## AluMIDI senza fori - CHIODATURA PARZIALE <sup>(1)</sup>

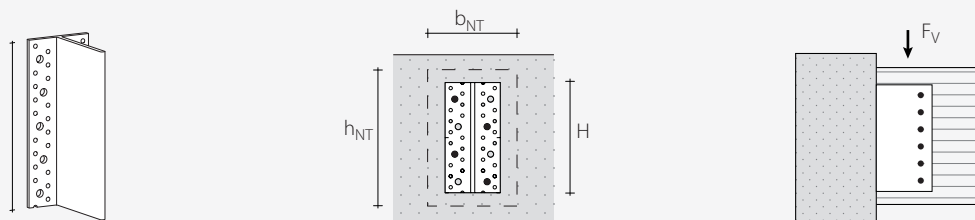


AluMIDI	TRAVE SECONDARIA			FISSAGGIO CON CHIODI		FISSAGGIO CON VITI		
				TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI	TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI	
codice	H [mm]	b <sub>NT</sub> [mm]	h <sub>NT</sub> [mm]	spinotti SBD Ø7,5 [pz - Ø x L]	chiodi LBA Ø4 x 60 [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]	viti LBS Ø5 x 60 [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]
ALUMIDI80	80	120	120	3 - Ø7,5 x 115	10	8,3	10	10,3
ALUMIDI120	120	120	160	4 - Ø7,5 x 115	14	15,0	14	17,2
ALUMIDI160	160	120	200	5 - Ø7,5 x 115	18	22,8	18	25,1
ALUMIDI200	200	120	240	6 - Ø7,5 x 115	22	28,7	22	35,2
ALUMIDI240	240	140	280	7 - Ø7,5 x 135	26	38,0	26	45,2
ALUMIDI2200	280 *	160	320	8 - Ø7,5 x 155	30	49,0	30	54,8
ALUMIDI2200	320 *	180	360	9 - Ø7,5 x 175	34	56,6	34	64,8
ALUMIDI2200	360 *	180	400	10 - Ø7,5 x 175	38	64,2	38	75,2
ALUMIDI2200	400 *	180	440	11 - Ø7,5 x 175	42	74,9	42	84,4

\* misura ottenibile dalla barra ALUMIDI2200

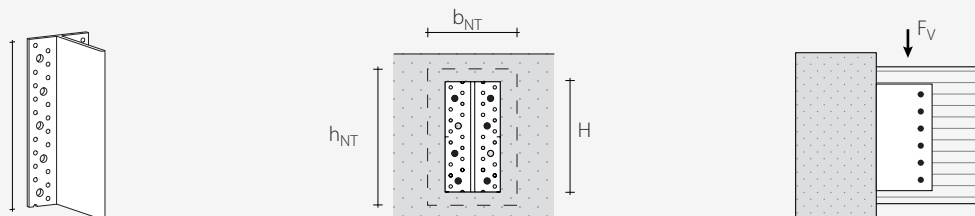
## VALORI STATICI - GIUNZIONE LEGNO / CEMENTO

### AluMIDI senza fori - ANCORANTE AVVITIBILE <sup>(2)</sup>



AluMIDI		TRAVE SECONDARIA		TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI	
codice	H [mm]	b <sub>NT</sub> [mm]	h <sub>NT</sub> [mm]	spinotti SBD Ø7,5 [pz - Ø x L]	ancorante SKR Ø10 x 80 <sup>(3)</sup> [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]
ALUMIDI80	80	120	120	2 - Ø7,5 x 115	2	6,9
ALUMIDI120	120	120	160	3 - Ø7,5 x 115	3	11,4
ALUMIDI160	160	120	200	4 - Ø7,5 x 115	4	16,0
ALUMIDI200	200	120	240	5 - Ø7,5 x 115	5	20,6
ALUMIDI240	240	120	280	6 - Ø7,5 x 115	6	25,2
ALUMIDI2200	280 *	140	320	7 - Ø7,5 x 135	7	29,7
ALUMIDI2200	320 *	140	360	8 - Ø7,5 x 135	8	34,3
ALUMIDI2200	360 *	160	400	9 - Ø7,5 x 155	9	38,9
ALUMIDI2200	400 *	160	440	10 - Ø7,5 x 155	10	43,2

### AluMIDI senza fori - ANCORANTE CHIMICO <sup>(2)</sup>

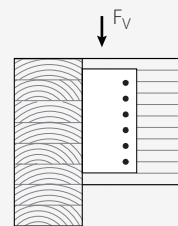
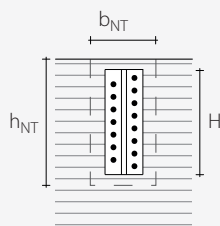
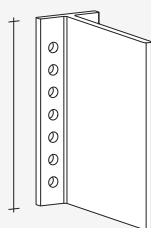


AluMIDI		TRAVE SECONDARIA		TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI	
codice	H [mm]	b <sub>NT</sub> [mm]	h <sub>NT</sub> [mm]	spinotti SBD Ø7,5 [pz - Ø x L]	ancorante VINYLPRO Ø8 x 110 <sup>(4)</sup> [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]
ALUMIDI80	80	120	120	3 - Ø7,5 x 115	4	11,9
ALUMIDI120	120	120	160	4 - Ø7,5 x 115	4	19,0
ALUMIDI160	160	120	200	5 - Ø7,5 x 115	6	30,3
ALUMIDI200	200	120	240	6 - Ø7,5 x 115	7	37,8
ALUMIDI240	240	120	280	8 - Ø7,5 x 115	8	46,8
ALUMIDI2200	280 *	140	320	9 - Ø7,5 x 135	9	54,6
ALUMIDI2200	320 *	140	360	10 - Ø7,5 x 135	11	58,5
ALUMIDI2200	360 *	160	400	11 - Ø7,5 x 155	12	68,1
ALUMIDI2200	400 *	160	440	12 - Ø7,5 x 155	14	78,1

\* misura ottenibile dalla barra ALUMIDI2200

# VALORI STATICI - GIUNZIONE LEGNO / LEGNO

## AluMINI



codice	AluMINI			TRAVE SECONDARIA	TRAVE PRINCIPALE	VALORI CARATTERISTICI
	H [mm]	b <sub>NT</sub> [mm]	h <sub>NT</sub> [mm]	spinotti SBD <sup>(5)</sup> Ø7,5 [pz - Ø x L]	viti HBS+ evo Ø5 x 60 [pz]	EN 1995:2008 R <sub>V,k</sub> [kN]
ALUMINI65	65	60	90	2 - Ø7,5 x 55	7	2,3
ALUMINI95	95	60	120	3 - Ø7,5 x 55	11	5,7
ALUMINI125	125	60	150	4 - Ø7,5 x 55	15	10,4
ALUMINI155	155	60	180	5 - Ø7,5 x 55	19	16,3
ALUMINI185	185	60	210	6 - Ø7,5 x 55	23	23,2

### PRINCIPI GENERALI

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995:2008 in accordo a ETA-09/0361 e per la staffa AluMIDI valutati secondo metodo sperimentale rothoblaas.
- Per le giunzioni legno - legno i valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

I coefficienti  $\gamma_m$  e  $k_{mod}$  sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.

- Per le giunzioni legno - cemento i valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_d = \frac{R_{V,k}}{\gamma_{mc}}$$

Il coefficiente  $\gamma_{mc}$  è da assumersi pari a 1.50.

- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  ed una classe di resistenza del calcestruzzo C25/30.
- I valori di resistenza del sistema di fissaggio sono validi per le ipotesi di calcolo definite in tabella.
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno e/o in calcestruzzo devono essere svolti a parte. In alcuni casi la resistenza a taglio  $R_{V,k}$  della connessione risulta particolarmente elevata e può superare la resistenza a taglio della trave secondaria. Si consiglia pertanto di porre particolare attenzione alla verifica a taglio della sezione ridotta dell'elemento ligneo in corrispondenza della staffa.

### NOTE

- <sup>(1)</sup> La chiodatura parziale va realizzata chiodando ogni colonna in maniera alternata (si veda catalogo „Piastre e connettori per legno“). La chiodatura parziale si rende necessaria per giunzioni trave / pilastro per il rispetto delle distanze minime dei fissaggi; può essere applicata anche per giunzioni trave / trave.
- <sup>(2)</sup> La disposizione degli ancoranti su cemento si ottiene andando a disporre i fissaggi in maniera alternata secondo l'immagine di riferimento in funzione del tipo di ancorante selezionato.

- <sup>(3)</sup> Ancorante avvitabile SKR in accordo ai test del Politecnico di Milano (Certificato di prova n. 2006/5205/1).
- <sup>(4)</sup> Ancorante chimico VINYLPRO con barre filettate (tipo INA) di classe di acciaio minima 5.8, con  $h_{ef} = 90 \text{ mm}$ .
- <sup>(5)</sup> E' consentito l'utilizzo di spinotti SBD di lunghezza superiore a quella tabellata senza che ciò influisca sulla resistenza globale della connessione (rottura lato trave principale). In questo caso si dovranno rivalutare le dimensioni minime degli elementi in legno.

### PRODOTTI ADDIZIONALI - FISSAGGI

tipo	descrizione		d [mm]	supporto
HBS+evo	vite per legno per AluMINI		5	
LBA	chiodo anker per AluMIDI		4	
LBS	vite per piastre per AluMIDI		5	
SKR	ancorante avvitabile		10	
VINYLPRO	ancorante chimico		M8	

NOTA: Per approfondimenti sui prodotti addizionali consultare il catalogo "VITI PER LEGNO" e il catalogo "PIASTRE E CONNETTORI PER LEGNO"