

## PIASTRE FORATE

### AMPIA GAMMA

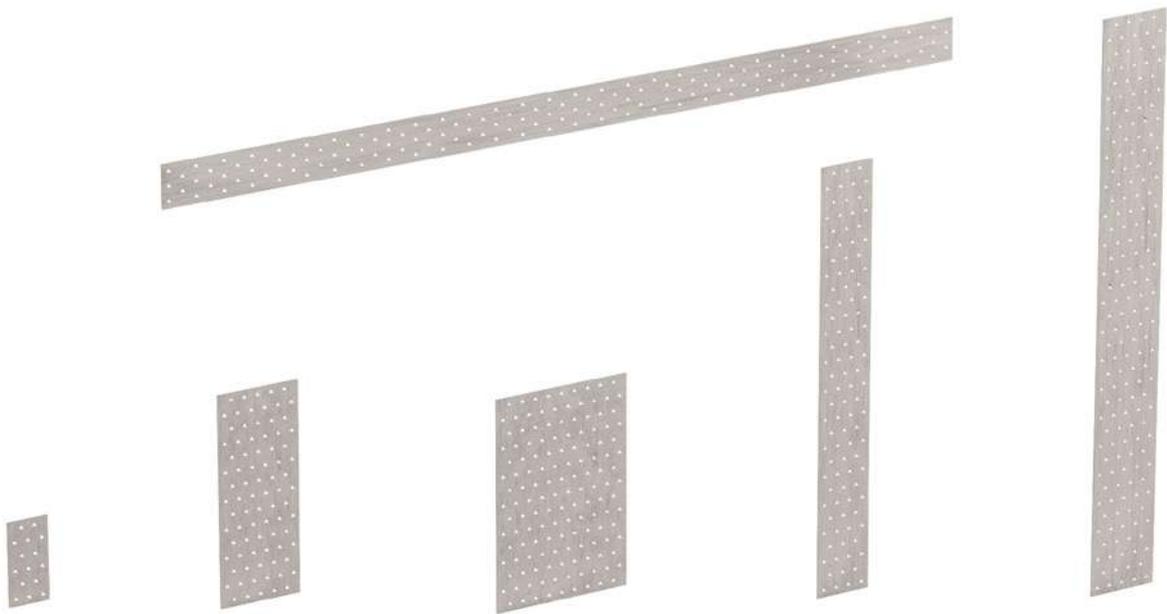
Disponibili in numerosi formati, sono concepite per rispondere a tutte le esigenze progettuali e costruttive, dalle semplici giunzioni di travi e travetti alle più importanti connessioni tra piani e interpiani.

### PRONTE ALL'USO

I formati rispondono a tutte le più comuni esigenze e minimizzano i tempi di installazione. Ottimo rapporto costo/prestazione.

### CERTIFICATE

Ideali per giunzioni strutturali che richiedono resistenze a trazione. Geometria e materiale garantiti dalla marcatura CE.



### CARATTERISTICHE

FOCUS	fissaggio a trazione
ALTEZZA	da 120 a 1200 mm
SPESSORE	da 1,5 a 2,5 mm
FISSAGGI	LBA, LBS



### MATERIALE

Piastre forate in acciaio al carbonio con zincatura galvanica.

### CAMPI D'IMPIEGO

- Giunzioni legno-legno
- legno massiccio e legno lamellare
  - X-LAM, LVL
  - pannelli a base di legno



## TRAZIONE

Formati dimensionati per le più comuni giunzioni tra elementi lignei e per tutte le applicazioni che richiedono valori di resistenza a trazione. Versioni da 1200 mm ideali per giunzioni strutturali.

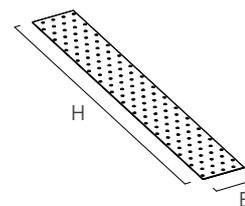
## LEGNO-LEGNO

Ideale per risolvere puntualmente situazioni particolari che richiedono il trasferimento di forze di trazione tra elementi lignei quali travi, pannelli strutturali e rivestimenti.

## CODICI E DIMENSIONI

### LBV 1,5 mm

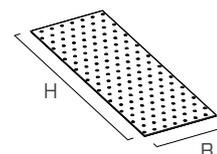
CODICE	B	H	n Ø5	s		pz.
	[mm]	[mm]	pz.	[mm]		
LBV60600	60	600	75	1,5	●	10
LBV60800	60	800	100	1,5	●	10
LBV80600	80	600	105	1,5	●	10
LBV80800	80	800	140	1,5	●	10
LBV100800	100	800	180	1,5	●	10



S250  
GALV

### LBV 2,0 mm

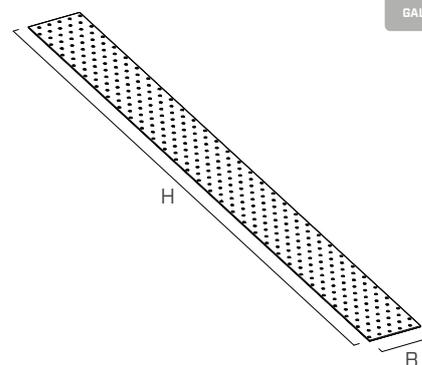
CODICE	B	H	n Ø5	s		pz.
	[mm]	[mm]	pz.	[mm]		
LBV40120	40	120	9	2,0	●	200
LBV40160	40	160	12	2,0	●	50
LBV60140	60	140	18	2,0	●	50
LBV60200	60	200	25	2,0	●	100
LBV60240	60	240	30	2,0	●	100
LBV80200	80	200	35	2,0	●	50
LBV80240	80	240	42	2,0	●	50
LBV80300	80	300	53	2,0	●	50
LBV100140	100	140	32	2,0	●	50
LBV100200	100	200	45	2,0	●	50
LBV100240	100	240	54	2,0	●	50
LBV100300	100	300	68	2,0	●	50
LBV100400	100	400	90	2,0	●	20
LBV100500	100	500	112	2,0	●	20
LBV120200	120	200	55	2,0	●	50
LBV120240	120	240	66	2,0	●	50
LBV120300	120	300	83	2,0	●	50
LBV140400	140	400	130	2,0	●	15
LBV160400	160	400	150	2,0	●	15
LBV200300	200	300	142	2,0	●	15



S250  
GALV

### LBV 2,0 x 1200 mm

CODICE	B	H	n Ø5	s		pz.
	[mm]	[mm]	pz.	[mm]		
LBV401200	40	1200	90	2,0	●	20
LBV601200	60	1200	150	2,0	●	20
LBV801200	80	1200	210	2,0	●	20
LBV1001200	100	1200	270	2,0	●	10
LBV1201200	120	1200	330	2,0	●	10
LBV1401200	140	1200	390	2,0	●	10
LBV1601200	160	1200	450	2,0	●	10
LBV1801200	180	1200	510	2,0	●	10
LBV2001200	200	1200	570	2,0	●	5
LBV2201200	220	1200	630	2,0	●	5
LBV2401200	240	1200	690	2,0	●	5
LBV2601200	260	1200	750	2,0	●	5
LBV2801200	280	1200	810	2,0	●	5
LBV3001200	300	1200	870	2,0	●	5
LBV4001200	400	1200	1170	2,0	●	5



S250  
GALV

## MATERIALE E DURABILITÀ

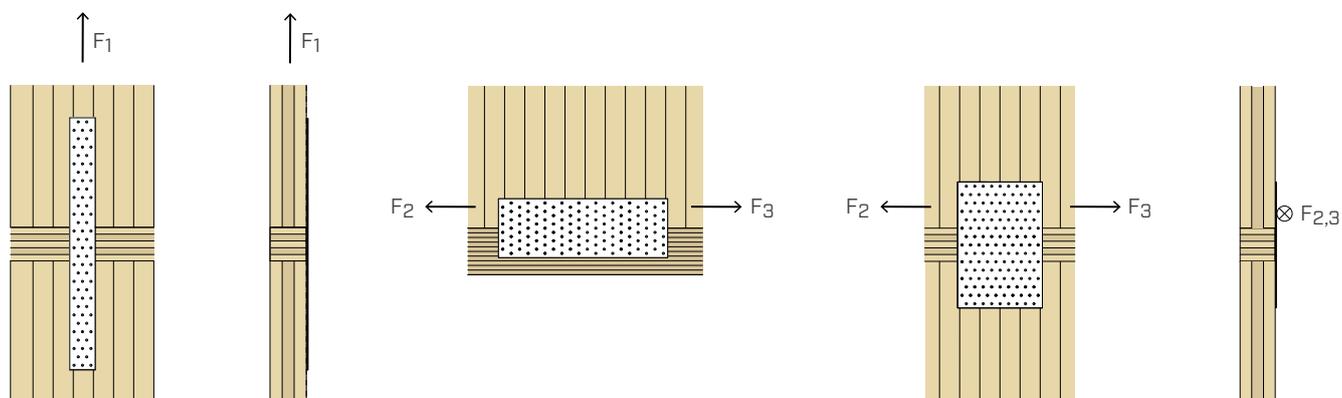
LBV: acciaio al carbonio S250GD+Z275.

Utilizzo in classe di servizio 1 e 2 (EN 1995-1-1).

## CAMPI D'IMPIEGO

- Giunzioni legno-legno

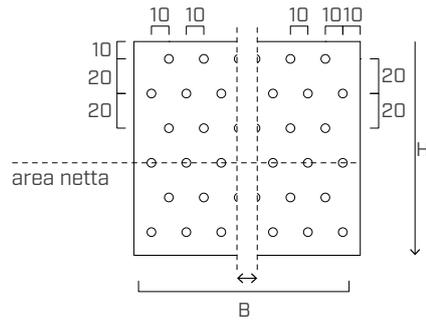
## SOLLECITAZIONI



## PRODOTTI ADDIZIONALI - FISSAGGI

tipo	descrizione		d [mm]	supporto	pag.
LBA	chiodo Anker		4		548
LBS	vite per piastre		5		552

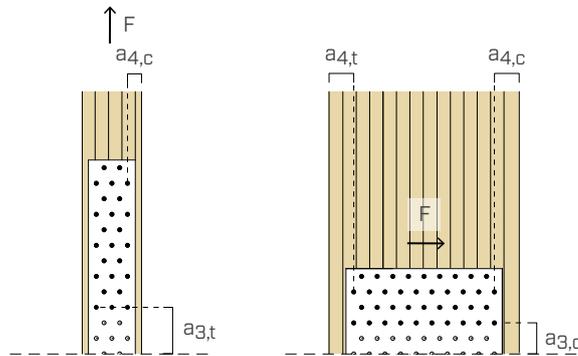
## GEOMETRIA



B	fori area netta	B	fori area netta	B	fori area netta
[mm]	pz.	[mm]	pz.	[mm]	pz.
40	2	140	7	240	12
60	3	160	8	260	13
80	4	180	9	280	14
100	5	200	10	300	15
120	6	220	11	400	20

## INSTALLAZIONE

### LEGNO - DISTANZE MINIME



Angolo tra forza e fibre $\alpha = 0^\circ$		chiodo Anker	vite		
		LBA Ø4	LBS Ø5		
Connettore laterale - bordo scarico	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 20$	$\geq 25$		
Connettore - estremità carica	$a_{3,t}$ [mm]	$\geq 60$	$\geq 75$		
Angolo tra forza e fibre $\alpha = 90^\circ$		chiodo Anker	vite		
		LBA Ø4	LBS Ø5		
		Connettore laterale - bordo carico	$a_{4,t}$ [mm]	$\geq 28$	$\geq 50$
		Connettore laterale - bordo scarico	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 20$	$\geq 25$
Connettore - estremità scarica	$a_{3,c}$ [mm]	$\geq 40$	$\geq 50$		

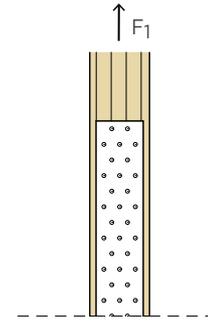
## VALORI STATICI | GIUNZIONE A TRAZIONE LEGNO-LEGNO

### RESISTENZA DEL SISTEMA

La resistenza a trazione del sistema  $R_{1,d}$  è la minima fra la resistenza a trazione lato piastra  $R_{ax,d}$  e la resistenza a taglio dei connettori utilizzati per il fissaggio  $n_{tot} \cdot R_{v,d}$ .

Nel caso in cui i connettori vengano disposti su più file consecutive e la direzione del carico sia parallela alla fibra, si dovrà applicare il seguente criterio dimensionante.

$$R_{1,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{ax,d} \\ \sum n_i \cdot m_i^k \cdot R_{v,d} \end{array} \right. \quad k = \begin{cases} 0,85 & \text{LBA } \varnothing = 4 \\ 0,75 & \text{LBA } \varnothing = 5 \end{cases}$$



Dove  $m_i$  è il numero di file di connettori parallele alla fibratura e  $n_i$  è uguale al numero di connettori disposti nella fila stessa.

### PIASTRA - RESISTENZA A TRAZIONE

tipo	B [mm]	s [mm]	fori area netta pz.	VALORI CARATTERISTICI
				$R_{ax,k}$ [kN]
LBV 1,5 mm	60	1,5	3	20,0
	80	1,5	4	26,7
	100	1,5	5	33,4
LBV 2,0 mm	40	2,0	2	17,8
	60	2,0	3	26,7
	80	2,0	4	35,6
	100	2,0	5	44,6
	120	2,0	6	53,5
	140	2,0	7	62,4
	160	2,0	8	71,3
	180	2,0	9	80,2
	200	2,0	10	89,1
	220	2,0	11	98,0
	240	2,0	12	106,9
	260	2,0	13	115,8
	280	2,0	14	124,7
300	2,0	15	133,7	
400	2,0	20	178,2	

## ESEMPIO DI CALCOLO | GIUNZIONE LEGNO-LEGNO

Un esempio di calcolo della tipologia di giunzione in figura è mostrato a pag. 391, utilizzando in comparazione anche un nastro forato LBB.

#### PRINCIPI GENERALI:

- I valori di progetto (lato piastra) si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k}}{\gamma_{steel}}$$

$\gamma_{steel}$  da assumersi come  $\gamma_{M2}$

I coefficienti  $\gamma_{M2}$  sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.

- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno devono essere svolti a parte
- Si consiglia di disporre i connettori in maniera simmetrica rispetto alla retta di azione della forza.