

PLACAS PERFORADAS

AMPLIA GAMA

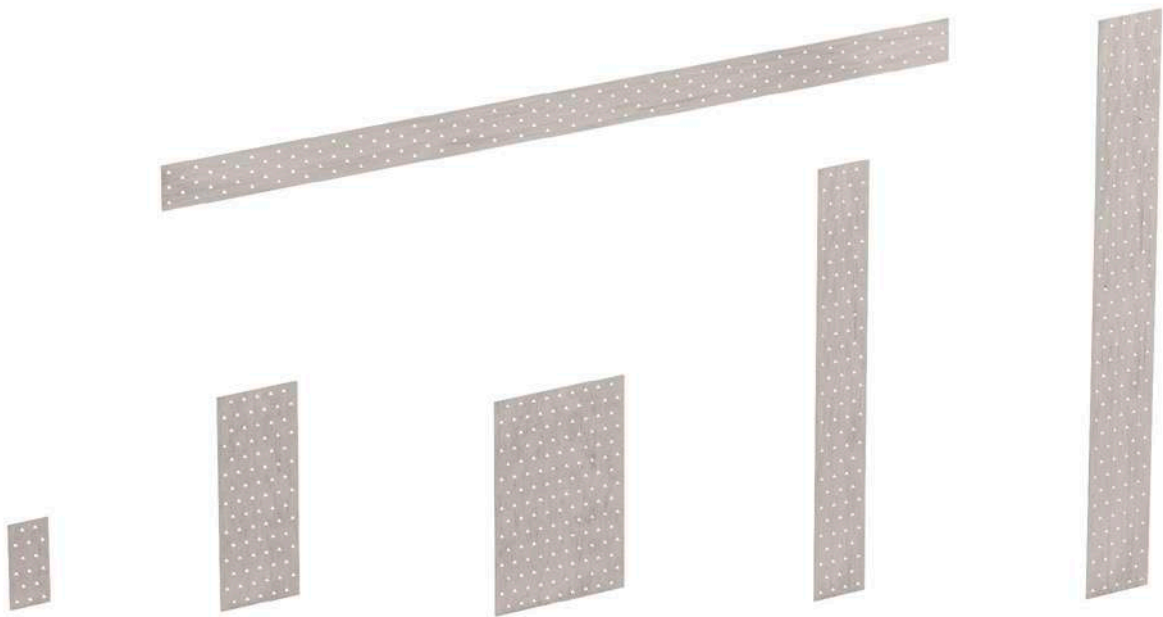
Disponibles en varios formatos, están diseñadas para responder a todas las exigencias de proyecto y construcción, desde uniones simples de vigas y viguetas a las uniones más importantes entre plantas.

LISTAS PARA USAR

Los formatos responden a todas las exigencias más comunes minimizando los tiempos de instalación. Excelente relación coste/rendimiento.

CERTIFICADAS

Ideales para uniones estructurales que requieren resistencia a la tracción. Geometría y material garantizados por el mercado CE.



CARACTERÍSTICAS

PECULIARIDAD	fijación de tracción
ALTURA	de 120 a 1200 mm
ESPESOR	de 1,5 a 2,5 mm
FIJACIONES	LBA, LBS



MATERIAL

Placas perforadas de acero al carbono con zincado galvanizado.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Uniones madera-madera

- madera maciza y madera laminada
- CLT, LVL
- paneles de madera



TRACCIÓN


Formatos dimensionados para las uniones más comunes entre los elementos de madera y para todas las aplicaciones que requieren valores de resistencia a la tracción. Versiones de 1200 mm ideales para uniones estructurales.

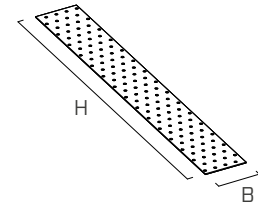
MADERA-MADERA

Ideal para resolver puntualmente situaciones especiales que requieren la transferencia de fuerzas de tracción entre elementos de madera como vigas, paneles estructurales y revestimientos.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES


LBV 1,5 mm

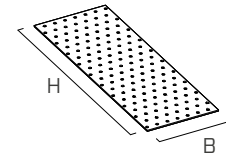
CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	n Ø5 unid.	s [mm]		unid.
LBV60600	60	600	75	1,5	●	10
LBV60800	60	800	100	1,5	●	10
LBV80600	80	600	105	1,5	●	10
LBV80800	80	800	140	1,5	●	10
LBV100800	100	800	180	1,5	●	10



S250
GALV


LBV 2,0 mm

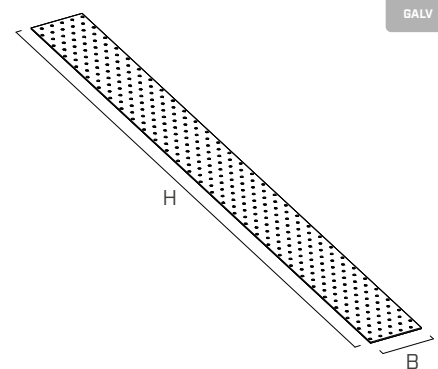
CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	n Ø5 unid.	s [mm]		unid.
LBV40120	40	120	9	2,0	●	200
LBV40160	40	160	12	2,0	●	50
LBV60140	60	140	18	2,0	●	50
LBV60200	60	200	25	2,0	●	100
LBV60240	60	240	30	2,0	●	100
LBV80200	80	200	35	2,0	●	50
LBV80240	80	240	42	2,0	●	50
LBV80300	80	300	53	2,0	●	50
LBV100140	100	140	32	2,0	●	50
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

CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	n Ø5 unid.	s [mm]		unid.
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

MATERIAL Y DURABILIDAD

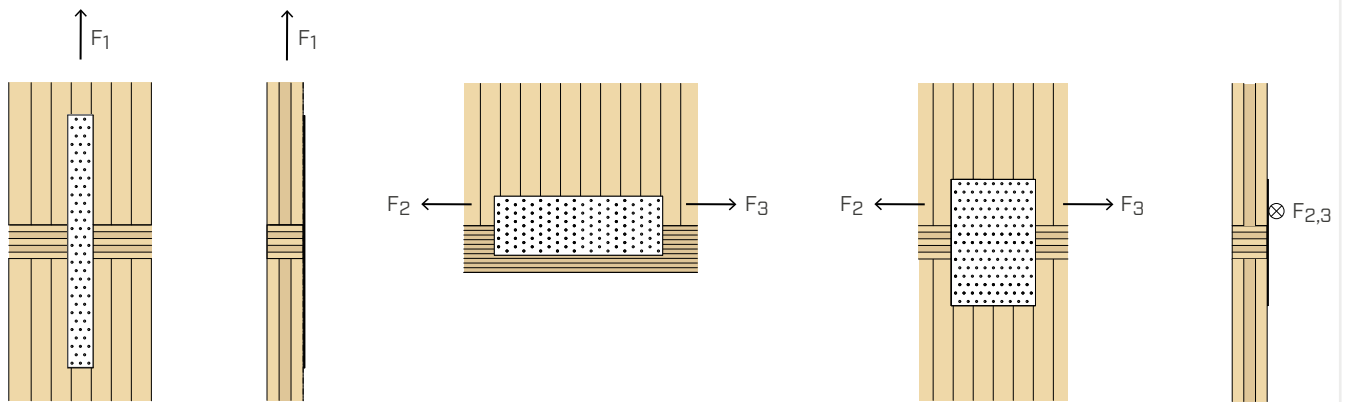
LBV: acero al carbono S250GD+Z275.

Uso en clase de servicio 1 y 2 (EN 1995-1-1).



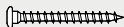

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Uniones madera-madera

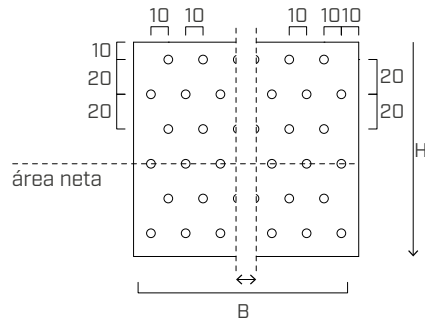
SOLICITACIONES



PRODUCTOS ADICIONALES - FIJACIONES

tipo	descripción		d [mm]	soporte	pág.
LBA	clavo anker		4		548
LBS	tornillo para placas		5		552

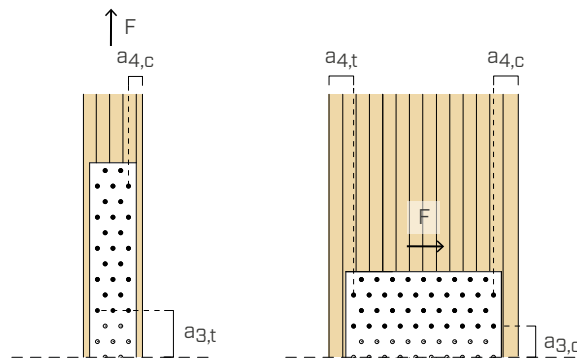
GEOMETRÍA



B	agujeros área neta	B	agujeros área neta	B	agujeros área neta
[mm]	unid.	[mm]	unid.	[mm]	unid.
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

INSTALACIÓN

MADERA - DISTANCIAS MÍNIMAS



ángulo entre fuerza y fibras $\alpha = 0^\circ$		clavo anker	tornillo		
		LBA Ø4	LBS Ø5		
conector lateral - borde descargado	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 20	≥ 25		
conector - extremidad cargada	$a_{3,t}$ [mm]	≥ 60	≥ 75		
ángulo entre fuerza y fibras $\alpha = 90^\circ$		clavo anker	tornillo		
		LBA Ø4	LBS Ø5		
		conector lateral - borde cargado	$a_{4,t}$ [mm]	≥ 28	≥ 50
		conector lateral - borde descargado	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 20	≥ 25
conector - extremidad descargada	$a_{3,c}$ [mm]	≥ 40	≥ 50		

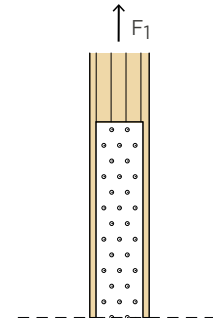
VALORES ESTÁTICOS | UNIÓN DE TRACCIÓN MADERA-MADERA

RESISTENCIA DEL SISTEMA

La resistencia a la tracción del sistema $R_{1,d}$ es la mínima entre la resistencia a la tracción del lado placa $R_{ax,d}$ y la resistencia al corte de los conectores utilizados para la fijación $n_{tot} \cdot R_{v,d}$.

En caso de que los conectores se dispongan en varias filas consecutivas y la dirección de la carga sea paralela a la fibra, se deberá aplicar el siguiente criterio de dimensionamiento.

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



Donde m_i es el número de filas de conectores paralelas a la fibra y n_i es el número de conectores dispuestos en la misma fila.

PLACA - RESISTENCIA A LA TRACCIÓN

tipo	B [mm]	s [mm]	agujeros área neta unid.	VALORES CARACTERÍSTICOS
				$R_{ax,k}$ [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	

EJEMPLO DE CÁLCULO | UNIÓN MADERA-MADERA

Un ejemplo de cálculo del tipo de unión ilustrado en la figura se presenta en la página 391, utilizando, en comparación, también un fleje perforado LBB.

PRINCIPIOS GENERALES:

- Los valores de proyecto (lado placa) se obtienen de los valores característicos de la siguiente manera:

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

γ_{steel} se debe tomar como γ_{M2}

Los coeficientes γ_{M2} se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.

- El dimensionamiento y el control de los elementos de madera deben efectuarse por separado.

- Se recomienda colocar los conectores simétricamente en relación a la línea recta de acción de la fuerza.