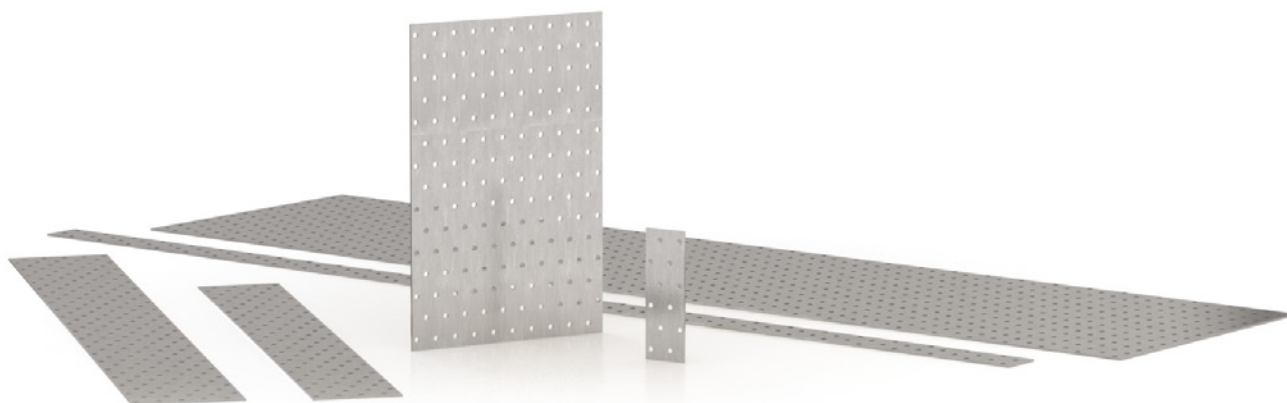


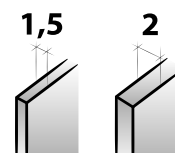
Hålplattor

Hålplattor i kolstål med galvaniserad förzinkning



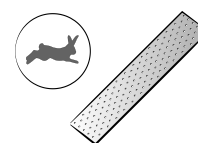
TVÅ TJOCKLEKAR

Enkelt och effektivt system som marknadsförs i många format med tjocklekar på 1,5 mm eller 2,0 mm



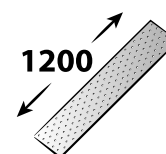
KLAR FÖR BRUK

Formaten motsvarar de vanligaste kraven och minskar installationstiderna Utmärkt kostnad/prestanda-förhållande



LÄNGD 1,2 m

Sortiment av hålplattor på 1 200 mm, idealiska för flervåningshus i trä eller för konstruktioner i blåsiga områden eller med risk för jordbävning



CERTIFIERADE

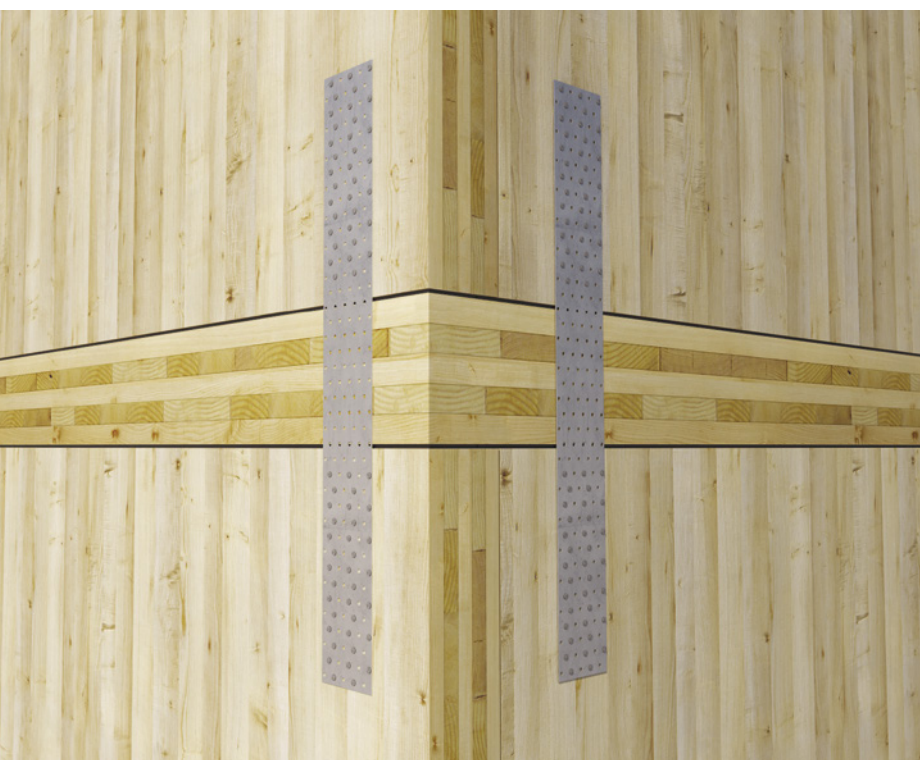
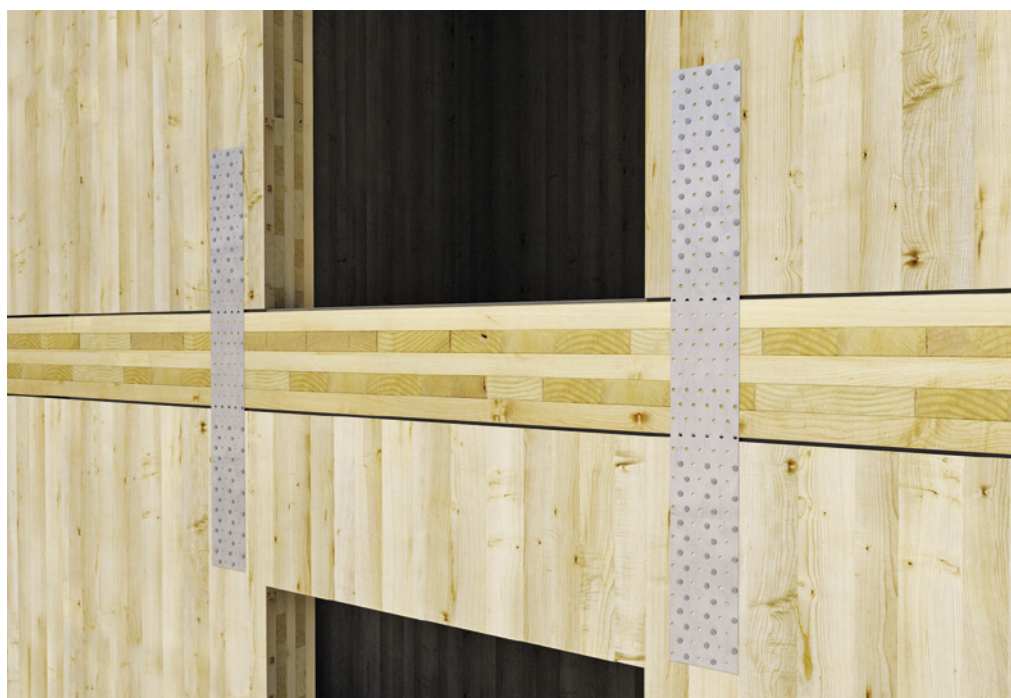
Idealiska för strukturella förband som kräver draghållfastheter. Geometri och material garanterade av CE-märkningen



TILLÄMPNINGSOMRÅDEN

Förband av typen trä mot trä

- massivt trä
- limträ
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL
- träpaneler



BRETT SORTIMENT

Finns i många format som utformas för att uppfylla alla utformnings- och konstruktionskrav, från enkla förband av bjälkar och småbjälkar till större anslutningar mellan våningar och mellanvåningar



TRÄ-TRÄ

Idealisk för med precision lösa speciella situationer som kräver en överföring av dragspänningar mellan träelement som bjälkar, strukturella paneler och beklädnader

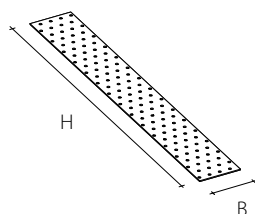


DRAGSPÄNNING

Dimensionerade format för de vanligaste förbanden mellan träelementen och för alla tillämpningar som kräver draghållfasthetsvärden. Versioner på 1 200 är idealiska för strukturella förband

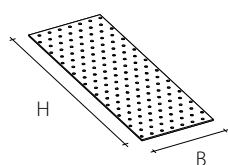
KODER OCH MÅTT

LBV 1,5 mm



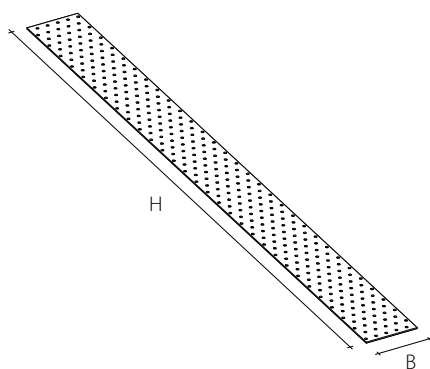
kod	typ	B [mm]	H [mm]	n Ø5 [st]	s [mm]		st./förp.
PF703100	LBV60600	60	600	75	1,5	•	10
PF703105	LBV60800	60	800	100	1,5	•	10
PF703110	LBV80600	80	600	105	1,5	•	10
PF703115	LBV80800	80	800	140	1,5	•	10
PF703120	LBV100800	100	800	180	1,5	•	10
PF703125	LBV1001000	100	1000	250	1,5	•	10

LBV 2,0 mm



kod	typ	B [mm]	H [mm]	n Ø5 [st]	s [mm]		st./förp.
PF703000	LBV40120	40	120	9	2	•	200
PF703005	LBV40160	40	160	12	2	•	50
PF703010	LBV60140	60	140	18	2	•	50
PF703015	LBV60200	60	200	25	2	•	100
PF703020	LBV60240	60	240	30	2	•	100
PF703025	LBV80200	80	200	35	2	•	50
PF703030	LBV80240	80	240	42	2	•	50
PF703035	LBV80300	80	300	53	2	•	50
PF703040	LBV100140	100	140	32	2	•	50
PF703045	LBV100200	100	200	45	2	•	50
PF703050	LBV100240	100	240	54	2	•	50
PF703055	LBV100300	100	300	68	2	•	50
PF703060	LBV100400	100	400	90	2	•	20
PF703065	LBV100500	100	500	112	2	•	20
PF703070	LBV120200	120	200	55	2	•	50
PF703075	LBV120240	120	240	66	2	•	50
PF703080	LBV120300	120	300	83	2	•	50
PF703085	LBV140400	140	400	130	2	•	15
PF703090	LBV160400	160	400	150	2	•	15
PF703095	LBV200300	200	300	142	2	•	15

LBV 2,0 mm x 1 200 mm



kod	typ	B [mm]	H [mm]	n Ø5 [st]	s [mm]		st./förp.
PF704010	LBV401200	40	1200	90	2	•	20
PF704015	LBV601200	60	1200	150	2	•	20
PF704020	LBV801200	80	1200	210	2	•	20
PF704025	LBV1001200	100	1200	270	2	•	10
PF704030	LBV1201200	120	1200	330	2	•	10
PF704035	LBV1401200	140	1200	390	2	•	10
PF704040	LBV1601200	160	1200	450	2	•	10
PF704045	LBV1801200	180	1200	510	2	•	10
PF704050	LBV2001200	200	1200	570	2	•	5
PF704055	LBV2201200	220	1200	630	2	•	5
PF704060	LBV2401200	240	1200	690	2	•	5
PF704065	LBV2601200	260	1200	750	2	•	5
PF704070	LBV2801200	280	1200	810	2	•	5
PF704075	LBV3001200	300	1200	870	2	•	5
PF704080	LBV4001200	400	1200	1200	2	•	5

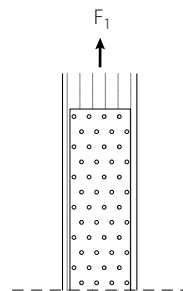
REKOMMENDERADE VÄRDEN - DRAGFÖRBAND - TRÄ/TRÄ

SYSTEMETS MOTSTÅND

Draghållfastheten för systemet $R_{1,d}$ är det minimala mellan draghållfastheten på plattans sida $R_{ax,d}$ och skjuvhållfastheten på fästelementen som används för att fästa $n \cdot R_{V,d}$.

Om fästelementen placeras på flera rader ska korrigeringskoefficienten m_{ef} tillämpas.

$$R_{1,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{ax,d} \\ n \cdot m_{ef} \cdot R_{V,d} \end{array} \right.$$



PLATTA - DRAGHÅLLFASTHET

				KARAKTERISTISKA VÄRDEN	TILLÅTNA VÄRDEN
TYP	B [mm]	s [mm]	hål nettoområde [st]	$R_{ax,k}$ [kN]	N_{amm} [kg]
LBV 1,5 mm	60	1,5	3	20,0	1023
	80	1,5	4	26,7	1364
	100	1,5	5	33,4	1705
LBV 2,0 mm	40	2,0	2	17,8	909
	60	2,0	3	26,7	1364
	80	2,0	4	35,6	1818
	100	2,0	5	44,6	2273
	120	2,0	6	53,5	2727
	140	2,0	7	62,4	3182
	160	2,0	8	71,3	3636
	180	2,0	9	80,2	4091
	200	2,0	10	89,1	4545
	220	2,0	11	98,0	5000
	240	2,0	12	106,9	5455
	260	2,0	13	115,8	5909
	280	2,0	14	124,7	6364
	300	2,0	15	133,7	6818
	400	2,0	20	178,2	9091

HUVUDPRINCIPER

- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden SS-EN 1993 och standarden SS-EN 1995:2008
- Arbetsvärdena - på plattans sida - dras från de karakteristiska värdena enligt följande:

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k}}{\gamma_{m2}}$$

Arbetsvärdena - på fästelementets sida - dras från de karakteristiska värdena enligt följande:

$$R_{V,d} = \frac{R_{V,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

Koefficienterna γ_{m2} , γ_m och k_{mod} ska anses i funktion till gällande standard som används för kalkylen.

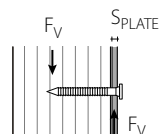
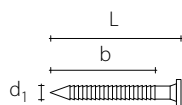
- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä ska göras för sig.

- De tillåtna skärmotstånden bedöms för skruvar/spikar som infästs utan förborrade hål. Om skruvarna/spikarna har infästst med förborrade hål kan motståndsvärdena bli högre.
- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden DIN 1052:1988.
- Det rekommenderas att placera fästelementen symmetriskt i förhållande till kraftens ingreppslinje.

OBS

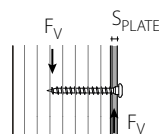
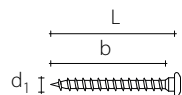
- (1) De typiska skjuvhållfastheterna för spikar LBA Ø4 bedöms för plattor med tjocklek = S_{PLATE} och alltid med tanke på fall med tjock platta ($S_{PLATE} \geq 1,5 \text{ mm}$) i enlighet med ETA.
- (2) De typiska skjuvhållfastheterna för skruvar LBS Ø5 bedöms för plattor med tjocklek = S_{PLATE} , med tanke på fall med tunn platta ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).

FÄSTELEMENT - SKJUVHÅLLFASTHET STÅL/TRÄ



LBA-SPIKAR

			KARAKTERISTISKA VÄRDEN ⁽¹⁾		TILLÅTNA VÄRDEN
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{v,k} [kN]		V _{adm} [kg]
			LBV 1,5 mm	LBV 2,0 mm	
4	40	30	2,02	2,01	71
	50	40	2,32	2,32	71
	60	50	2,48	2,48	71
	75	60	2,64	2,64	71
	100	80	2,96	2,96	71



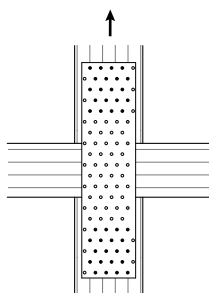
LBS-SKRUVAR

			KARAKTERISTISKA VÄRDEN ⁽²⁾		TILLÅTNA VÄRDEN
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{v,k} [kN]		V _{adm} [kg]
			LBV 1,5 mm	LBV 2,0 mm	
5	40	36	1,48	1,46	53
	50	46	1,86	1,85	53
	60	56	2,05	2,05	53
	70	66	2,20	2,20	53

KORRIGERINGSKOEFFICIENT m_{ef}

VINKEL MELLAN KRAFT OCH FIBER $\alpha = 0^\circ$				VINKEL MELLAN KRAFT OCH FIBER $\alpha = 90^\circ$			
	antal nitade rader	m _{ef}			antal nitade rader	m _{ef}	
		LBA-spikar	LBS-skravar			LBA-spikar	LBS-skravar
	≤ 2	1,00	1,00		≥ 1	1,00	1,00
	≤ 4	0,90	0,84				
	≤ 6	0,85	0,76				
	≤ 8	0,81	0,71				
	≤ 10	0,79	0,67				
	≤ 12	0,76	0,64				
	≤ 14	0,75	0,61				
	≤ 16	0,73	0,59				
	≤ 18	0,72	0,58				
	≤ 20	0,71	0,56				

KALKYLEXEMPEL - FÖRBINDNING TRÄ/TRÄ



Förbandet kan skapas både med hållplatta (LBV) och med perforerat band (LBB).
Ett exempel på en komplett kalkyl ges på sidan 261.